

## 7-5 エネルギー・バランス表作成用ソフトウェア

7-2節および7-3節で述べたように、エネルギー基礎統計を収集することができ、エネルギー・バランス表を作成するための計算式群も構築することができた。もちろん手計算で、エネルギー基礎統計から、計算式に従ってエネルギー・バランス表を作成することは可能であるが、この計算のためのコンピューター・ソフトウェアを開発し、迅速な処理を行なうことが望ましい。本プロジェクトでは、前章(第5章)に示されているように、ミクロなデータをコンピューターに格納し、エネルギー基礎統計を集計、出力するエネルギー需給データバンク・システムが開発されている。従って、このエネルギー需給データバンク・システムとリンクしてエネルギー・バランス表を作成できれば、エネルギーのフローを迅速に把握できるようになる。

本節では、このような要請に基づいて開発したエネルギー・バランス表作成用ソフトウェアについて述べる。

### 7-5-1 ソフトウェア作成の基礎方針

エネルギー・バランス表作成用のソフトウェアを開発するにあたって、次の三点を基礎方針とした。

第一は、すでに述べたようにミクロなデータからエネルギー基礎統計を集計、出力するエネルギー需給データバンク・システムが開発されているので、何らかの形でこれとリンクしてエネルギー基礎統計を受け取り、エネルギー・バランス表の作成に利用することである。ただし、エネルギー需給データバンクに今年度格納する予定のデータは石油・ガスを中心とするもので、電力・石炭などその他のエネルギーは含まれていないから、後者のデータをカードから読み込める機能を備えておかなければならない。エネルギー需給データバンクとのリンク方法としては、仲介ファイルの一つ置き、まずエネルギー需給データバンク検索システムでエネルギー基礎統計をこのファイルへ出力し、エネルギー・バランス表のプログラムが、この仲介ファイルからエネルギー基礎統計を入力する形で考えている。

第二は、エネルギー・バランス表の構成について、行や列の数、行や列のタイトルをデータ化しないで、プログラムの中に直接書き込んでしまうことである。仮に変更があったとしても、プログラム内のデータ文や数を変更してやればよい。表の構成を変える時は、新エネルギーが大幅に加わったり、産業構成が大きく変化した時で、プログラムの変更がわずらわしいほど頻頻にはないはずである。

第三は、エネルギー・バランス式をプログラムに直接書き込まないでデータ化することである。インドネシアの場合、エネルギー基礎統計の体系を整備している途上にあり、これからも

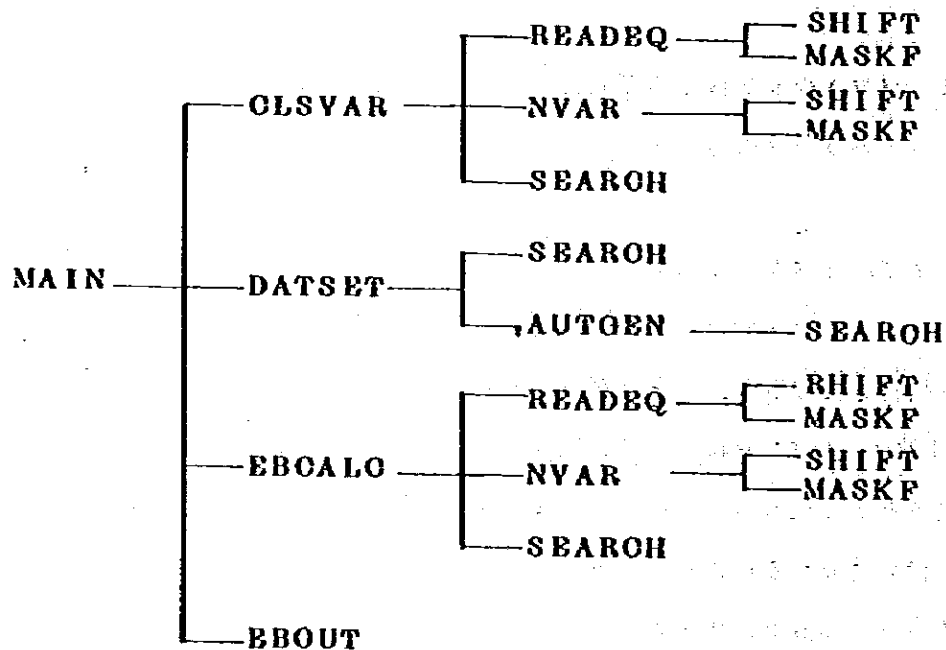
統計採取方法が大きく変化する可能性がある。従って、エネルギー・バランス表の計算式も頻りに変更を加えなければならないであろう。このような状況のもとでは、プログラムをいちいち変更し、コンパイルをやり直すのはきわめてわずらわしい。計算式をデータとして読み込み、これを解説して計算を実行する機能がプログラムに必要である。

以上の三点を基礎方針として、ソフトウェアの作成にあたったが、第三の点がこのソフトウェアの大きな特徴となるであろう。

### 7-5-2 プログラムの構成

図7-5-1に、メインプログラムとサブルーチンの相互関係を示したプログラムの構造を図示する。

図7-5-1 プログラムの構造



以下に順をおってメインプログラムおよびサブルーチンの説明を行なう。

#### (1) メイン・プログラムMAIN

エネルギー・バランス式をデータとして読み込み、エネルギー需給データバンクからエネルギー基礎統計を呼び出し、エネルギー・バランス式に従って計算し、エネルギー・バランス表を出力するためには、次の4ステップが必要である。

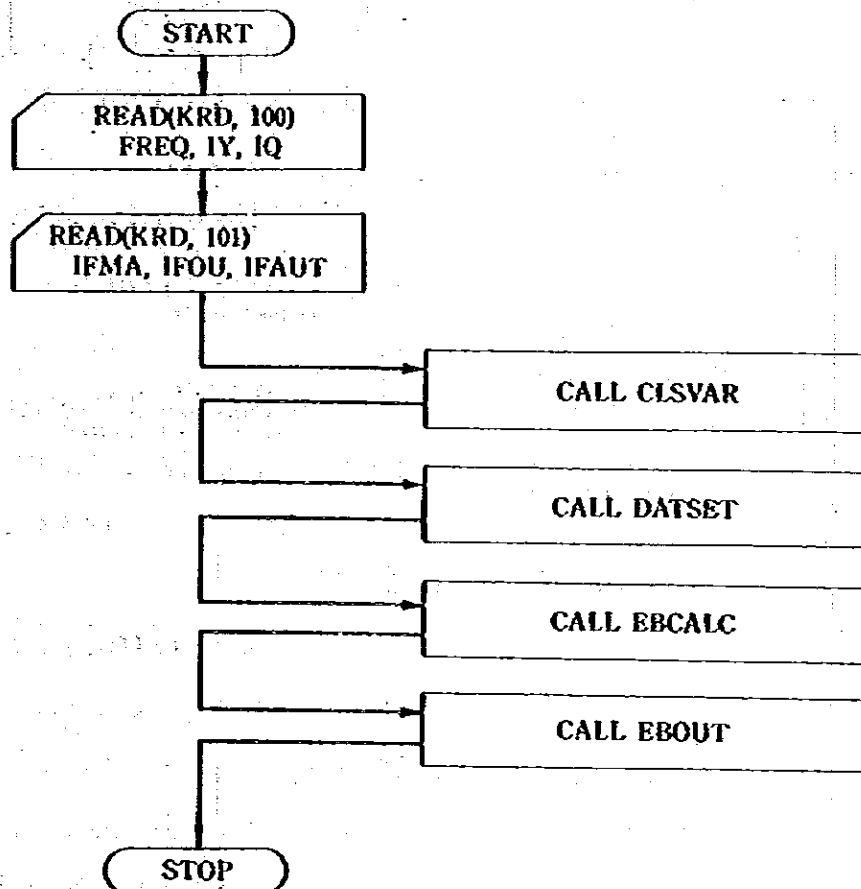
1. エネルギー・バランス式を恒久ファイルから読み込み、エネルギー・バランス表の各欄以外の変数すなわちエネルギー基礎統計を示す変数と中間変数の変数名を式中から抽出し、その変数値を格納する場所を用意する。(サブルーチンOLSVAR)
2. 上述の操作で抽出した変数の値を、エネルギー需給データバンクの検索システムにより作

成したファイルあるいは紙カードから読み込み、計算に必要な変数値を準備する。(サブ  
ルーチンDATSET)

3 再びエネルギー・バランス式を恒久ファイルから読み込み、この式に従ってエネルギー  
・バランス表の各欄の値を計算する。(サブルーチンEBCALO)

4 計算結果に基づいて、エネルギー・バランス表を出力する。(サブルーチンEBOUT)  
メイン・プログラムでは、エネルギー・バランス表の年、期種、四半期(期種が四半期の場  
合のみ)を示すデータと計算のためのオプションを紙カードから読み込み、続いて上の4ステ  
ップの操作を行なう4個のサブルーチン・プログラムを呼び出している。図7-5-2にメイ  
ン・プログラムのフローチャートを示す。

図7-5-2 メイン・プログラムMAINのフローチャート

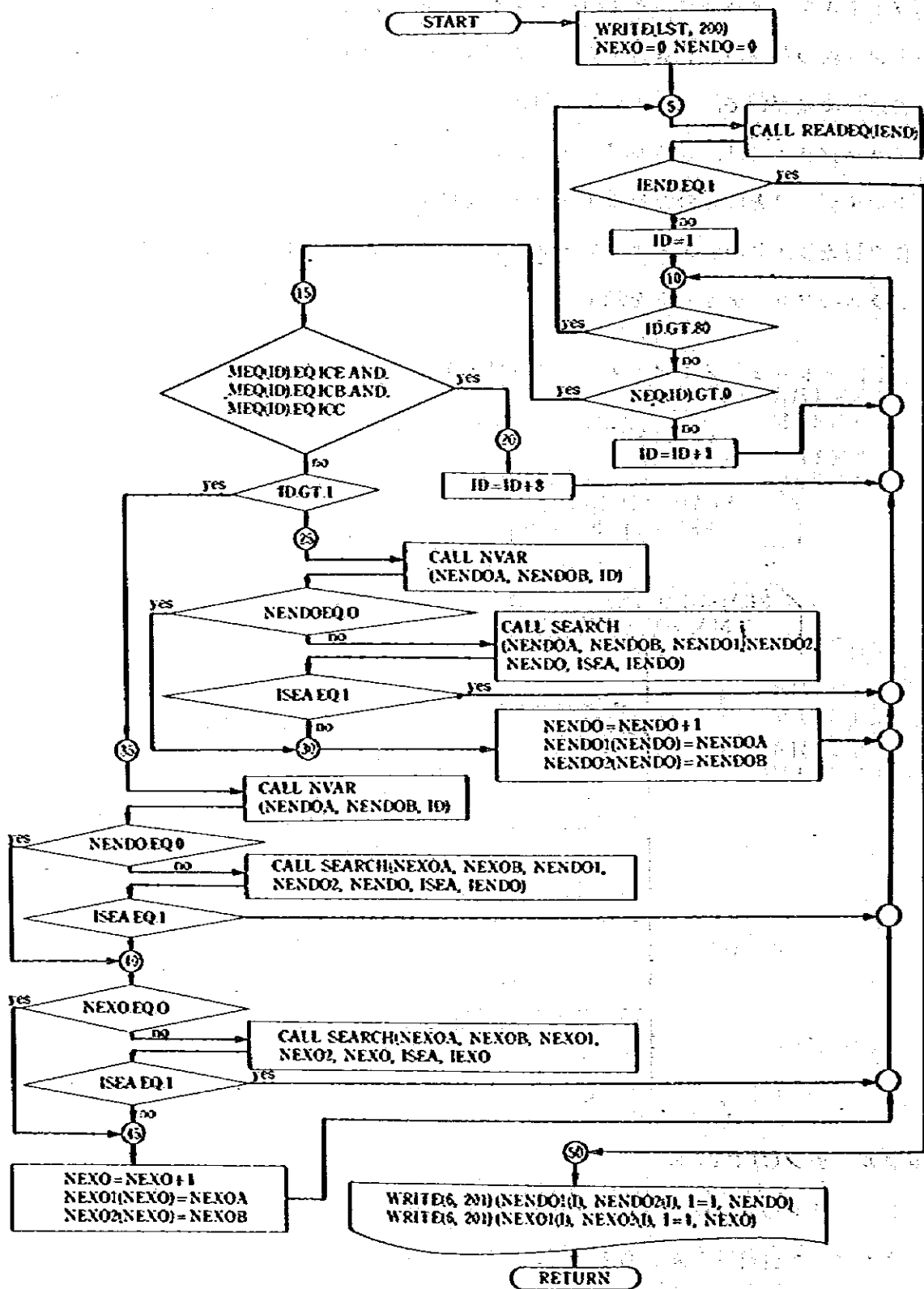


## (2) サブルーチンCLSVAR

このサブルーチンの目的は、恒久ファイルに格納されているエネルギー・バランス式から、  
必要なエネルギー基礎統計の変数名と中間変数の変数名を抽出し、変数値を入れる場所を確保  
することである。

図7-5-3にこのサブルーチンのフローチャートを示す。

図 7-5-3 サブルーチン OLSVAR のフローチャート



まずサブルーチンREAEQを呼び、エネルギー・バランス式を1語あたり1文字でMBQ(I) (I=1, 80)に記憶し、演算子と変数名を示す文字の識別子NEQ(I) (I=1, 80)を計算している。恒久ファイル中のエネルギー・バランス式のデータ形式と識別子の計算原理は、サブルーチンREADEQの部分で説明する。続いてこのNEQ(I)を1から80まで順次チェックして、演算子を示す文字か変数名を示す文字かの識別を行なっている。演算子の場合、そのまま次の文字のチェックに進む。

演算子を示す文字が終わって変数名を示す文字になったら、まず最初にその変数名がエネルギー・バランス表の数値であることを示すEBC\*\*R\*\*の形かどうかを先頭3文字がEBCかいなかでチェックしている。エネルギー・バランス表の数値の場合は、そのまま8文字先の文字チェックに進む。

エネルギー・バランス表の数値でないことがわかったら、チェックしているポジションIが1であるかどうかをチェックしている。Iが1の場合は、この変数がエネルギー・バランス式の途中で計算される中間変数(内生変数)であることを示している。この場合、MBQ(I)に記憶されている1文字づつから変数名を合成するためのサブルーチンNVARを呼び、続いてすでに登録された変数名かどうかをサブルーチンSEARCHでチェックし、新しい変数名をNENDO1(J), NENDO2(J)に順次記憶し、変数値を入れる場所VENDO(J)を準備する。

Iが1でない場合は、外からデータを与えてやらないと計算が実行できない外生変数であることを示している。この場合も、中間変数の場合と同様のサブルーチンを呼び、新しい変数名をNEXO1(J), NEXO2(J)に順次記憶し、変数値を入れる場所VEXO(J)を準備する。

### (3) サブルーチンREADEQ

このサブルーチンの目的は、恒久ファイルからエネルギー・バランス式を呼び込み、変数名を示す文字と演算子を示す文字との識別子を計算することである。

エネルギー・バランス式に変更があった場合、使用している恒久ファイルの内容を変更しなければならないので、恒久ファイルのデータ形式について、まず説明しておく。恒久ファイルは、紙カード・イメージの固定レコード長80のファイルとなっている。エネルギー・バランス式は、各式毎に行を改め、7-8節で示した式表現、すなわち

$$EBC02R02=1000*F000$$

$$EBC02R05=(WCCO(-1)-WOOO)*FOOO$$

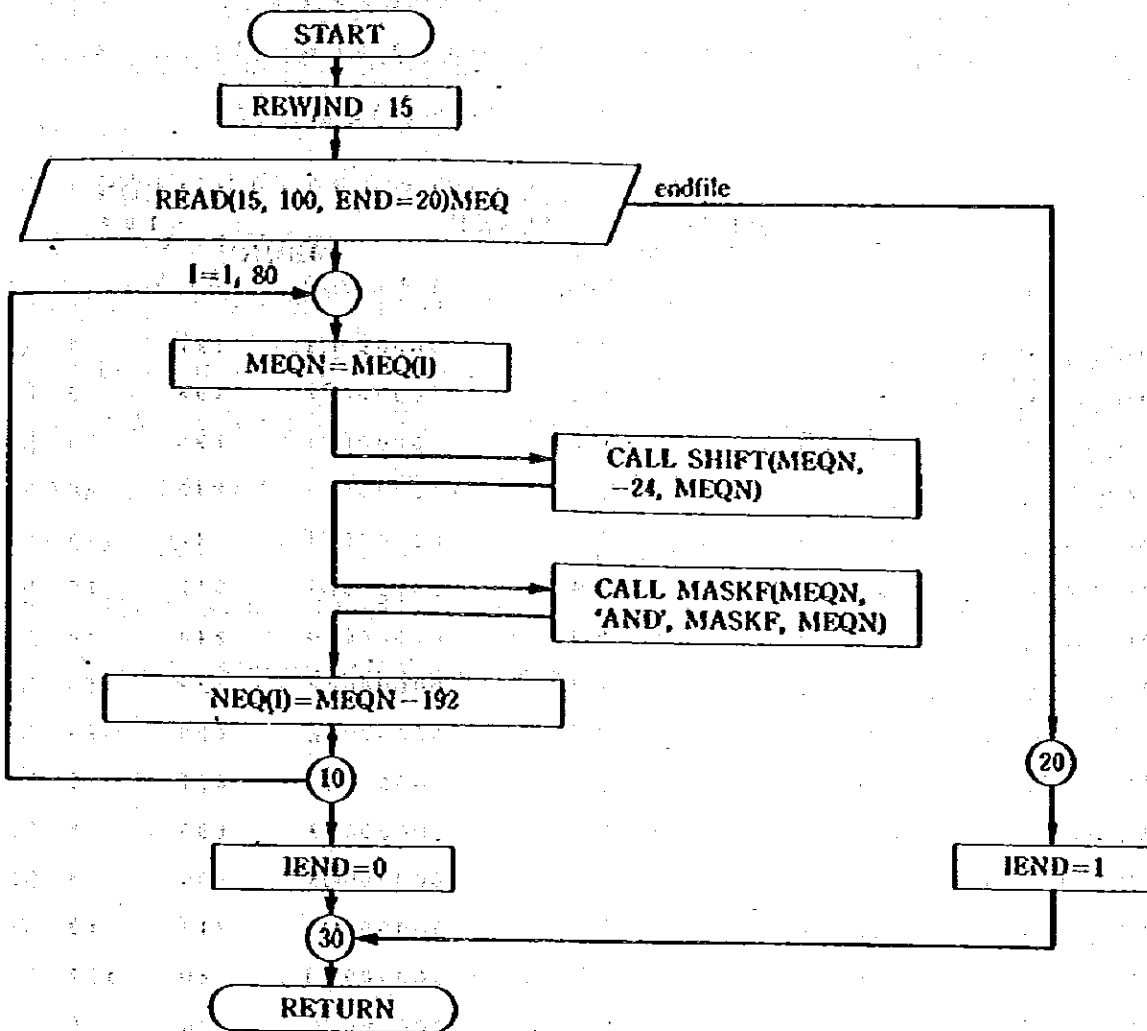
$$EBC02R06=EBC02R02+EBC02R05$$

.....  
.....  
の形式で格納されている。もし式が80文字を越える場合は、式を途中の演算子で切り、その後へ;の文字を入れて継続を示し、残りの式を次の行へ入れてある。エネルギー・バランス式は計算を行なっていく順番に並べられなければならない。

変数名は、4文字あるいは8文字のコードで表現する(例: EBC02R02, WCCO(-1), ICCO, WCOO, FCCO)ことを規則としている。これは、プラミナがIBMのコンピューターを使用しており、IBMのコンピューターは、1語当たり4文字で構成されているからである。7-2節で述べたカテゴリーやエネルギー・バランス表の行と列のコード、7-3節で述べたエネルギー基礎統計や熱量換算係数のコードは、このような観点から決められたものであることを明記しておく。エネルギー・バランス式を変更する場合には、4文字あるいは8文字のコードで変数名を表現することを忘れてはならない。エネルギー・バランス表のためのすべてのプログラムは変数名が4文字あるいは8文字のコードであることを前提として組まれている。

図7-5-4にサブルーチンREADEQのフローチャートを示す。

図 7-5-4 サブルーチン READEQ のフローチャート



まず、恒久ファイルに格納されているエネルギー・バランス式の一行が、整数型の配列MEQ(I) (I=1, 80)へ80A1のフォーマットで1語あたり1文字ずつ呼び込まれる。続いて演算子を示す文字と変数名を示す文字との識別子NEQ(I) (I=1, 80)が計算される。この計算原理をEBOO2R02=ICOO\*FCOOの式を例として、図7-5-5に示す。

図7-5-5 識別子NEQ(I)の計算原理

| MEQ(I)  | 文字型 | サブルーチン   | サブルーチン | MEQN     |       | 符号             |
|---------|-----|----------|--------|----------|-------|----------------|
|         |     | SHIFT    | MASKF  | 16進表示    | 10進表示 |                |
| MEQ(1)  | E   | C5404040 | O5     | 000000C5 | 197   | 5 NEQ(1) +     |
| MEQ(2)  | B   | C2404040 | O2     | 000000O2 | 194   | 2 NEQ(2) +     |
| MEQ(3)  | C   | C3404040 | O3     | 000000O3 | 195   | 3 NEQ(3) +     |
| MEQ(4)  | O   | F0404040 | F0     | 000000F0 | 240   | 48 NEQ(4) +    |
| MEQ(5)  | 2   | F2404040 | F2     | 000000F2 | 242   | 50 NEQ(5) +    |
| MEQ(6)  | R   | D9404040 | D9     | 000000D9 | 217   | 15 NEQ(6) +    |
| MEQ(7)  | O   | F0404040 | F0     | 000000F0 | 240   | 48 NEQ(7) +    |
| MEQ(8)  | 2   | F2404040 | F2     | 000000F2 | 242   | 50 NEQ(8) +    |
| MEQ(9)  | =   | 7E404040 | 7E     | 0000007E | 126   | -66 NEQ(9) -   |
| MEQ(10) | I   | C9404040 | O9     | 000000C9 | 201   | 9 NEQ(10) +    |
| MEQ(11) | C   | C3404040 | O3     | 000000O3 | 195   | 3 NEQ(11) +    |
| MEQ(12) | C   | C3404040 | O3     | 000000O3 | 195   | 3 NEQ(12) +    |
| MEQ(13) | O   | D6404040 | D6     | 000000D6 | 214   | 12 NEQ(13) +   |
| MEQ(14) | *   | 5C404040 | 5O     | 0000005O | 60    | -132 NEQ(14) - |
| MEQ(15) | F   | C6404040 | O6     | 000000C6 | 198   | 6 NEQ(15) +    |
| MEQ(16) | C   | C3404040 | O3     | 000000O3 | 195   | 3 NEQ(16) +    |
| MEQ(17) | C   | C3404040 | O3     | 000000O3 | 195   | 3 NEQ(17) +    |
| MEQ(18) | O   | D6404040 | D6     | 000000D6 | 214   | 12 NEQ(18) +   |

MEQ(I)には、文字型で表示するとエネルギー・バランス式の各文字が入っているが、整数型変数であることを考慮して16進表示すると左から2番目の欄に示すような整数となる。エネルギー・バランス式の各文字を示す16進コードが一番左にいった状態になっているが、これをサブルーチンSHIFTを使ってこの16進コードが一番右にいった状態へ右移動する。次にこの16進コード以外の部分をサブルーチンMASKFを使って0クリアすると、左から3番目の欄に16進表示した整数となる。これを10進表示すると、左から6番目の欄の整数となる。



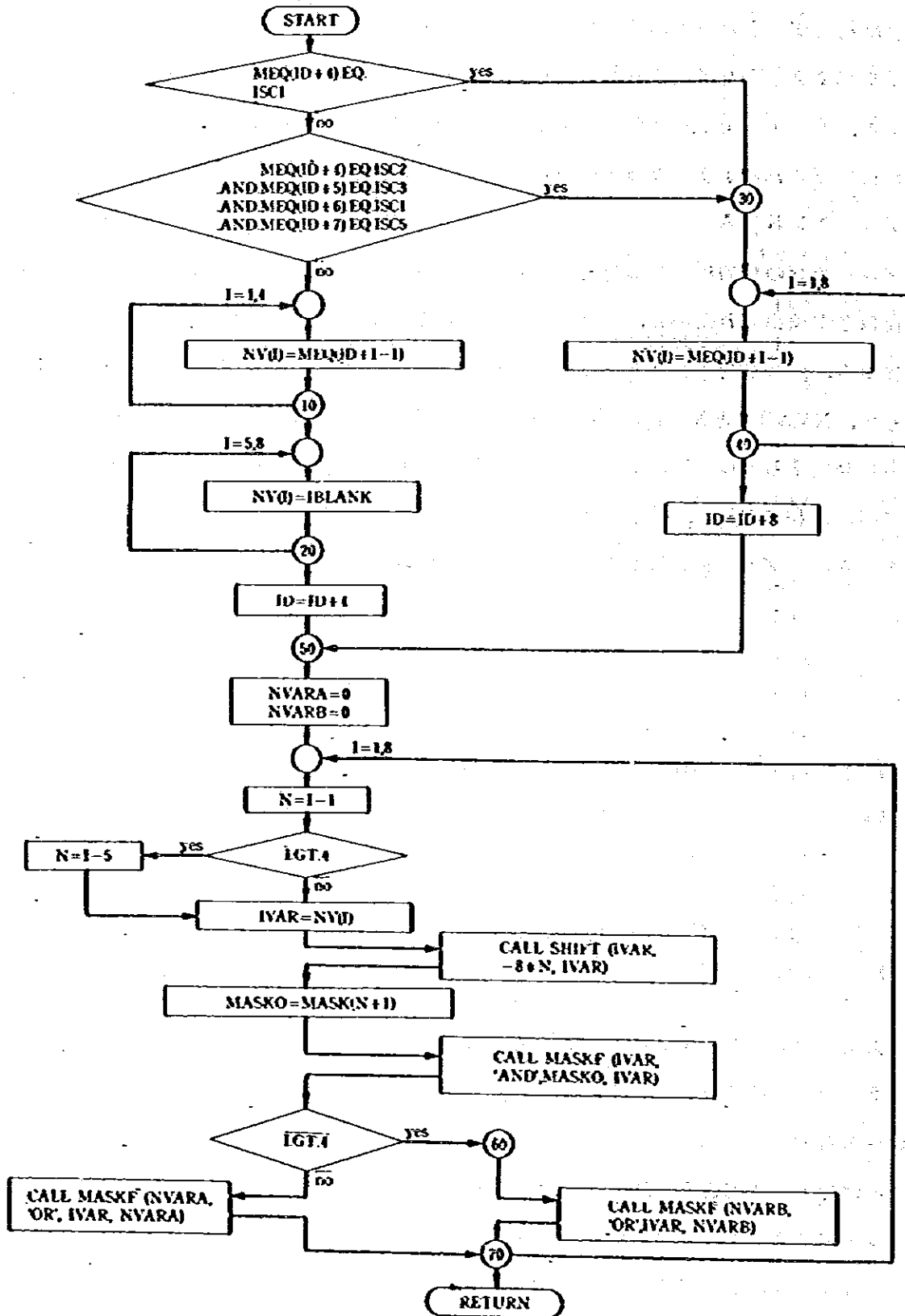
る。最後に、これらの数から192(16進コード0)を引いてNEQ(I)が求まる。NEQ(I)の符号をみるとわかるように、演算子あるいは特殊文字の場合は符号が-で、英数字の場合は符号が+となっている。従って、NEQ(I)の正負の判定で、変数名を示す文字か演算子を示す文字かを識別することが可能である。ただし、エネルギー・バランス式の変数名には&と、(-1)で(-,)が特殊文字として表われるが、これはサブルーチンOLSVARの中で特別に処理されるようになっている。

#### (4) サブルーチンNVAR

このサブルーチンの目的は、MEQ(I)のチェックによりエネルギー基礎統計あるいは中間変数の変数名が検出された場合、何文字コードの変数名かを調べ、MEQ(I)内の1文字ずつの情報から、変数名を4文字2組(4文字コードの場合blank4個を後に補填)の文字列に合成して、NVARAとNVARBに記憶することである。1文字ずつの情報から4文字2組の変数名を合成する過程では、サブルーチンSHIFTの桁移動機能とサブルーチンMASKFの0クリア機能と和算機能を使用している。

図7-5-6にサブルーチンNVARのフローチャートを示す。

図 7-5-6 サブルーチン NVAR のフローチャート



CADO&AGR という 8 文字コードを例として、変数名の合成を説明しよう。フローチャートに示した前半の DO ループによって、MEQ(I) 内の 1 文字ずつの情報はまず NV(J) (J=1, 8) に移される。すなわち、

NV(1)=C, NV(2)=A, NV(3)=D, NV(4)=O, NV(5)=&, NV(6)=A, NV(7)=C, NV(8)=R,

である(4 文字コードの場合、NV(5)から NV(8)は空白となる)。後半の DO ループによって、NVARA, NVARB が IVAR とともにどのように変化していくかを示してみる。

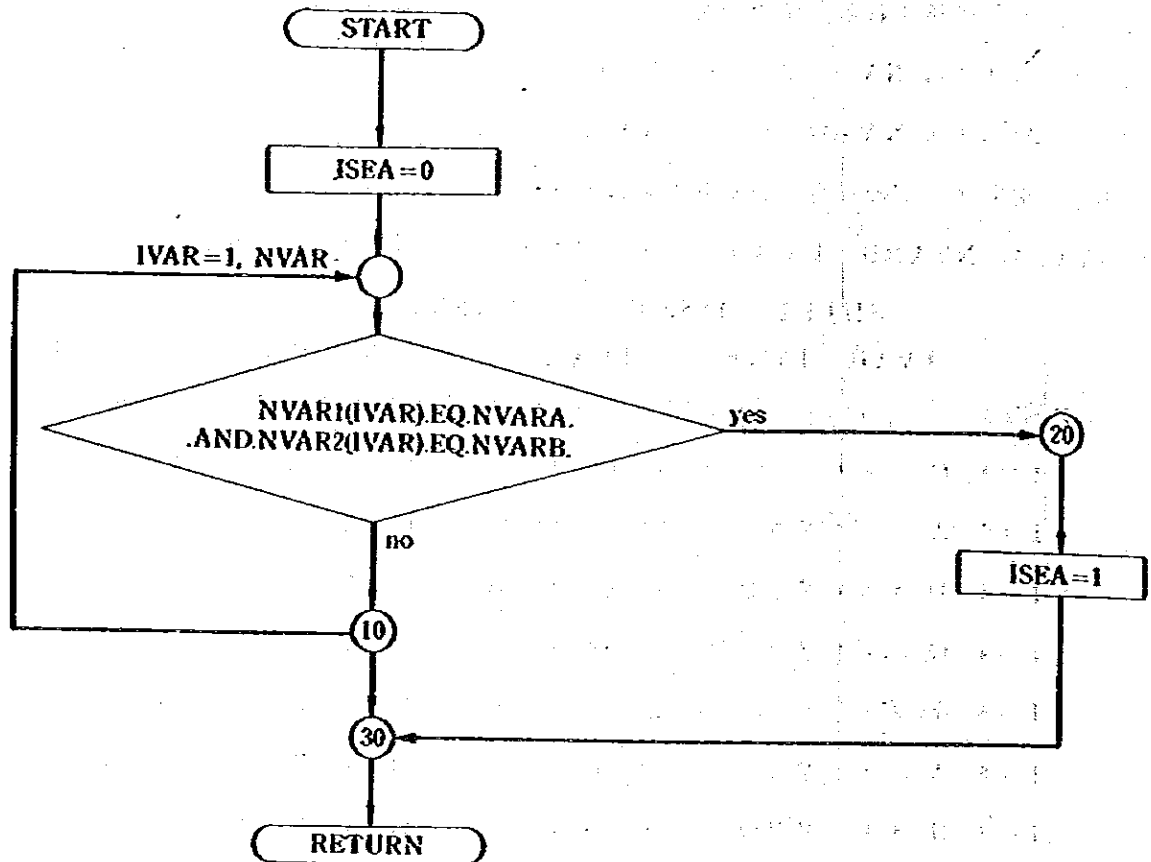
|           | SHIFT MASKF |         |            | MASKF       |             |             |
|-----------|-------------|---------|------------|-------------|-------------|-------------|
|           | IVAR        | IVAR    | IVAR       | NVARA       | NVARB       |             |
| DO ループ開始前 |             |         |            | 00 00 00 00 | 00 00 00 00 |             |
| I=1       | C           | C       | C          | 00 00 00    | 00 00 00 00 | 00 00 00 00 |
| I=2       | A           | ? A     | 00 A       | 00 00       | C A 00 00   | 00 00 00 00 |
| I=3       | D           | ? ? D   | 00 00 D    | 00          | C A D 00    | 00 00 00 00 |
| I=4       | O           | ? ? ? O | 00 00 00 O |             | C A D O     | 00 00 00 00 |
| I=5       | &           | &       | &          | 00 00 00    | C A D O     | & 00 00 00  |
| I=6       | A           | ? A     | 00 A       | 00 00       | C A D O     | & A 00 00   |
| I=7       | C           | ? ? C   | 00 00 C    | 00          | C A D O     | & A C 00    |
| I=8       | R           | ? ? ? R | 00 00 00 R |             | C A D O     | & A C R     |

このようにして、NVARAK 'CADO' の 1 文字と NVARBIC '&AGR' の 1 文字が記憶される。なお 00 は 16 進コードによる表現である。? はこの文字コードになるという意味ではなく、どのようなコードになるか不明という意味であり、このためにサブルーチン MASKPIC によるクリアを必要とする。

### (5) サブルーチン SEARCH

このサブルーチンの目的は、エネルギー基礎統計あるいは中間変数を示す変数名の情報を検出した時、変数名のリストを頭からチェックして、変数値を記憶する場所を捜したり、すでに登録済みの変数かいないかを調べることである。図 7-5-7 にこのサブルーチンのフローチャートを示す。ISEA が 0 か 1 かで登録済かいないかが判明し、IVAR の値で変数値の記憶場所を捜し出すことができる。

図 1-5-1 サブルーチンSEARCHのフローチャート

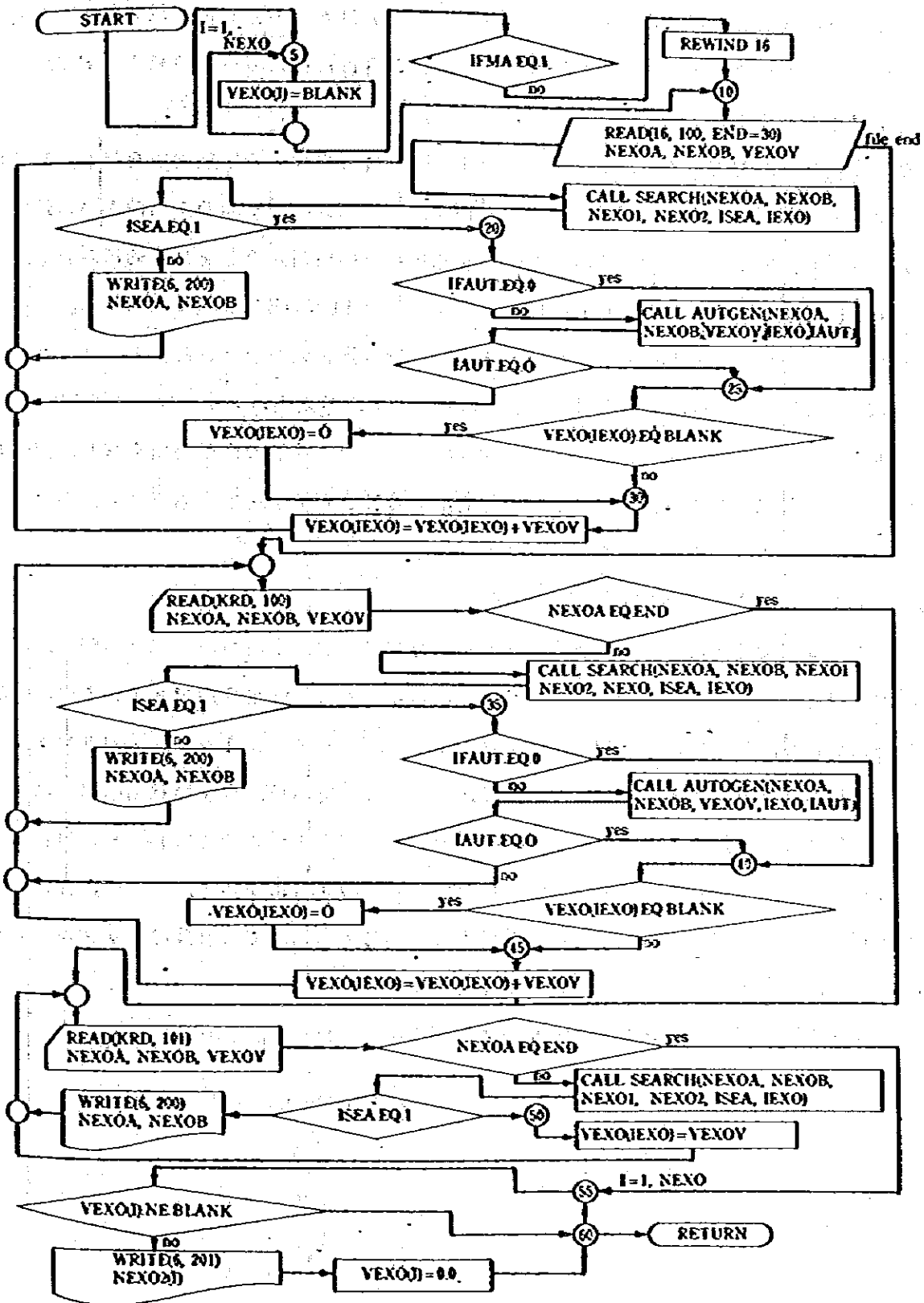


(6) サブルーチンDATSET

このサブルーチンの目的は、エネルギー基礎統計のデータを、エネルギー需給データバンクの検索システムで作成されたファイルあるいは紙カードから読み込み、各変数名に対応する変数値の場所へ記憶することである。

図 1-5-8 にサブルーチンDATSETのフローチャートを示す。

図 7-5-8 サブルーチン DATSET のフローチャート



最初にエネルギー需給データバンクの検索システムで作成されたファイルから、エネルギー基礎統計を呼び込み、次に紙カードから残りのエネルギー基礎統計を読み込む。もし紙カードでエネルギー基礎統計を全部読み込む場合、オプションIFMA=1として、最初のルートスキップする。また将来エネルギー需給データバンクが完備されれば、二番目の紙カードで読み込むルートは不要となる。

こうして読み込んだデータは、サブルーチンSEARCHで変数値の格納場所を捜し、記憶する。オプションIFAUT=1の時は、自動車用軽油、工業用軽油、重油の3石油製品の最終消費のデータから、サブルーチンAUTOENで自家発電用の燃料消費などを自動的に計算し、記憶するようになっている。詳しい計算法は、サブルーチンAUTOENの項で説明する。

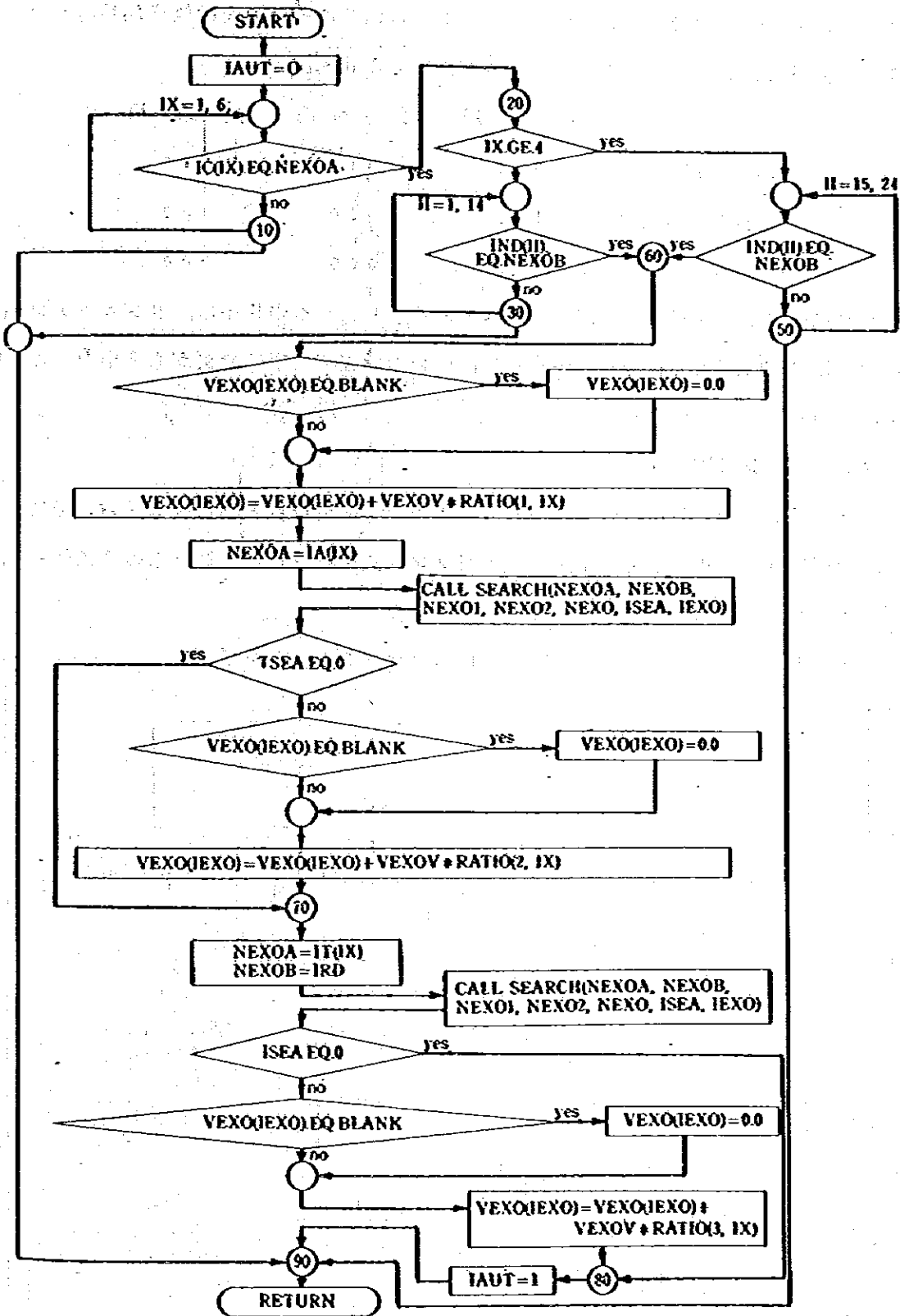
エネルギー基礎統計を読み終わると紙カードから熱量換算係数を読み込む。7-3-2で示したように、熱量換算係数は小数点以下の小さい値なので、B変換のフォーマットを用いている。エネルギー基礎統計と同様、サブルーチンSEARCHで変数値の格納場所を捜し、記憶する。最後にエネルギー基礎統計の変数値の記憶場所VEXO(I)を頭から確認し、必要なデータがすべて準備されたかいなかをチェックしている。

#### (7) サブルーチンAUTGEN

すでに7-3節で述べたように、各産業での自家発電には自動車用軽油、工業用軽油、重油の3種が使用されているが、各産業での最終消費に込みで入っていて分離できていない。各産業の最終消費には、この他に交通用の消費も含まれてしまっている。エネルギー・バランス表内での二重計算を避けるためには、個々の産業で、産業用の最終消費、自家発電用の燃料消費、交通用の最終消費を分離することが必要である。しかし、将来実現させるにしても、現状では不可能である。そこで、自動車用軽油、工業用軽油、重油の3者について、産業用、自家発電用、交通用の比率を仮定し、各産業の最終消費から一括して同比率で振り分けるサブルーチンAUTOENを、インドネシア側の強い要望で作成した。

図7-5-9にサブルーチンAUTOENのフローチャートを示す。

図 7-5-9 サブルーチン AUTOEN のフローチャート



最初に、割振りを行なうべきエネルギー基礎統計であるかいなが、変数名でチェックされる。このサブルーチンで処理されるべき変数の場合、最初産業用の消費が、次に自家発用の消費が、最後に交通用の消費が計算され、それぞれの変数値格納場所へ記憶される。今回の計算で、釧山エネルギー省チームが仮定した比率は、

|        | 産 業 用 | 自 家 発 用 | 交 通 用 |
|--------|-------|---------|-------|
| 自動車用軽油 | 0.45  | 0.45    | 0.10  |
| 工業用軽油  | 1.00  | 0.00    | 0.00  |
| 重油     | 1.00  | 0.00    | 0.00  |

で、自家発には自動車用軽油のみが使用されているとした。この比率は、サブルーチンAUT GEN 中ではDATA文で記述されているので、今後の調査で比率に変更がある場合、このDATA文の変更をしなければならない。

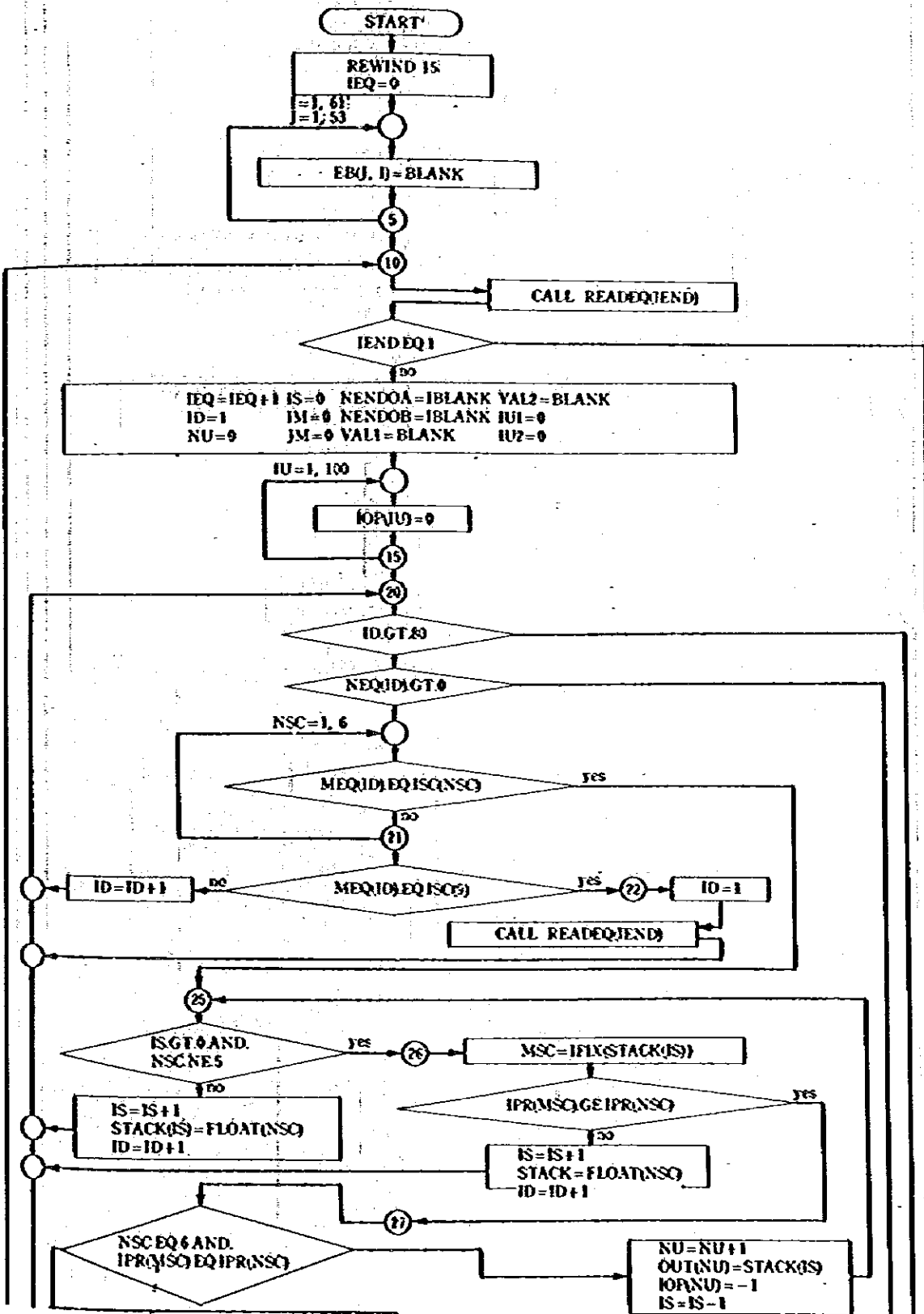
#### (8) サブルーチンEBCALC

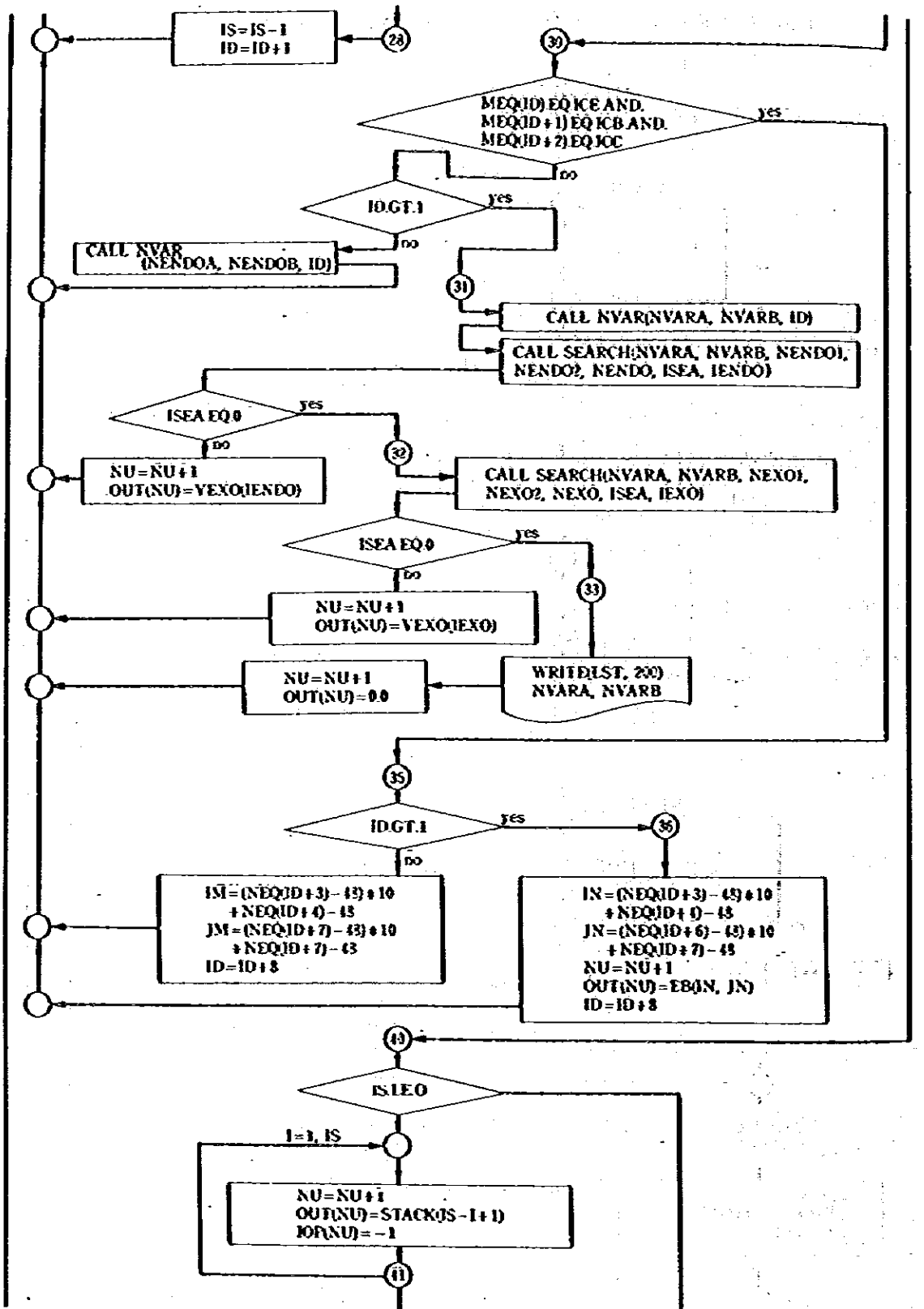
このサブルーチンの目的は、計算に必要なエネルギー基礎統計と熱量換算係数の準備が完了した後、再び恒久ファイルからエネルギー・バランス式を読み込み、これらの式に従って、エネルギー・バランス表の各欄の値を計算することである。

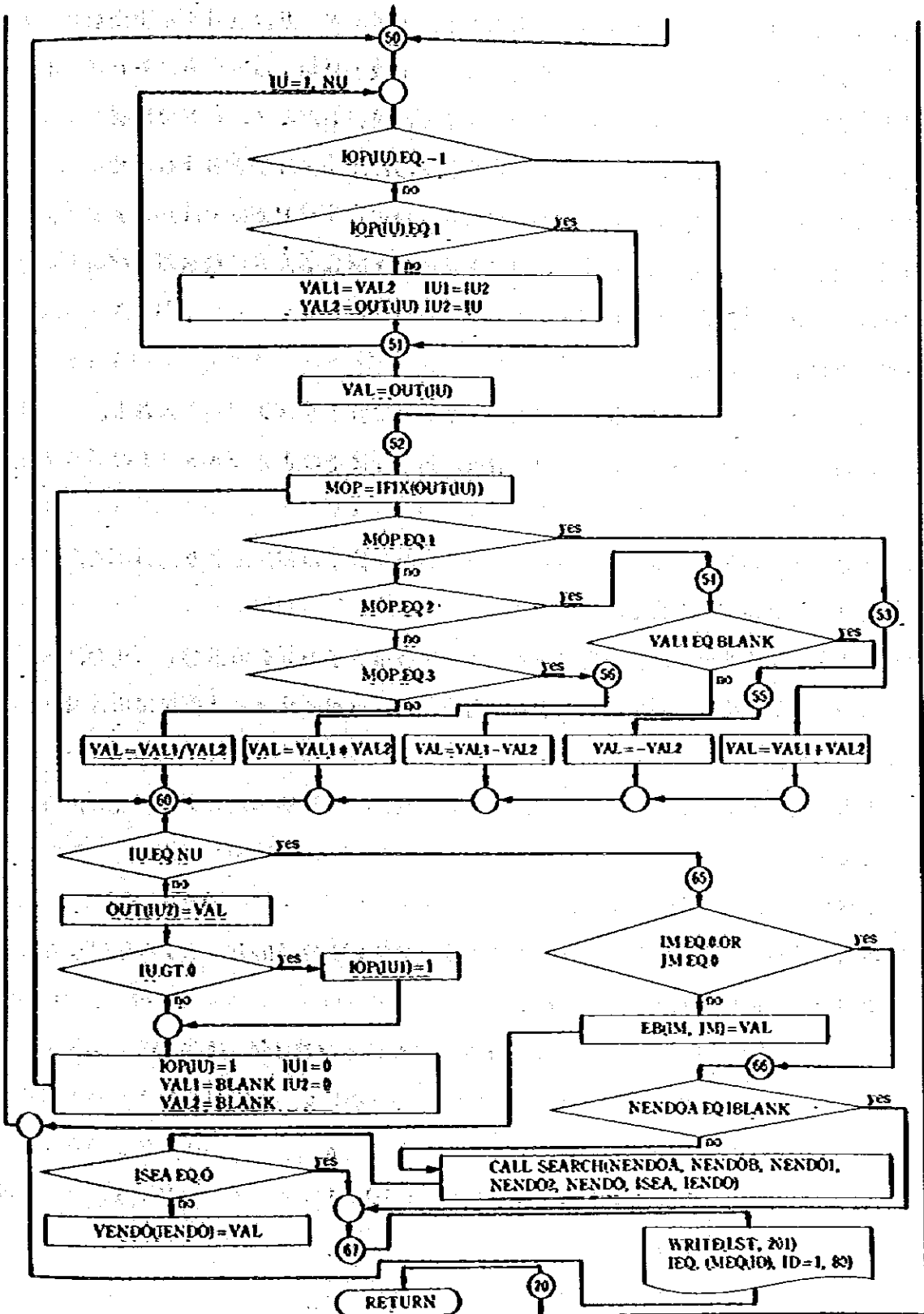
図7-5-10に、サブルーチンEBCALOのフローチャートを示す。



図 7-5-10 サブルーチン EBCALC のフローチャート







読み込んだエネルギー・バランス式から演算子，エネルギー基礎統計を示す変数名，エネルギー・バランス表の値を示す変数名，中間変数名を解説・分類する方法と，これに使用するサブルーチンは，サブルーチンOLSVARの項ですでに説明したので，ここでは省略する。

エネルギー・バランス式に従って計算を行なうためには，演算子と各変数名で逆ポーランド変換というルールで並び換えることが必要である。逆ポーランド変換では，スタックという中間領域を取り，ここへ一定のルールで演算子を留め置き演算子と各変数名の並び換えを行なう。まず逆ポーランド変換の規則を説明する。

#### 逆ポーランド変換の規則

1. スタックが空のときは，無条件に入力エリアの演算子をスタックに入れる。
2. 入力エリアの演算子が左カッコの場合は，無条件にそのときのスタックの一番上に入れる。
3. 入力エリアの演算子の優先度がスタック表面の演算子の優先度より高い場合，この演算子をスタック表面に入れる。
4. 入力エリアの演算子の優先度がスタック表面の演算子より低いか等しい場合，スタック表面の演算子を出力エリアに転送する。同様の比較を次にスタック表面に出た演算子の間で繰り返す。
5. 入力エリアの演算子が右カッコで，スタック表面の演算子が左カッコの場合，両者を消去して次に進む。
6. すべての変数名はそのまま出力エリアへ転送する。
7. 数式が終わりになったら，スタックに残った記号を順番に出力エリアへ転送する。

演算子の優先順位を表7-5-1に示す。

表7-5-1 逆ポーランド変換における演算子の優先順位

| 演 算 子 | 優 先 順 位 |
|-------|---------|
| =     | 0       |
| ( )   | 1       |
| + -   | 2       |
| * /   | 3       |
| ↑     | 4       |

サブルーチンEBOALCでは、サブルーチンREADEQを使ってエネルギー・バランス式を読み込むと、変数名と演算子を識別し、上述の逆ポーランド変換で並び換える。変数名がこれから計算を行なうエネルギー・バランス表の数値の場合、変数名から列番号IMと行番号JMを抽出して記憶する。変数名がこれから計算を行なう中間変数の場合、この変数名をNENDOAとNENDOBに記憶する。変数名がすでに計算済のエネルギー・バランス表の数値の場合、変数名から列番号INと行番号JNを抽出し、EB(IN, JN)から、その値の数値を呼び出し、出力エリアへはこの数値を転送している。変数名がエネルギー基礎統計あるいは計算済の中間変数を示す場合、サブルーチンSEARCHで変数名から変数値の記憶場所を捜し、この変数値を出力エリアへ転送している。

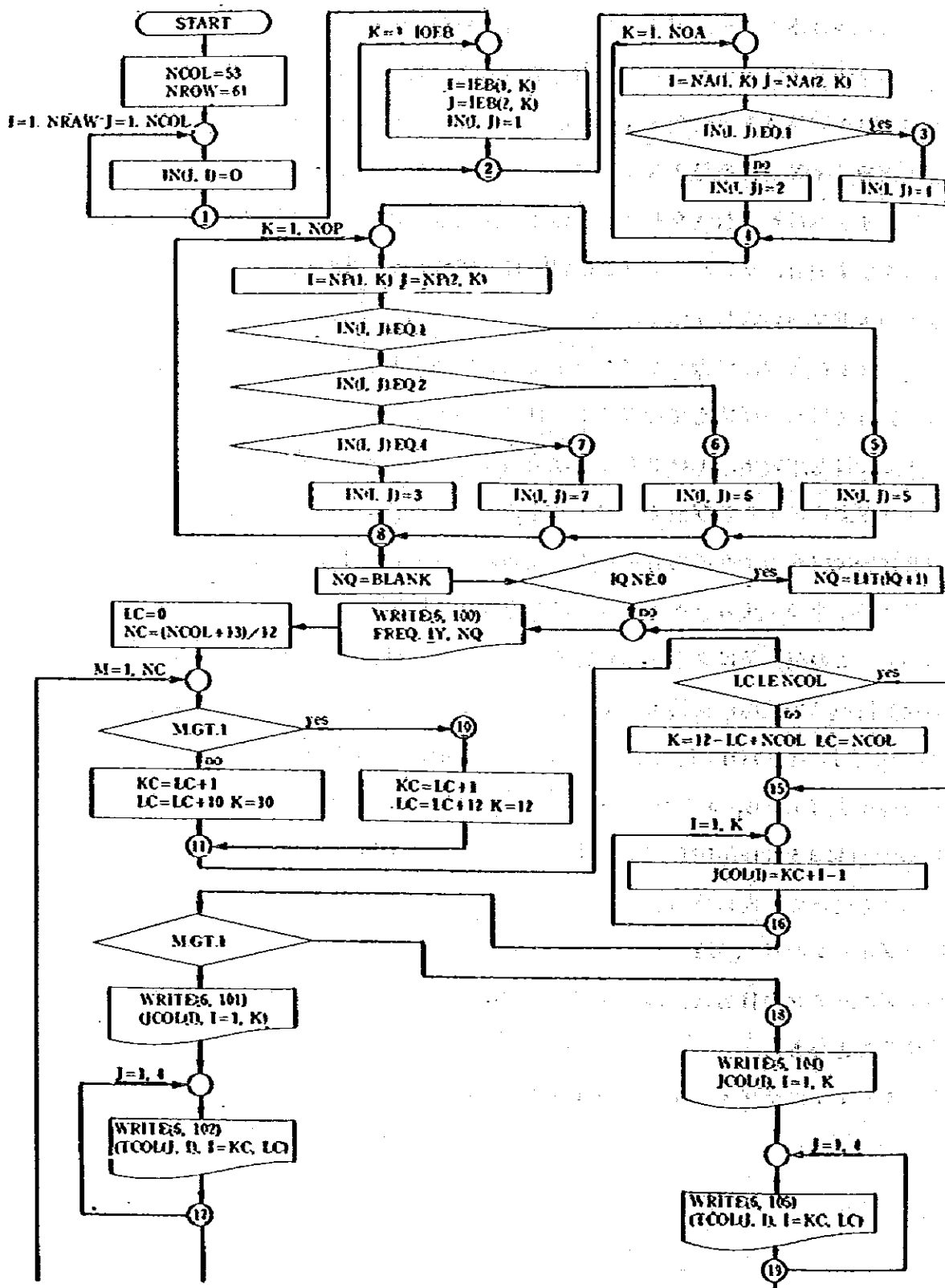
このような手続きで、出力エリアを示す配列OUT(I)へ、変数値と演算子を逆ポーランド変換に従って順次並び換えて記憶する。OUT(I)にはIOP(I)という表示子の配列が1対1で従属していて、IOP(I)は変数値の場合0で、演算子の場合-1となっている。逆ポーランド変換による並び換えが完了すると、この順番で計算を実行する。サブルーチンの中では具体的には次のように計算を行なっている。IOP(I)を頭からチェックし、最初の-1(演算子)を検出する。その演算子に最も近い手前2個の変数値(IOP(I)が0のもの)の間で、この演算子による演算が行なう。計算結果は演算に用いた2個の変数値の演算子に近い変数値の格納場所に記憶し、遠い変数値のIOP(I)を1に変更する。IOP(I)が1は、計算済の変数値を示す。再びIOP(I)を頭からチェックし、演算子(IOP(I)が-1)を捜し同様の操作を繰り返す。計算が終了したら、エネルギー・バランス表の数値の場合、記憶しておいた列番号IMと行番号JMを用いて計算値をEB(IM, JM)に入れる。中間変数の場合、記憶しておいたNENDOA, NENDOBを用いて、変数値の記憶場所をサブルーチンSEARCHで捜し、計算値を入れる。

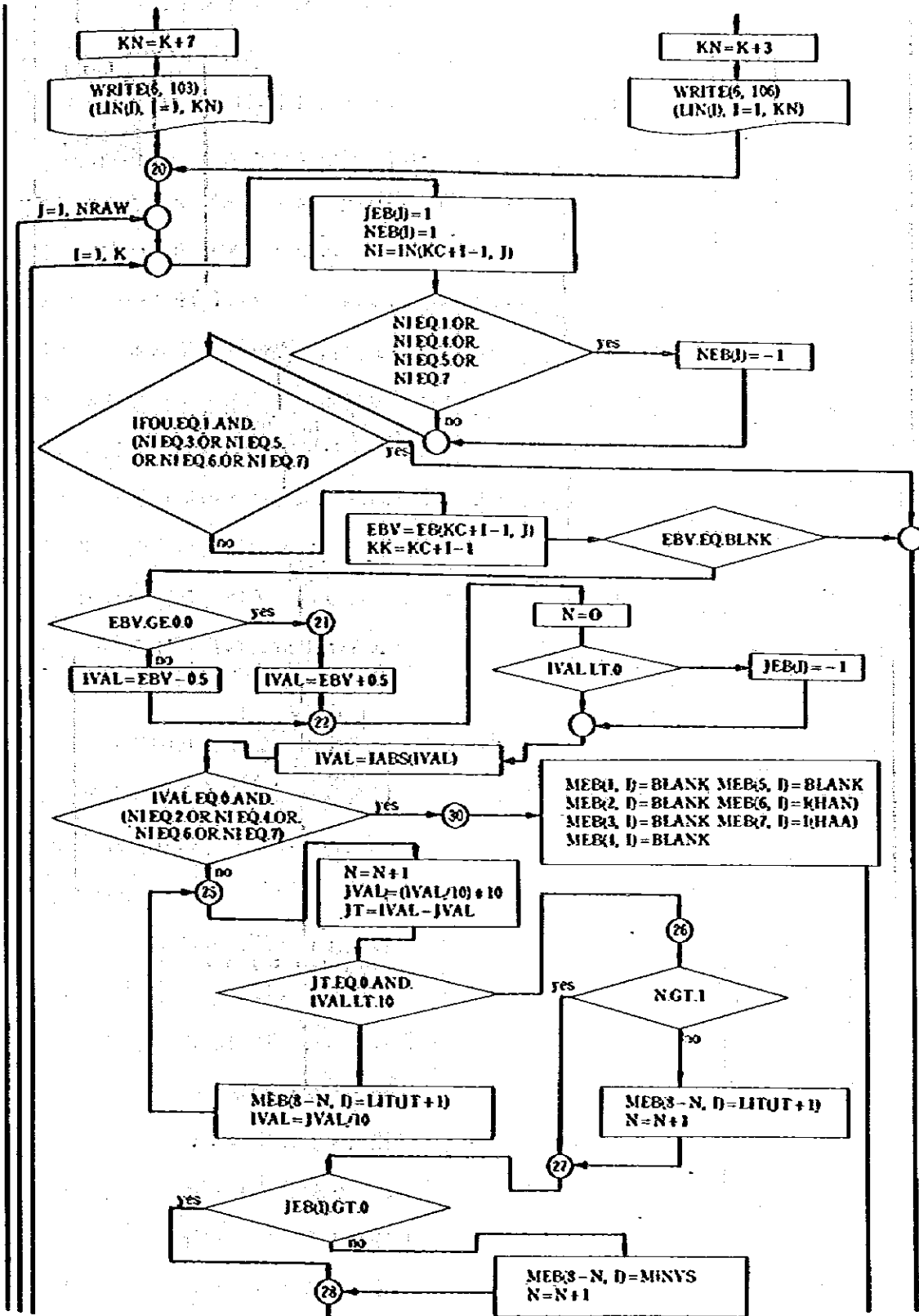
#### (9) サブルーチンEBOUT

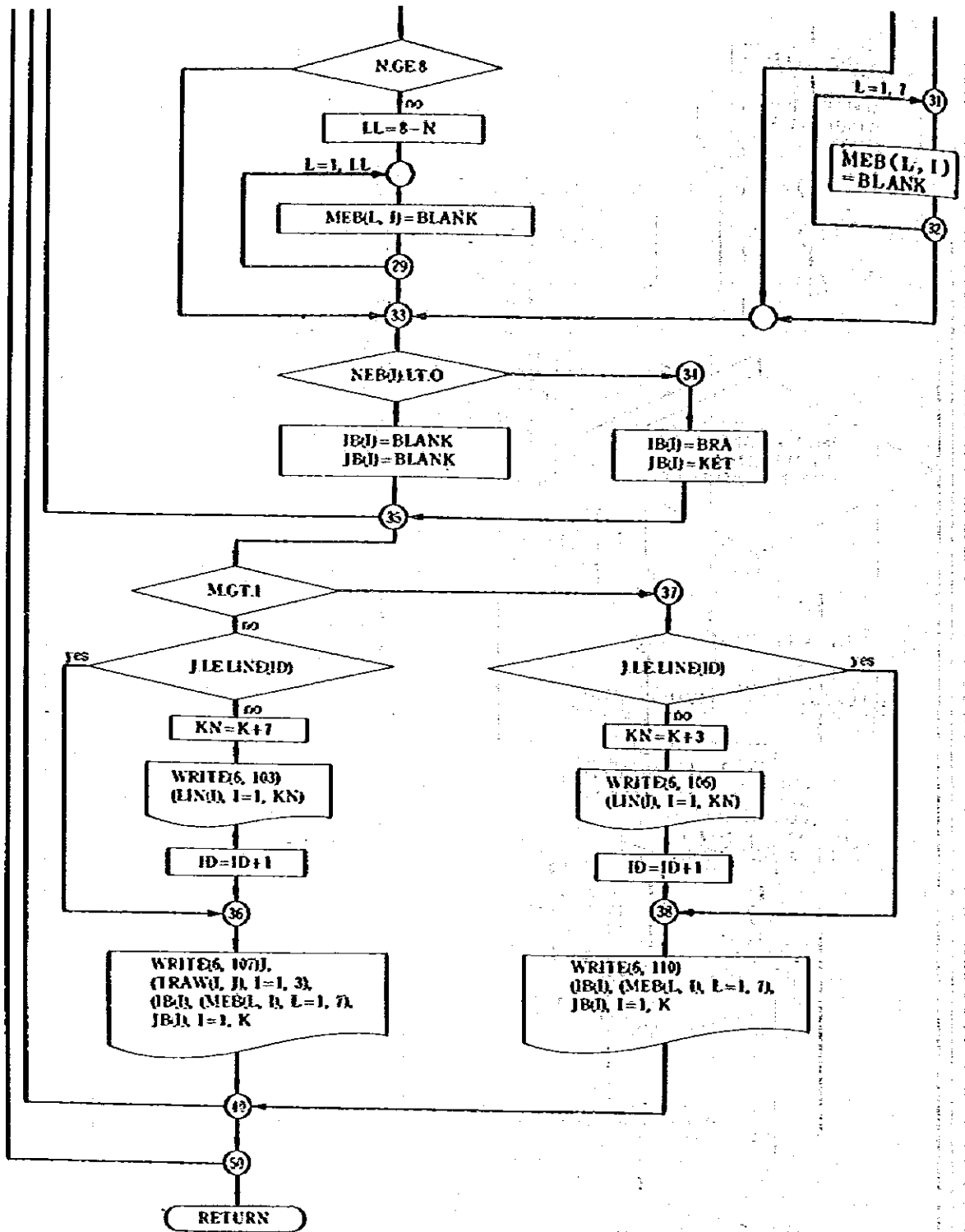
このサブルーチンの目的は、エネルギー・バランス表の計算結果を行と列のタイトルをつけて出力することである。

図1-5-11にサブルーチンEBOUTのフローチャートを示す。

図 7-5-11 サブルーチン EBOU のフローチャート









コンピュータのラインプリンターは一行132文字が最大文字数であるから、エネルギー・バランス表は列で区分し、5枚に分けて出力される。エネルギー・バランス表の場合、エネルギー・バランスの計算が行なわれない場所は空欄で、計算値が0の場所は0の数値で出力することが必要である。I変換あるいはD変換の数値変換による出力では、空欄にも0の数値が印で不満足である。サブルーチンEBOUTでは、文字型のA変換を出力に用いることによって、0の場所と空欄の場所を区別している。このため計算値を処理して、10進表示の文字型の情報に変換するルートがサブルーチンの中に必要である。

この他に、エネルギー・バランス表では次のような特殊処理をしている。第一は、エネルギー・バランス表の中でエネルギー基礎統計がないため計算できない場所をNAを入れて示すことである。第二は、エネルギー・バランス表の中に、カッコ付の数値として、縦横の加算には含めていない参考値がいくつか記載されることである。第三は、エネルギー・バランス表として共通単位表と固有単位表の2種の出力表があるが、固有単位表の場合、リングとミカンのたし算になるため空欄にすべき、いくつかの場所があることである。これらの特殊処理をすべきエネルギー・バランス表の欄はDATA文で、その列番号と行番号があらかじめ与えられている。

サブルーチンEBOUTでは、まず最初、上述の列番号と行番号から特殊処理をすべき場所の表示子としてIEB(I, J)を計算している。IEB(I, J)は0から7のいずれかの値を取るが、それぞれの値での処理は、

#### IEB(I, J)

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 0 | 特殊処理不要                         |
| 1 | カッコが必要                         |
| 2 | 計算値が0のときNAを出力                  |
| 3 | 固有単位表では空欄                      |
| 4 | カッコが必要で、計算値0のときNAを出力           |
| 5 | カッコが必要で固有単位表で空欄                |
| 6 | 計算値が0のときNAを出力、固有単位表で空欄         |
| 7 | カッコが必要で、計算値が0のときNAを出力、固有単位表で空欄 |

となっている。続いて、列のタイトルの出力を行ない、その後各行ごとに、計算値から文字型の出力情報への変換を行ない、一行ずつ出力している。行のタイトルは、最初の部分の出力の

時だけ打ち出すようにした。

もし、エネルギー・バランス表の行や列の構成あるいはタイトルに変更があれば、このサブルーチン内のDATA文を修正しなければならない。

### 7-5-3 エネルギー・バランス計算プログラム一覧

```
C          MAIN PROGRAM FOR ENERGY BALANCES                                MAIN0010
C                                                                                   MAIN0020
C          COMMON /OPT/ FREQ,IY,IO,IFHA,IFOU,IFAUT                             MAIN0030
C                                                                                   MAIN0040
C          DATA KRD/5/                                                         MAIN0050
C                                                                                   MAIN0060
C          100 FORMAT(A4,2I4)                                                    MAIN0070
C          101 FORMAT(3I4)                                                       MAIN0080
C                                                                                   MAIN0090
C          READ FREQUENCY, YEAR, QUARTER                                         MAIN0100
C                                                                                   MAIN0110
C          READ(KRD,100) FREQ,IY,IO                                              MAIN0120
C                                                                                   MAIN0130
C          READ OPTIONS                                                           MAIN0140
C                                                                                   MAIN0150
C          IFHA=1: ALL DATA ARE READ MANUALLY, IFHA=0: MOST OF DATA           MAIN0160
C                   ARE CALLED FROM E.D.B.                                       MAIN0170
C          IFOU=1: ORIGINAL UNIT TABLE, IFOU=0: COMMON UNIT TABLE;           MAIN0180
C          IFAUT=1: AUTO-GENERATION DATA ARE CALCULATED, IFAUT=0:             MAIN0190
C                   AUTO-GENERATION DATA ARE READ MANUALLY                     MAIN0200
C                                                                                   MAIN0210
C          READ(KRD,101) IFHA,IFOU,IFAUT                                         MAIN0220
C                                                                                   MAIN0230
C          READ EQUATIONS AND CLASSIFY VAR. NAMES                               MAIN0240
C                                                                                   MAIN0250
C          CALL CLSVAR                                                            MAIN0260
C                                                                                   MAIN0270
C          SET ORIGINAL RAW DATA                                                MAIN0280
C          CALL DATSET                                                            MAIN0290
C          CALC. ENERGY BALANCES TABLE                                        MAIN0300
C          CALL EBCALC                                                            MAIN0310
C          PRINT OUT ENERGY BALANCES TABLE                                    MAIN0320
C          CALL EBOUO                                                              MAIN0330
C          STOP                                                                    MAIN0340
C          END                                                                    MAIN0350
C                                                                                   MAIN0360
C                                                                                   MAIN0370
C                                                                                   MAIN0380
C                                                                                   MAIN0390
C                                                                                   MAIN0400
C                                                                                   MAIN0410
C                                                                                   MAIN0420
C                                                                                   MAIN0430
C                                                                                   MAIN0440
C                                                                                   MAIN0450

C          SUBROUTINE CLSVAR                                                       CLVR0010
C                                                                                   CLVR0020
C          COMMON /VAR/ NENDO1(100),NENDO2(100),VENDO(100),NEXO1(600),          CLVR0030
C                   NEXO2(600),VEXO(600),NEXO,NENDO                             CLVR0040
C          COMMON /EQT/ HEQ(80),NEQ(80)                                           CLVR0050
C                                                                                   CLVR0060
```

```

C
C
DATA KR0/5/,LST/6/
DATA ICE/'E' ' ',ICB/'B' ' ',ICC/'C' ' /
C
C
200 FORMAT(1H1)
201 FORHAT(11H ,12(2A4,2X))
C
C
READ EQUATIONS
C
WRITE(LST,200)
NEXO=0
NENDO=0
5 CALL READEQ(IEND)
IF(IEND.EQ.1) GO TO 50
C
C
ID=1
10 IF(ID.GT.80) GO TO 5
IF(NEQ(ID).GT.0) GO TO 15
ID=ID+1
GO TO 10
C
C
15 IF(MEQ(ID).EQ.ICE.AND.MEQ(ID).EQ.ICB.AND.MEQ(ID).EQ.ICC) GO TO 20
IF(ID.GT.1) GO TO 35
GO TO 25
C
C
VAR. NAME EBC**R** CASE
C
20 ID=ID+8
GO TO 10
C
C
ENDOGRESSIVE VAR. NAME CASE
C
25 CALL NVAR(NENDOA,NENDOB,ID)
IF(NENDO.EQ.0) GO TO 30
CALL SEARCH(NENDOA,NENDOB,NENDO1,NENDO2,NENDO,ISEA,IENDO)
IF(ISEA.EQ.1) GO TO 10
30 NENDO=NENDO+1
NENDO1(NENDO)=NENDOA
NENDO2(NENDO)=NENDOB
GO TO 10
C
C
EXOGRESSIVE VAR. NAME CASE
C
35 CALL NVAR(NEXOA,NEXOB,ID)
IF(NENDO.EQ.0) GO TO 40
CALL SEARCH(NEXOA,NEXOB,NENDO1,NENDO2,NENDO,ISEA,IENDO)
IF(ISEA.EQ.1) GO TO 10
40 IF(NEXO.EQ.0) GO TO 45
CALL SEARCH(NEXOA,NEXOB,NEXO1,NEXO2,NEXO,ISEA,IEXO)
IF(ISEA.EQ.1) GO TO 10
45 NEXO=NEXO+1
NEXO1(NEXO)=NEXOA
NEXO2(NEXO)=NEXOB
GO TO 10
C
C
50 WRITE(6,201) (NENDO1(I),NENDO2(I),I=1,NENDO)
WRITE(6,201) (NEXO1(I),NEXO2(I),I=1,NEXO)
RETURN
END

```

```

CLVR0070
CLVR0080
CLVR0090
CLVR0100
CLVR0110
CLVR0120
CLVR0130
CLVR0140
CLVR0150
CLVR0160
CLVR0170
CLVR0180
CLVR0190
CLVR0200
CLVR0210
CLVR0220
CLVR0230
CLVR0240
CLVR0250
CLVR0260
CLVR0270
CLVR0280
CLVR0290
CLVR0300
CLVR0310
CLVR0320
CLVR0330
CLVR0340
CLVR0350
CLVR0360
CLVR0370
CLVR0380
CLVR0390
CLVR0400
CLVR0410
CLVR0420
CLVR0430
CLVR0440
CLVR0450
CLVR0460
CLVR0470
CLVR0480
CLVR0490
CLVR0500
CLVR0510
CLVR0520
CLVR0530
CLVR0540
CLVR0550
CLVR0560
CLVR0570
CLVR0580
CLVR0590
CLVR0600
CLVR0610
CLVR0620
CLVR0630
CLVR0640
CLVR0650
CLVR0660
CLVR0670
CLVR0680
CLVR0690
CLVR0700

```

```

SUBROUTINE READEQ(IEND)
C
C   COMMON /EQT/ MEQ(80),NEQ(80)
C
C   DATA MASK/Z000000FF/
C
C 100 FORMAT(80A1)
C
C   READ EQUATIONS
C
C   REWIND 15
C   READ(15,100,END=20) MEQ
C
C   CALC. OF CLASSIFICATION INDICATOR NEO
C
C   DO 10 I=1,80
C   MEQN=MEQ(I)
C   CALL SHIFT(MEQN,-24,MEQN)
C   CALL MASKF(MEQN,'AND',MASK,MEQN)
C   NEQ(I)=MEQN-192
10 CONTINUE
C   IEND=0
C   GO TO 30
20 IEND=1
30 RETURN
C   END

```

```

RDE00010
RDE00020
RDE00030
RDE00040
RDE00050
RDE00060
RDE00070
RDE00080
RDE00090
RDE00100
RDE00110
RDE00120
RDE00130
RDE00140
RDE00150
RDE00160
RDE00170
RDE00180
RDE00190
RDE00200
RDE00210
RDE00220
RDE00230
RDE00240
RDE00250
RDE00260
RDE00270
RDE00280
RDE00290

```

```

SUBROUTINE NVAR(NVARA,NVARB,ID)
C
C   DIMENSION MASK(4),NV(8)
C   COMMON /EQT/ MEQ(80),NEQ(80)
C
C   DATA MASK/ZFF000000,Z00FF0000,Z0000FF00,Z000000FF/
C   DATA IBLANK/' '/
C   DATA ISC1/'& ','/ISC2/'(' ','/ISC3/'-' ','/ISC4/'1 ','/
C   ISC5/'') '/'
C
C   IF(MEQ(ID+4).EQ.ISC1) GO TO 30
C   IF(MEQ(ID+4).EQ.ISC2.AND.MEQ(ID+5).EQ.ISC3.AND.
C   * MEQ(ID+6).EQ.ISC4.AND.MEQ(ID+7).EQ.ISC5) GO TO 30
C
C   4 CHARACTERS CASE
C
C   DO 10 I=1,4
C   NV(I)=MEQ(ID+I-1)
10 CONTINUE
C   DO 20 I=5,8
C   NV(I)=IBLANK
20 CONTINUE
C   ID=ID+4
C   GO TO 50
C

```

```

NVAR0010
NVAR0020
NVAR0030
NVAR0040
NVAR0050
NVAR0060
NVAR0070
NVAR0080
NVAR0090
NVAR0100
NVAR0110
NVAR0120
NVAR0130
NVAR0140
NVAR0150
NVAR0160
NVAR0170
NVAR0180
NVAR0190
NVAR0200
NVAR0210
NVAR0220
NVAR0230
NVAR0240
NVAR0250
NVAR0260
NVAR0270
NVAR0280
NVAR0290

```

|  |   |
|--|---|
| <pre> C      8 CHARACTERS CASE C 30 DO 40 I=1,8    NV(I)=HEQ(ID+I-1) 40 CONTINUE    ID=ID+8 C       EXTRACTION OF VAR. NAME C 50 NVARA=0    NVARB=0    DO 70 I=1,8      N=I-1      IF(I.GT.4) N=I-5      IVAR=NV(I)      CALL SHIFT(IVAR,-8*N,IVAR)      MASKO=MASK(N+1)      CALL MASKF(IVAR,'AND',MASKO,IVAR)      IF(I.GT.4) GO TO 60      CALL MASKF(NVARA,'OR',IVAR,NVARA)      GO TO 70 60 CALL MASKF(NVARB,'OR',IVAR,NVARB) 70 CONTINUE    RETURN    END </pre> | <pre> NVAR0300 NVAR0310 NVAR0320 NVAR0330 NVAR0340 NVAR0350 NVAR0360 NVAR0370 NVAR0380 NVAR0390 NVAR0400 NVAR0410 NVAR0420 NVAR0430 NVAR0440 NVAR0450 NVAR0460 NVAR0470 NVAR0480 NVAR0490 NVAR0500 NVAR0510 NVAR0520 NVAR0530 NVAR0540 </pre> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
| <pre> C      SUBROUTINE SEARCH(NVARA,NVARB,NVAR1,NVAR2,NVAR,ISEA,IVAR) C       DIMENSION NVAR1(NVAR),NVAR2(NVAR) C       SEARCH THE SAME VAR. NAME C       ISEA=0       IF(NVAR.EQ.0) GO TO 30       DO 10 IVAR=1,NVAR         IF(NVAR1(IVAR).EQ.NVARA.AND.NVAR2(IVAR).EQ.NVARB) GO TO 20 10 CONTINUE       GO TO 30 20 ISEA=1 30 RETURN    END </pre> | <pre> SEAR0010 SEAR0020 SEAR0030 SEAR0040 SEAR0050 SEAR0060 SEAR0070 SEAR0080 SEAR0090 SEAR0100 SEAR0110 SEAR0120 SEAR0130 SEAR0140 SEAR0150 SEAR0160 </pre> |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| <pre> C      SUBROUTINE DATSET C       INTEGER END       COMMON /VAR/ NENDO1(100),NENDO2(100),VENDO(100),NEXO1(600),       NEXO2(600),VEXO(600),NEXO,NENDO       COMMON /OPT/ FREQ,IY,IQ,IFMA,IFOU,IFAUT C </pre> | <pre> DSET0010 DSET0020 DSET0030 DSET0040 DSET0050 DSET0060 DSET0070 DSET0080 </pre> |
|---|--|

```

C DATA END/'END ',BLANK/' //
C DATA KR/5/,LST/6/
C
C 100 FORMAT(2A4,2X,F15.0)
C 101 FORMAT(2A4,2X,E11.3)
C 200 FORMAT(1H,'E001 VAR. NAME ',2A4,' IS NOT FOUND')
C 201 FORMAT(1H,'E002 VARLUE OF ',2A4,' IS NOT AVAILABLE')
C
C DO 5 I=1,NEXO
C VEXO(I)=BLANK
C 5 CONTINUE
C
C CALL ORIGINAL DATA FROM TEMP. FILE MADE BY E.D.B. SYSTEM
C
C IF(IFMA.EQ.1) GO TO 30
C REWIND 16
C 10 READ(16,100,END=30) NEXOA,NEXOB,VEXOV
C 15 CALL SEARCH(NEXOB,NEXOB,NEXO1,NEXO2,ISEA,IEXO)
C IF(ISEA.EQ.1) GO TO 20
C WRITE(6,200) NEXOA,NEXOB
C GO TO 10
C
C 20 IF(IFAUT.EQ.0) GO TO 25
C CALL AUTGEN(NEXOA,NEXOB,VEXOV,IEXO,IAUT)
C IF(IAUT.EQ.0) GO TO 25
C GO TO 10
C
C 25 IF(VEXO(IEXO).EQ.BLANK) VEXO(IEXO)=0.0
C VEXO(IEXO)=VEXO(IEXO)+VEXOV
C GO TO 10
C
C READ MANUAL DATA FROM CARDS
C
C 30 READ(KRD,100) NEXOA,NEXOB,VEXOV
C IF(NEXOA.EQ.END) GO TO 45
C CALL SEARCH(NEXOA,NEXOB,NEXO1,NEXO2,NEXO,ISEA,IEXO)
C IF(ISEA.EQ.1) GO TO 35
C WRITE(6,200) NEXOA,NEXOB
C GO TO 30
C
C 35 IF(IFAUT.EQ.0) GO TO 40
C CALL AUTOGEN(NEXOA,NEXOB,VEXOV,IEXO,IAUT)
C IF(IAUT.EQ.0) GO TO 40
C GO TO 30
C
C 40 IF(VEXO(IEXO).EQ.BLANK) VEXO(IEXO)=0.0
C VEXO(IEXO)=VEXO(IEXO)+VEXOV
C GO TO 30
C
C READ CONVERSION FACTORS FROM CARDS
C
C 45 READ(KRD,101) NEXOA,NEXOB,VEXOV
C IF(NEXOA.EQ.END) GO TO 55
C CALL SEARCH(NEXOA,NEXOB,NEXO1,NEXO2,NEXO,ISEA,IEXO)
C IF(ISEA.EQ.1) GO TO 50
C WRITE(6,200) NEXOA,NEXOB
C GO TO 45
C
C 50 VEXO(IEXO)=VEXOV

```

```

DSET0050
DSET0100
DSET0110
DSET0120
DSET0130
DSET0140
DSET0150
DSET0160
DSET0170
DSET0180
DSET0190
DSET0200
DSET0210
DSET0220
DSET0230
DSET0240
DSET0250
DSET0260
DSET0270
DSET0280
DSET0290
DSET0300
DSET0310
DSET0320
DSET0330
DSET0340
DSET0350
DSET0360
DSET0370
DSET0380
DSET0390
DSET0400
DSET0410
DSET0420
DSET0430
DSET0440
DSET0450
DSET0460
DSET0470
DSET0480
DSET0490
DSET0500
DSET0510
DSET0520
DSET0530
DSET0540
DSET0550
DSET0560
DSET0570
DSET0580
DSET0590
DSET0600
DSET0610
DSET0620
DSET0630
DSET0640
DSET0650
DSET0660
DSET0670
DSET0680
DSET0690
DSET0700
DSET0710
DSET0720
DSET0730
DSET0740
DSET0750

```

```

GO TO 45
CHECK DATA AVAILABILITY
55 DO 60 I=1,NEXO
  IF(VEXO(I).NE.BLANK) GO TO 60
  WRITE(6,201) NEXO1(I),NEXO2(I)
  VEXO(I)=0.0
60 CONTINUE
RETURN
END

```

DSET0760  
DSET0770  
DSET0780  
DSET0790  
DSET0800  
DSET0810  
DSET0820  
DSET0830  
DSET0840  
DSET0850  
DSET0860

```

SUBROUTINE AUTGEN(NEXOA,NEXOB,VEXOV,IXEO,IAUT)
DIMENSION IA(6),IC(6),IT(6),IND(24),RATIO(3,6)
COMMON /VAR/ NENDO1(100),NENDO2(100),VENDO(100),NEXO1(600),
NEXO2(600),VEXO(600),NEXO,NENDO

```

AGENO010  
AGENO020  
AGENO030  
AGENO040  
AGENO050  
AGENO060  
AGENO070  
AGENO080  
AGENO090  
AGENO100  
AGENO110  
AGENO120  
AGENO130  
AGENO140  
AGENO150  
AGENO160  
AGENO170  
AGENO180  
AGENO190  
AGENO200  
AGENO210  
AGENO220  
AGENO230  
AGENO240  
AGENO250  
AGENO260  
AGENO270  
AGENO280  
AGENO290  
AGENO300  
AGENO310  
AGENO320  
AGENO330  
AGENO340  
AGENO350  
AGENO360  
AGENO370  
AGENO380  
AGENO390  
AGENO400  
AGENO410  
AGENO420  
AGENO430  
AGENO440  
AGENO450  
AGENO460  
AGENO470

```

DATA IC /'CADO','CIDO','CHFO','HADO','HIDO','HHFO'/,
IA /'AADO','AIDO','AHFO','AADO','AIDO','AHFO'/,
IT /'CADO','CIDO','CHFO','CADO','CIDO','CHFO'/
DATA IND/'&AGR','&FRT','&MIN','&CON','&FOD','&TXT','&RUB','&PAP',
'&FCH','&CAC','&IAS','&NFH','&MAC','&SWO',
'&CRF','&NGF','&REF','&NGL','&EHP','&PUB','&TWG','&COK',
'&BRQ','&CMN'/
DATA IRD/'&ROD',BLANK/' /
DATA RATIO/ 0.45, 0.45, 0.10,
1.00, 0.00, 0.00,
1.00, 0.00, 0.00,
0.45, 0.45, 0.10,
1.00, 0.00, 0.00,
1.00, 0.00, 0.00,

```

```

CLASSIFY INTO CONSUMPTION, AUTO-GENERATION,
AND TRANSPORTATION
*** AUTOMOTIVE AND INDUSTRIAL DIESEL OIL ***
*** AND HEAVY FUEL OIL CASES ***

```

```

IAUT=0
DO 10 IX=1,6
IF(IC(IX).EQ.NEXOA) GO TO 20
10 CONTINUE
GO TO 90

```

```

FINAL CONSUMPTION CASE
20 IF(IX.GE.4) GO TO 40
DO 30 II=1,14
IF(IND(II).EQ.NEXOB) GO TO 60
30 CONTINUE
GO TO 90

```

```

OWN-USE CASE
40 DO 50 II=15,24
IF(IND(II).EQ.NEXOB) GO TO 60

```







|   |   |          |
|---|---|----------|
|   | ID=ID+8   | ECAL1650 |
|   | GO TO 20  | ECAL1670 |
| C |   | ECAL1650 |
| C | RULE 7: THE OPERATORS REMAINING IN THE STACK AREA ARE | ECAL1690 |
|   | TRANSFERRED TO THE OUT-PUT AREA IN ORDER.             | ECAL1700 |
| C |   | ECAL1710 |
|   | 40 IF(IS.LE.0) GO TO 50                               | ECAL1720 |
|   | DO 41 I=1,IS  | ECAL1730 |
|   | NU=NU+1   | ECAL1740 |
|   | OUT(NU)=STACK(IS-I+1)                                 | ECAL1750 |
|   | IOP(NU)=-1  | ECAL1760 |
|   | 41 CONTINUE   | ECAL1770 |
| C |   | ECAL1780 |
| C | CALC. OF EBC**R** OR ENDOGRESSIVE VARIABLES           | ECAL1790 |
| C |   | ECAL1800 |
|   | 50 DO 51 IU=1,NU                                      | ECAL1810 |
|   | IF(IOP(IU).EQ.-1) GO TO 52                            | ECAL1820 |
|   | IF(IOP(IU).EQ.1) GO TO 51                             | ECAL1830 |
|   | VAL1=VAL2   | ECAL1840 |
|   | VAL2=OUT(IU)  | ECAL1850 |
|   | IU1=IU2   | ECAL1860 |
|   | IU2=IU  | ECAL1870 |
|   | 51 CONTINUE   | ECAL1880 |
|   | VAL=OUT(IU)   | ECAL1890 |
|   | GO TO 60  | ECAL1900 |
| C |   | ECAL1910 |
| C |   | ECAL1920 |
|   | 52 MOP=IFIX(OUT(IU))                                  | ECAL1930 |
|   | IF(MOP.EQ.1) GO TO 53                                 | ECAL1940 |
|   | IF(MOP.EQ.2) GO TO 54                                 | ECAL1950 |
|   | IF(MOP.EQ.3) GO TO 56                                 | ECAL1960 |
| C |   | ECAL1970 |
| C | / CALCULATION   | ECAL1980 |
| C |   | ECAL1990 |
|   | VAL=VAL1/VAL2   | ECAL2000 |
|   | GO TO 60  | ECAL2010 |
| C |   | ECAL2020 |
| C | + CALCULATION   | ECAL2030 |
| C |   | ECAL2040 |
|   | 53 VAL=VAL1+VAL2                                      | ECAL2050 |
|   | GO TO 60  | ECAL2060 |
| C |   | ECAL2070 |
| C | - CALCULATION   | ECAL2080 |
| C |   | ECAL2090 |
|   | 54 IF(VAL1.EQ.BLANK) GO TO 55                         | ECAL2100 |
|   | VAL=VAL1-YAL2   | ECAL2110 |
|   | GO TO 60  | ECAL2120 |
| C |   | ECAL2130 |
| C | CHANGE OF SIGN  | ECAL2140 |
| C |   | ECAL2150 |
|   | 55 VAL=-VAL2  | ECAL2160 |
|   | GO TO 60  | ECAL2170 |
| C |   | ECAL2180 |
| C | * CALCULATION   | ECAL2190 |
| C |   | ECAL2200 |
|   | 56 VAL=VAL1*VAL2                                      | ECAL2210 |
| C |   | ECAL2220 |
| C |   | ECAL2230 |
|   | 60 IF(IU.EQ.NU) GO TO 65                              | ECAL2240 |
|   | OUT(IU2)=VAL  | ECAL2250 |
|   | IF(IU1.GT.0) IOP(IU1)=1                               | ECAL2260 |
|   | IOP(IU)=1   | ECAL2270 |
|   | VAL1=BLANK  | ECAL2280 |
|   | VAL2=BLANK  | ECAL2290 |
|   | IU1=0   | ECAL2300 |
|   | IU2=0   | ECAL2310 |

|   |   |
|---|---|
| <pre> C C C 27 IF(NSC.EQ.6.AND.IPR(HSC).EQ.IPR(HSC)) GO TO 28   NU=NU+1   OUT(NU)=STACK(IS)   IOP(NU)=-1   IS=IS-1   GO TO 25 C C C       RULE 5: IF THE OPERATOR IS ) AND THE SURFACE OPERATOR OF       STACK IS ( , BOTH OPERATORS ARE DELETED. C C 28 IS=IS-1   ID=ID+1   GO TO 20 C C C       VARIABLE NAME CASE C C C       RULE 6: ALL VARIABLE ARE TRANSFERRED TO THE OUT-PUT AREA       DIRECTLY. C C 30 IF(MEQ(ID).EQ.ICB.AND.MEQ(ID+1).EQ.ICB.AND.MEQ(ID+2).EQ.ICC)   * GO TO 35 C C C       ENDOGRESSIVE VARIABLE (LEFT SIDE OF = ) C C C   IF(ID.GT.1) GO TO 31   CALL NYAR(NENDO1,NENDO2,ID)   GO TO 20 C C C       SET VALUES OF VARIABLE (RIGHT SIDE OF = )       ENDOGRESSIVE VARIABLE C C 31 CALL NYAR(NVARA,NVARB,ID)   CALL SEARCH(NVARA,NVARB,NENDO1,NENDO2,NENDO,ISEA,IENDO)   IF(ISEA.EQ.0) GO TO 32   NU=NU+1   OUT(NU)=YEND0(IENDO)   GO TO 20 C C C       EXOGRESSIVE VARIABLE C C 32 CALL SEARCH(NVARA,NVARB,NEXO1,NEXO2,ISEA,IEXO)   IF(ISEA.EQ.0) GO TO 33   NU=NU+1   OUT(NU)=YEXO(IEXO)   GO TO 20 33 WRITE(LST,200) NVARA,NVARB   NU=NU+1   OUT(NU)=0.0   GO TO 20 C C C       EBC*** (LEFT SIDE OF = ) C C 35 IF(ID.GT.1) GO TO 36   IN=(NEQ(ID+3)-48)*10+NEQ(ID+4)-48   JN=(NEQ(ID+6)-48)*10+NEQ(ID+7)-48   ID=ID+8   GO TO 20 C C C       SET VALUES OF EBC*** (RIGHT SIDE OF = ) C C 36 IN=(NEQ(ID+3)-48)*10+NEQ(ID+4)-48   JN=(NEQ(ID+6)-48)*10+NEQ(ID+7)-48   NU=NU+1   OUT(NU)=EB(IN,JN) </pre> | <pre> ECAL0990 ECAL1000 ECAL1010 ECAL1020 ECAL1030 ECAL1040 ECAL1050 ECAL1060 ECAL1070 ECAL1080 ECAL1090 ECAL1100 ECAL1110 ECAL1120 ECAL1130 ECAL1140 ECAL1150 ECAL1160 ECAL1170 ECAL1180 ECAL1190 ECAL1200 ECAL1210 ECAL1220 ECAL1230 ECAL1240 ECAL1250 ECAL1260 ECAL1270 ECAL1280 ECAL1290 ECAL1300 ECAL1310 ECAL1320 ECAL1330 ECAL1340 ECAL1350 ECAL1360 ECAL1370 ECAL1380 ECAL1390 ECAL1400 ECAL1410 ECAL1420 ECAL1430 ECAL1440 ECAL1450 ECAL1460 ECAL1470 ECAL1480 ECAL1490 ECAL1500 ECAL1510 ECAL1520 ECAL1530 ECAL1540 ECAL1550 ECAL1560 ECAL1570 ECAL1580 ECAL1590 ECAL1600 ECAL1610 ECAL1620 ECAL1630 ECAL1640 ECAL1650 </pre> |
|---|---|

```

GO TO 50
STORE CALC. RESULTS
65 IF(IH.EQ.0.OR.JH.EQ.0) GO TO 66
   EB(IH,JH)=VAL
   GO TO 10
66 IF(NENDOA.EQ.IBLANK) GO TO 67
   CALL SEARCH(NENDOA,NENDOB,NENDO1,NENDO2,NENDO,ISEA,IENDO)
   IF(ISEA.EQ.0) GO TO 67
   VENDO(IENDO)=VAL
   GO TO 10
67 WRITE(LST,201) IEQ,(MEQ(ID),ID=1,80)
   GO TO 10
70 RETURN
   END

```

ECAL2320  
 ECAL2330  
 ECAL2340  
 ECAL2350  
 ECAL2360  
 ECAL2370  
 ECAL2380  
 ECAL2390  
 ECAL2400  
 ECAL2410  
 ECAL2420  
 ECAL2430  
 ECAL2440  
 ECAL2450  
 ECAL2460  
 ECAL2470  
 ECAL2480  
 ECAL2490  
 ECAL2500  
 ECAL2510  
 ECAL2520  
 ECAL2530

```

SOUBROUTINE EBOUT
INTEGER BLANK,BRA
DIMENSION IEB(2,20),JEB(12),HEB(7,12),NEB(12),IB(12),JB(12),
* LIT(10),JCOL(12),LINE(20),NA(2,80),NP(2,144),IN(53,61),
* NP1(2,72),NP2(2,72)
REAL*8 TRAW(3,61),TCOL(4,53),LIN(20),R1(3,19),R2(3,19),R3(3,19),
* R4(3,4),C1(4,19),C2(4,19),C3(4,15)

EQUIVALENCE (TRAW(1,1),R1(1,1)), (TRAW(1,20),R2(1,1)),
* (TRAW(1,39),R3(1,1)), (TRAW(1,58),R4(1,1))
EQUIVALENCE (TCOL(1,1),C1(1,1)), (TCOL(1,20),C2(1,1)),
* (TCOL(1,39),C3(1,1))
EQUIVALENCE (NP(1,1),NP1(1,1)), (NP(1,73),NP2(1,1))

COMMON /EBV/ EB(53,61)
COMMON /OPT/ FREQ, IY, IO, IFHA, IFOU, IFAUT

TITLE OF ROW

DATA R1 /'DOMESTIC', 'PRODUCT', 'ION
* 'IMPORT', '
* 'EXPORT', '
* ('INTERNA', 'TIONAL U', 'PLIFT)
* 'STOCK CH', 'ANGE
* 'PRIMARY', 'ENERGY S', 'UPPLY
* 'REFINARY', '
* 'NGL(LNG,', ' LPG)
* 'CHEMICAL', ' ENERGY
* 'PETROCHE', 'MICAL LP', 'G
* 'PUBLIC U', 'TILITY
* 'PUMP-UP', 'USE
* 'AUTO GEN', 'ERATION

```

EOUT0010  
 EOUT0020  
 EOUT0030  
 EOUT0040  
 EOUT0050  
 EOUT0060  
 EOUT0070  
 EOUT0080  
 EOUT0090  
 EOUT0100  
 EOUT0110  
 EOUT0120  
 EOUT0130  
 EOUT0140  
 EOUT0150  
 EOUT0160  
 EOUT0170  
 EOUT0180  
 EOUT0190  
 EOUT0200  
 EOUT0210  
 EOUT0220  
 EOUT0230  
 EOUT0240  
 EOUT0250  
 EOUT0260  
 EOUT0270  
 EOUT0280  
 EOUT0290  
 EOUT0300  
 EOUT0310  
 EOUT0320  
 EOUT0330  
 EOUT0340  
 EOUT0350  
 EOUT0360



|   |           |  |  |        |  |           |          |
|---|-----------|--|--|--------|--|-----------|----------|
| * |           |  |  | DIESEL |  | C17-C19   | EOUT1040 |
| * |           |  |  |        |  | AUTOMOT.  | EOUT1050 |
| * |           |  |  |        |  | INDUSTR./ | EOUT1060 |
| * | DATA C2 / |  |  | HEAVY  |  | FUEL OIL  | EOUT1070 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1080 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1090 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1100 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1110 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1120 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1130 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1140 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1150 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1160 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1170 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1180 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1190 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1200 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1210 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1220 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1230 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1240 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1250 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1260 |
| * | DATA C3 / |  |  |        |  |           | EOUT1270 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1280 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1290 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1300 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1310 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1320 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1330 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1340 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1350 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1360 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1370 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1380 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1390 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1400 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1410 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1420 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1430 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1440 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1450 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1460 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1470 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1480 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1490 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1500 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1510 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1520 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1530 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1540 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1550 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1560 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1570 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1580 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1590 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1600 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1610 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1620 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1630 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1640 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1650 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1660 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1670 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1680 |
| * |           |  |  |        |  |           | EOUT1690 |

TABLE LINE DATA

DATA LIN /

|       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

DATA LINE/5,6,16,17,28,29,30,31,32,48,51,57,58,59,60,61,0,0,0,0/

SPECIAL POSITION INDICATOR PARENTHESES

DATA IOEB/17/,NOA/67/,NOP/130/

DATA IEB / 9, 4, 10, 4, 11, 4, 12, 4, 15, 4, 17, 4,

|        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 18,4,  | 19, 4, | 20, 4, | 53, 4, | 42, 6, | 43, 6, |
| 44, 6, | 49, 6, | 50, 6, | 0, 0,  | 0, 0,  | 0, 0,  |
| 0, 0,  | 0, 0/  |        |        |        |        |

DATA AVAILABILITY

DATA NA / 3, 5, 3,11, 3,14, 3,23, 3,24, 3,27,

|        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3,28,  | 4, 5,  | 4,27,  | 4,28,  | 5, 1,  | 5, 5,  |
| 5,28,  | 5,44,  | 7,18,  | 21,43, | 21,59, | 25, 2, |
| 26, 5, | 26,46, | 28,49, | 29,11, | 38, 1, | 38, 5, |
| 38,44, | 38,49, | 38,55, | 39, 1, | 39, 5, | 39,49, |
| 41, 1, | 41,34, | 41,44, | 41,49, | 43,24, | 43,26, |
| 43,34, | 43,36, | 43,37, | 43,39, | 43,40, | 43,41, |
| 43,42, | 43,43, | 43,44, | 43,45, | 43,46, | 43,47, |

|   |        |        |        |        |        |        |          |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| # | 43,48, | 43,55, | 49,34, | 49,37, | 49,39, | 49,40, | EOUT1700 |
| # | 49,41, | 49,42, | 49,43, | 49,44, | 49,45, | 49,46, | EOUT1710 |
| # | 49,47, | 49,48, | 49,49, | 49,58, | 18,46, | 28,35, | EOUT1720 |
| # | 28,48, | 0, 0,  | 0, 0,  | 0, 0,  | 0, 0,  | 0, 0,  | EOUT1730 |
| # | 0, 0,  | 0, 0,  | 0, 0,  | 0, 0,  | 0, 0,  | 0, 0,  | EOUT1740 |
| # | 0, 0,  | 0, 0,  | 0, 0,  | 0, 0,  | 0, 0,  | 0, 0,  | EOUT1750 |

BLANK POSITION OF ORIGINAL UNIT TABLE

|   |                   |         |         |         |         |         |          |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| # | DATA NP1 /42, 6,  | 42, 11, | 42, 13, | 42, 17, | 42, 18, | 42, 20, | EOUT1760 |
| # | 42, 23,           | 42, 24, | 42, 26, | 42, 27, | 42, 28, | 42, 29, | EOUT1770 |
| # | 42, 31,           | 42, 32, | 42, 33, | 42, 34, | 42, 36, | 42, 37, | EOUT1780 |
| # | 42, 38,           | 42, 39, | 42, 40, | 42, 41, | 42, 42, | 42, 43, | EOUT1790 |
| # | 42, 44,           | 42, 45, | 42, 46, | 42, 47, | 42, 48, | 42, 49, | EOUT1800 |
| # | 42, 52,           | 42, 55, | 42, 58, | 42, 61, | 43, 6,  | 44, 6,  | EOUT1810 |
| # | 44, 28,           | 44, 29, | 49, 6,  | 49, 13, | 49, 17, | 49, 18, | EOUT1820 |
| # | 49, 20,           | 49, 23, | 49, 24, | 49, 27, | 49, 28, | 49, 29, | EOUT1830 |
| # | 49, 31,           | 49, 32, | 49, 33, | 49, 34, | 49, 36, | 49, 37, | EOUT1840 |
| # | 49, 38,           | 49, 39, | 49, 40, | 49, 41, | 49, 42, | 49, 43, | EOUT1850 |
| # | 49, 44,           | 49, 45, | 49, 46, | 49, 47, | 49, 48, | 49, 49, | EOUT1860 |
| # | 49, 58,           | 49, 61, | 50, 6,  | 50, 13, | 50, 17, | 50, 28, | EOUT1870 |
| # | DATA NP2 /50, 29, | 53, 1,  | 53, 2,  | 53, 3,  | 53, 4,  | 53, 5,  | EOUT1880 |
| # | 53, 6,            | 53, 7,  | 53, 8,  | 53, 9,  | 53, 11, | 53, 13, | EOUT1890 |
| # | 53, 14,           | 53, 15, | 53, 16, | 53, 17, | 53, 18, | 53, 19, | EOUT1900 |
| # | 53, 20,           | 53, 21, | 53, 22, | 53, 23, | 53, 24, | 53, 25, | EOUT1910 |
| # | 53, 26,           | 53, 27, | 53, 28, | 53, 29, | 53, 30, | 53, 31, | EOUT1920 |
| # | 53, 32,           | 53, 33, | 53, 34, | 53, 35, | 53, 36, | 53, 37, | EOUT1930 |
| # | 53, 38,           | 53, 39, | 53, 40, | 53, 41, | 53, 42, | 53, 43, | EOUT1940 |
| # | 53, 44,           | 53, 45, | 53, 46, | 53, 47, | 53, 48, | 53, 49, | EOUT1950 |
| # | 53, 52,           | 53, 53, | 53, 54, | 53, 55, | 53, 56, | 53, 57, | EOUT1960 |
| # | 53, 58,           | 53, 59, | 53, 60, | 53, 61, | 0, 0,   | 0, 0,   | EOUT1970 |
| # | 0, 0,             | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | EOUT1980 |
| # | 0, 0,             | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | EOUT1990 |
| # | 0, 0,             | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | EOUT2000 |
| # | 0, 0,             | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | EOUT2010 |
| # | 0, 0,             | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | 0, 0,   | EOUT2020 |

|   |              |                      |                          |              |            |     |             |          |
|---|--------------|----------------------|--------------------------|--------------|------------|-----|-------------|----------|
| # | DATA BLANK/' | ','BRA/'             | (                        | ','KET/'     | ','MINUS/' | '-  | ','         | EOUT2030 |
| # | ICHN/'N      | ','ICHA/'            | 'A                       | ','BLNK/'    | ','        | ',' | ','         | EOUT2040 |
| # | DATA LIT /'0 | ','1                 | ','2                     | ','3         | ','4       | ',' | ','         | EOUT2050 |
| # | 15           | ','6                 | ','7                     | ','8         | ','9       | ',' | ','         | EOUT2060 |
| # | 100          | FORMAT(1H1//1H       | 5X,                      | 'ENERGY      | BALANCES   | IN  | INDONESIA', | EOUT2070 |
| # |              | 5X,A2,2X,14,2X,A1//) |                          |              |            |     |             | EOUT2080 |
| # | 101          | FORMAT(1H            | 30X,                     | 10(5X,12,3X) |            |     |             | EOUT2090 |
| # | 102          | FORMAT(1H            | 32X,                     | 10(A8,2X))   |            |     |             | EOUT2100 |
| # | 103          | FORMAT(1H            | 16A8,A2)                 |              |            |     |             | EOUT2110 |
| # | 104          | FORMAT(1H1//1H       | 12(5X,12,3X))            |              |            |     |             | EOUT2120 |
| # | 105          | FORMAT(1H            | 2X,12(A8,2X))            |              |            |     |             | EOUT2130 |
| # | 106          | FORMAT(1H            | 15A8)                    |              |            |     |             | EOUT2140 |
| # | 107          | FORMAT(1H            | 12,1X,3A8,3X,10(A2,8A1)) |              |            |     |             | EOUT2150 |
| # | 108          | FORMAT(1H            | 12(A2,8A1))              |              |            |     |             | EOUT2160 |

SET INDICATORS OF SPECIAL POSITIONS

```

NCOL=53
NR0W=61
DO 1 I=1,NRAW
DO 1 J=1,NCOL
IN(J,I)=0
1 CONTINUE
DO 2 K=1,IOEB
I=IEB(1,K)
J=IEB(2,K)
IN(I,J)=1
2 CONTINUE

DO 4 K=1,NOA
I=NA(1,K)

```

|   |                                  |          |
|---|----------------------------------|----------|
|   | J=NA(2,K)                        | EOUT2370 |
|   | IF(IN(I,J).EQ.1) GO TO 3         | EOUT2380 |
|   | IN(I,J)=2                        | EOUT2390 |
|   | GO TO 4                          | EOUT2400 |
|   | 3 IN(I,J)=4                      | EOUT2410 |
|   | 4 CONTINUE                       | EOUT2420 |
| C |                                  | EOUT2430 |
| C |                                  | EOUT2440 |
|   | DO 8 K=1,NOP                     | EOUT2450 |
|   | I=NP(1,K)                        | EOUT2460 |
|   | J=NP(2,K)                        | EOUT2470 |
|   | IF(IN(I,J).EQ.1) GO TO 5         | EOUT2480 |
|   | IF(IN(I,J).EQ.2) GO TO 6         | EOUT2590 |
|   | IF(IN(I,J).EQ.4) GO TO 7         | EOUT2600 |
|   | IN(I,J)=3                        | EOUT2510 |
|   | GO TO 8                          | EOUT2520 |
|   | 5 IN(I,J)=5                      | EOUT2530 |
|   | GO TO 8                          | EOUT2540 |
|   | 6 IN(I,J)=6                      | EOUT2550 |
|   | GO TO 8                          | EOUT2560 |
|   | 7 IN(I,J)=7                      | EOUT2570 |
|   | 8 CONTINUE                       | EOUT2580 |
| C |                                  | EOUT2590 |
| C |                                  | EOUT2600 |
| C | WRITE TITLE                      | EOUT2610 |
|   |                                  | EOUT2620 |
|   | NO=BLANK                         | EOUT2630 |
|   | IF(IQ.NE.0) NO=LIT(IQ+1)         | EOUT2640 |
|   | WRITE(6,100) FREQ,IY,NO          | EOUT2650 |
| C |                                  | EOUT2660 |
| C |                                  | EOUT2670 |
| C |                                  | EOUT2680 |
|   | PRINT OUT ENERGY BALANCES TABLE  | EOUT2690 |
|   |                                  | EOUT2700 |
|   |                                  | EOUT2710 |
|   | LC=0                             | EOUT2720 |
|   | NC=(NCOL+13)/12                  | EOUT2730 |
|   | DO 50 H=1,NC                     | EOUT2740 |
|   | IF(H.GT.1) GO TO 10              | EOUT2750 |
|   | KC=LC+1                          | EOUT2760 |
|   | LC=LC+10                         | EOUT2770 |
|   | K=10                             | EOUT2780 |
|   | GO TO 11                         | EOUT2790 |
|   | 10 KC=LC+1                       | EOUT2800 |
|   | LC=LC+12                         | EOUT2810 |
|   | K=12                             | EOUT2820 |
|   | 11 IF(LC.LE.NCOL) GO TO 15       | EOUT2830 |
|   | K=12-LC+NCOL                     | EOUT2840 |
|   | LC=NCOL                          | EOUT2850 |
| C |                                  | EOUT2860 |
| C |                                  | EOUT2870 |
| C |                                  | EOUT2880 |
|   | PRINT OUT COLUMN TITLE           | EOUT2890 |
|   |                                  | EOUT2900 |
|   |                                  | EOUT2910 |
|   | 15 DO 16 I=1,K                   | EOUT2920 |
|   | JCOL(I)=KC+I-1                   | EOUT2930 |
|   | 16 CONTINUE                      | EOUT2940 |
|   | IF(H.GT.1) GO TO 18              | EOUT2950 |
|   | WRITE(6,101) (JCOL(I),I=1,K)     | EOUT2960 |
|   | DO 17 J=1,4                      | EOUT2970 |
|   | WRITE(6,102) (TCOL(J,I),I=KC,LC) | EOUT2980 |
|   | 17 CONTINUE                      | EOUT2990 |
|   | KN=K+7                           | EOUT3000 |
|   | WRITE(6,103) (LIN(I),I=1,KN)     | EOUT3010 |
|   | GO TO 20                         | EOUT3020 |
| C |                                  | EOUT3030 |
| C |                                  | EOUT3040 |
|   | 18 WRITE(6,104) (JCOL(I),I=1,K)  | EOUT3050 |
|   | DO 19 J=1,4                      | EOUT3060 |
|   | WRITE(6,105) (TCOL(J,I),I=KC,LC) | EOUT3070 |
|   | 19 CONTINUE                      | EOUT3080 |
|   | KN=K+3                           | EOUT3090 |
|   | WRITE(6,106) (LIN(I),I=1,KN)     | EOUT3100 |





```

C          BLANK POSITION
C
31 DO 32 L=1,7
    MEB(L,I)=BLANK
32 CONTINUE
C
C          PARENTHESIS
C
33 IF(MEB(I).LT.0) GO TO 34
    IB(I)=BLANK
    JB(I)=BLANK
    GO TO 35
34 IB(I)=BRA
    JB(I)=KET
35 CONTINUE
C
C          PRINT OUT TABLE
C
    IF(M.GT.1) GO TO 37
    IF(J.LE.LINE(ID)) GO TO 36
    KN=K+7
    WRITE(6,103) (LIN(I),I=1,KN)
    ID=ID+1
36 WRITE(6,107) J, (TRAW(I,J),I=1,3), (IB(I), (MEB(L,I),L=1,7),
    *      JB(I),I=1,K)
    GO TO 40
C
C
37 IF(J.LE.LINE(ID)) GO TO 38
    KN=K+3
    WRITE(6,106) (LIN(I),I=1,KN)
    ID=ID+1
38 WRITE(6,110) (IB(I), (MEB(L,I),L=1,7), JB(I), I=1,K)
40 CONTINUE
50 CONTINUE
    RETURN
    END
EOUT3710
EOUT3720
EOUT3730
EOUT3740
EOUT3750
EOUT3760
EOUT3770
EOUT3780
EOUT3790
EOUT3800
EOUT3810
EOUT3820
EOUT3830
EOUT3840
EOUT3850
EOUT3860
EOUT3870
EOUT3880
EOUT3890
EOUT3900
EOUT3910
EOUT3920
EOUT3930
EOUT3940
EOUT3950
EOUT3960
EOUT3970
EOUT3980
EOUT3990
EOUT4000
EOUT4010
EOUT4020
EOUT4030
EOUT4040
EOUT4050
EOUT4060
EOUT4070

```

#### 7-5-4 物量バランス表及び簡約エネルギー・バランス表を作成するためのプログラムの変更

1979年度は、共通単位によるエネルギー・バランス表を打ち出すためのプログラムを開発したが、1980年度は同じプログラムを使用して、共通単位によるエネルギー・バランス表の他に物量バランス表、簡約エネルギー・バランス表をも打ち出せるようにプログラムをいくつかの変更を加えた。

##### (1) サブルーチンCLSVARの変更

1979年度作成したサブルーチンOLSVARでは、エネルギー・バランス式を読み込み変数名を分類するにあたり、外からデータを与えないと計算が実行できない外生変数の変数名をNEXO1, NEXO2に、計算の途中結果を示す中間変数の変数名をNENDO1, NENDO2に格納し、最終計算結果であるエネルギー・バランス表の値を示す変数名の記憶は行なっていない。

物量バランス表、簡約エネルギー・バランス表の計算では、エネルギー・バランス表の計算

結果を中間変数として使用する。この点を考慮して、新しいサブルーチンOLSVARでは、変数名の分類を、外からデータを与えないと計算ができない外生変数と、バランス式によって計算される内生変数の2種とし、外生変数名をNEXO1, NEXO2に内生変数名をNENDO1, NENDO2に格納している。エネルギー・バランス表の変数名EBC\*\*R\*\*, 物量バランス表の変数名OBO\*\*R\*\*, 簡約エネルギー・バランス表の変数名OTO\*\*R\*\*はすべて内生変数として取り扱われている。

#### (2) サブルーチンEBCALCの変更

サブルーチンOLSVARの項で述べたように、古いプログラムでは、エネルギー・バランス表の値を示す変数名を特殊扱いしていた。サブルーチンEBCALCは、バランス式に従ってエネルギー・バランス表の計算を行なう部分であるが、古いプログラムでは外生変数の数値を変数名の記憶と連動してVEXOに、中間変数をVENDOに、エネルギー・バランス表の計算結果はエネルギー・バランス表と同じ大きさを持つ二次元のマトリックスEBに格納している。

新しいサブルーチンEBCALCでは、OLSVARの変更と合致させて、エネルギー・バランス表、物量バランス表、簡約バランス表の計算値を内生変数名の記憶域NENDO1, NENDO2と連動したVENDOに格納するようにした。

#### (3) サブルーチンTVALUEの追加

古いプログラムでは、エネルギー・バランス表の値がEBという配列に分離した状態で格納されていたが、上述したサブルーチンOLSVARとサブルーチンEBCALCの変更により、新しいプログラムではVENDOという内生変数の数値記憶域に、中間変数、エネルギー・バランス表の値、物量バランス表の値、簡約エネルギー・バランス表の値が混在している。

そこで新しいサブルーチンTVALUEを作成した。このサブルーチンでは内生変数の記憶域から、EBO……, OBO……, OTO……の変数名を引き出し、それぞれの値を三種類の一次元配列におのおの格納していき、各値の格納された一次元配列のポジションを各バランス表に対応する二次元マトリックスに記憶している。二次元マトリックスの行番号と列番号はサブルーチンMASKPとサブルーチンSHIFTを利用して変数名から抜き出している。

#### (4) サブルーチンOTOUTの追加

簡約エネルギー・バランス表の打ち出しを行なうため、サブルーチンOTOUTを作成した。このサブルーチンのロジックはサブルーチンEBOUTと全く同様である。異なっている点はバランス表の行及び列のタイトルだけである。

#### (5) サブルーチンTRFMIの追加

サブルーチンCTOUTとサブルーチンEBOUTは全く同じロジックで作成されている。この中で数字タイプのエネルギー・バランス表の値を文字タイプの値に変換する部分は全く共通なので、この部分を新しいサブルーチンTRFMIとして分離した。

また各バランス表の値は、二次元のマトリックスの形でなく、サブルーチンTVALUEを通して一次元の配列で、サブルーチンEBOUTあるいはサブルーチンCTOUTに引き渡されるので、両サブルーチンの値の呼び出し方にいささかの変更が加わっている。

これまでに述べてきたサブルーチンの変更は、単に1年分の各バランス表の計算を行なうためには必ずしも不可欠のものではない。このようなプログラム変更を行なってきた理由は、次節で述べるサブ・データ・バンクとの接続を考慮しての準備のためであった。サブ・データ・バンクとの接続により複数年次の計算を同時に行なうことが可能となるが、その場合、すき間のある二次元配列を計算に必要な年数分だけ確保することは記憶域の無駄使いである。従って一次元配列の記憶域を利用するようになり、次段階へのプログラムの拡張を可能ならしめた。

#### 7-5-5 サブ・データバンクとの接続に伴うプログラムの変更

国家レベルのマクロ・エネルギー・データを格納するサブ・データ・バンクが開発されたことにより、複数年次の各種バランス表の計算を同時に行なうことが可能となった。また、これらの計算結果をサブ・データ・バンクに格納し、格納したデータを読み出して、任意の時期の各バランス表をテーブル形式で出力することが可能である。

このような可能性を実現するため、これまでのバランス表計算システムに大幅な手を加え、新しいバランス表計算システムを作成した。

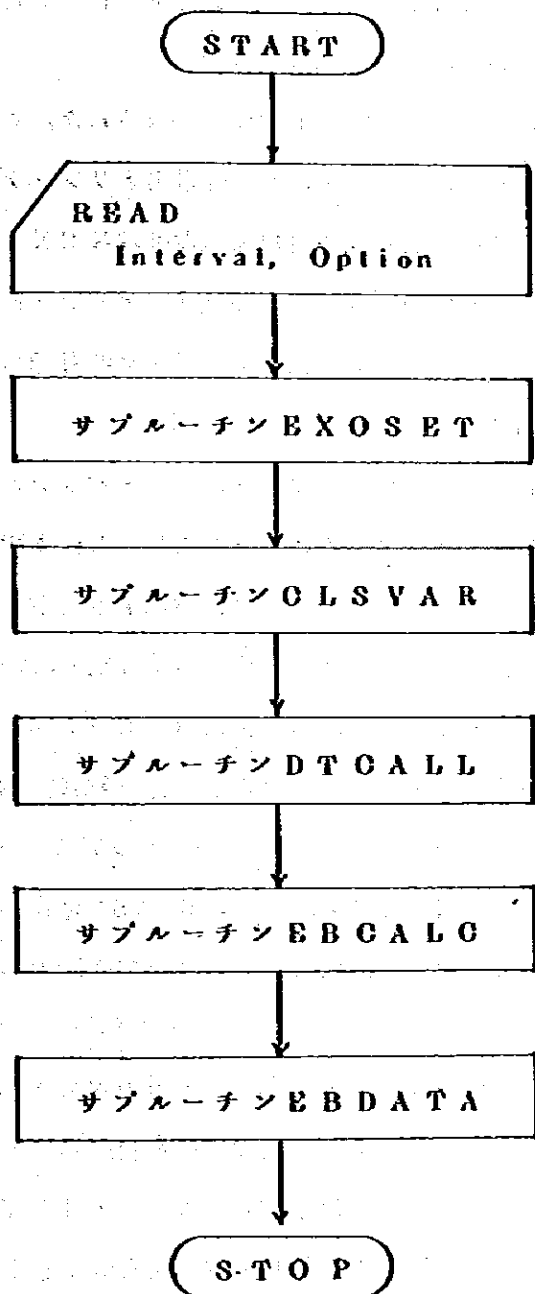
#### A 複数年次のバランス・データを計算しサブ・データ・バンクに登録するプログラム

インドネシア側との検討の結果、サブ・データ・バンクのデータは、将来的にはエネルギー需給データ・バンクより和算して登録される四半期データのみとなる。従って、エネルギー・バランス・システムで計算を行ない、サブ・データ・バンクに計算結果を登録する回数は原理的には年4回である。一方、サブ・データ・バンクに登録されているデータを読み出して、各バランス表を打ち出す回数は年に数限りないし、打ち出しの時期も不確定である。このような点を考慮して、これまで表の打ち出しまで一つなかりであったエネルギー・バランス表作成プログラムを複数年次のバランス・データを計算しサブ・データ・バンクに登録するプログラムとサブ・データ・バンクからバランス・データを読み出し表の打ち出しを行なうプログラム0

2種に分割した。

複数年次のバランス・データを計算しサブ・データ・バンクに登録するプログラムは、図7-5-12のようなサブルーチンを順次呼び出すことによって組み立てられている。

図7-5-12 複数年次のバランス・データを計算しサブ・データ・バンクに登録するプログラム



### (1) サブルーチン EXOSBT の作成

サブ・データ・バンクに登録するデータの変数名は、本来この計画の第一期に十分な検討のうえ決定したカテゴリー、各種エネルギー、あるいは分類のためのコードを使用して命名されるべきものであるが、インドネシア側の強い要望により、サブ・データ・バンクの変数名の命名は異なったルールに基づいて行なわれることとなった。このため、エネルギー・バランス式に現われる基礎エネルギー統計の変数名とサブ・データ・バンクに登録されている変数名との間に大きな不一致が生じている。

このサブルーチンは、この問題点を解決するため作成された。このサブルーチンでは、恒久ファイルからエネルギー・バランス式に現われる変数名とサブ・データ・バンクに登録されている変数名の対応表を読み込み外生変数の変数名の記憶域 NEXO にエネルギー・バランス式に現われる変数名を、ONEXO に年次ベースでサブ・データ・バンクに登録されている変数名を、QNEOXO に四半期ベースでサブ・データ・バンクに登録されている変数名を記憶する。

### (2) サブルーチン CLSVAR の変更

このサブルーチンに関しては、これまでのエネルギー・バランス・システムで使用してきたサブルーチンをほとんどそのまま使用している。ただし、これまでのシステムでは、サブルーチン CLSVAR でバランス式の読み込みを行ない、出現する変数を外からデータを与えないと計算できない外生変数と計算の結果得られる内生変数に分類していたが、この新しいシステムではサブルーチン EXOSBT によりすでに外生変数名のセットが行なわれているので、サブルーチン CLSVAR では変数名のクロスチェックのみが行なわれ、内生変数名のテーブルが新たに作成される。

サブルーチン CLSVAR に付属するサブルーチン READEQ とサブルーチン NVARK に関しては基本的な変更は加わっていない。配列の定義方法の相違による弱冠の変更をサブルーチン NVARK に加えた。

### (3) サブルーチン SEARCH の変更

外生変数名のうち、エネルギー・バランス式に表れる変数名は 2 個の配列を名前の記憶に使用しており、サブ・データ・バンクに登録されている変数名は 3 個の配列を名前の記憶に使用している。サブルーチン SEARCH はこれまで 2 個の配列のみを取り換えるように組んであったので、これを異なる個数の配列を取り換えるように変更した。

#### (4) サブルーチンDTOALLの作成

このサブルーチンは、各バランス表の計算に必要な基礎エネルギー統計をサブ・データ・バンクから呼び込み、サブルーチンEXOSETでセットされた外生変数名の記憶域と連動したVEXOに計算に必要な期間のデータを格納する。このサブルーチンでは、サブ・データ・バンクのために作成された検索プログラムRETRVLがコールされている。

エネルギー・バランス表の計算に必要な基礎エネルギー統計は、

- |               |        |
|---------------|--------|
| 1 生産のデータ      | P***** |
| 2 輸入のデータ      | I***** |
| 3 輸出のデータ      | E***** |
| 4 在庫のデータ      | W***** |
| 5 転換のデータ      | T***** |
| 6 自家消費のデータ    | H***** |
| 7 ロスのデータ      | L***** |
| 8 自家発電のデータ    | A***** |
| 9 消費のデータ      | O***** |
| 10 熱量変換係数のデータ | F***** |

10種類のカテゴリーに分けて\*検索される。例えば「P\*\*\*\*\*」の検索により、Pのつくすべてのデータがサブ・データ・バンクから検索されてくる。この呼び出されたデータは1個ずつサブルーチンSEARCHKより外生変数名のテーブルとチェックされ、一致する名前があればその対応するVEXOに呼び出された値が格納される。

#### (5) サブルーチンEBOALOの変更

サブルーチンEBOALOのロジックに関しては、これまでのシステムと全く同じである。新しいシステムでは、複数年次の計算を行なうためそれぞれのステップにDOループを挿入した。

このエネルギー・バランスのプログラムで最も時間を要する部分は、バランス式のデータを一字一字解釈する操作である。この操作はサブルーチンGLSVARとサブルーチンEBOALOで少なくとも2回必要である。これ以上この回数を増やさないため、一本一本の式の解釈のため、必要期間の計算を済ませるようにDOループをセットしてある。

#### (6) サブルーチンEBDATAの作成

サブルーチンEBDATAでは、サブルーチンEBOALOで計算された結果を、サブ・データ

・バンクへの入力書式2に基づいて、恒久ファイル上へ書き出す。このために、内生変数名のテーブルを頭からチェックして、頭三文字が「EBO」、「OBO」、「OTO」と一致する変数名を抽出する。エネルギー・バランス・データと簡約エネルギー・バランス・データに関しては、単位TCE、スケール3、計算開始時期、データ個数を付加して計算数値を恒久ファイルに出力する。物量バランス・データに関しては、行番号を抽出し、あらかじめデータ化した各エネルギーの固有単位とスケールを呼び出して、計算開始時期、データ個数、計算数値とともに恒久ファイルに出力する。

なお、このバランス・データの計算期間がサブ・データ・バンクに未登録の場合は、オプションIFNEWを1とすることにより、これら計算データのファイルへの出力に先立って「REST」「ADD2」がファイルに書き出される。また再計算の場合は、IFNEWを0とすることにより、「REST」「ONG」がファイルに書き出される。計算結果の書き出しが終了すると、最後に「EOD」「LST」がファイルへ書き出される。

サブ・データ・バンクを更新するプログラムでこの恒久ファイルを呼び出すことにより、バランス・データの計算結果はサブ・データ・バンクに登録される。

#### B サブ・データ・バンクからバランス・データを呼び出し表の打ち出しを行なうプログラム

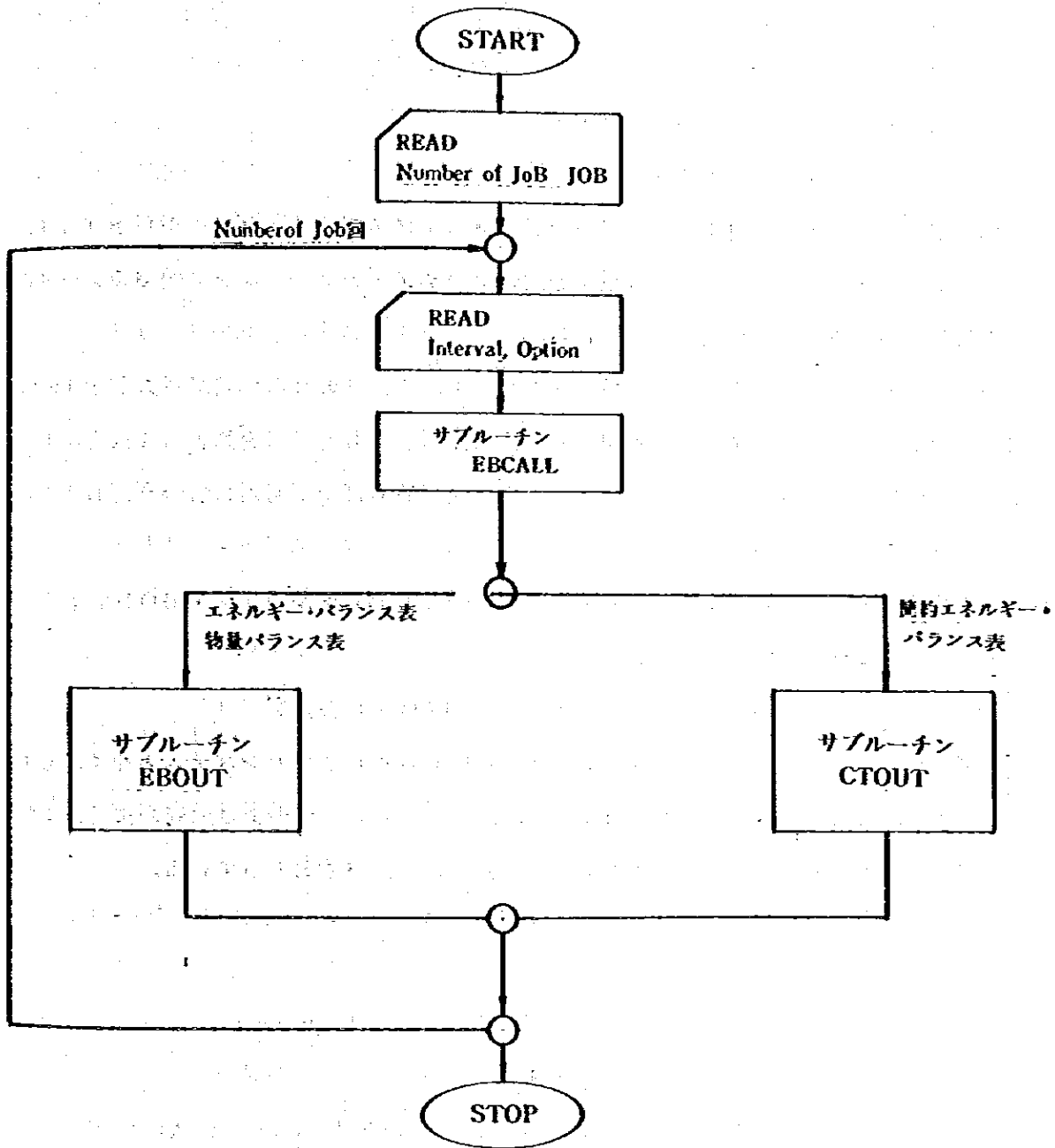
これまでのシステムでは、基礎エネルギー統計をカードによりマニュアルで読み込ませるか、あるいはエネルギー需給データ・バンクのマイクロ・データから積算して得るかのいずれかであったため、一回の計算で単年度のバランス表を打ち出すということが適切であった。1980年度の計画実施により、サブ・データ・バンク・システムが開発され、バランス・データをこのバンクに蓄積できるようになったので、インドネシア側からも強い要望の出ている複数枚のバランス表を同時に出力するプログラムの開発が可能となった。サブ・データ・バンクからバランス・データを呼び出し表の打ち出しを行なうプログラムは、図7-5-1.3に示すようなサブルーチン・フローを持っている。

##### (I) サブルーチンEBCALLの作成

サブルーチンEBCALLは、サブ・データ・バンクから、エネルギー・バランス・データ、物量バランス・データあるいは簡約エネルギー・バランス・データを呼び出すためのプログラムである。このサブルーチンでは、サブ・データ・バンクの検索サブルーチンRETRVLが呼び出されており、



図7-5-13 サブ・データ・バンクからバランス・データを読み出し、表の打ち出しを行なうプログラム



1. エネルギー・バランス・データ

EBC\*\*R\*\*

2. 物量バランス・データ

OBC\*\*R\*\*

3. 簡約エネルギー・バランス・データ

CTC\*\*R\*\*

・という形の\*検索で表の打ち出しに必要なデータがサブ・データ・バンクから呼び出される。またサブルーチンRETRVLの積算機能を用いて、サブ・データ・バンク内でのデータの期種から計算に必要な期種への変換がなされる。

検索されてきたバランス・データは、VAL(1000, 20)の配列に最大個数1000個、最大期間20期まで記憶することができる。検索変数名から行番号と列番号を抜き出し、この2数値を使用してバランス表と同じ形式の二次元配列VPに記憶した数値のVAL上の位置を格納する。

この様にして計算されたVALとVPがCOMMONで、サブルーチンEBOUTあるいはブルーチンCTOUTに引き渡される。

(2) サブルーチンEBOUT及びサブルーチンCTOUTの変更

サブルーチンEBOUTとサブルーチンCTOUTはこれまでのシステムと全く同じものである。ただ、複数年次の打ち出しを行なうために、バランス・データの配列の次元が1個増したので、これをコントロールするインデックスが加わった点が異なっている。

## 7-6 エネルギー・バランス・システムの使用方法

### 7-6-1 サブ・データバンクと接続していないエネルギー・バランス・システム

#### 0) 入力データの構成

ここでは、エネルギー・バランス表の計算のために紙カードから読み込まれる入力データの構成を説明する。

#### 入力データ構成の手引き

##### 1. `FREQ, IY, IQ(A4, 2I4)(MAIN)`

`FREQ`: 期種 CA(年), FA(年度), Q(四半期)のいずれかを入力する。

`IY`: 西暦年号を入力する。

`IQ`: 第何四半期かを1~4の数値で入力する。`FREQ`がQ以外の時は空欄にする。

##### 2. `IFMA, IFOU, IFAUT(3I4)(MAIN)`

`IFMA`: `IFMA=0`のとき、エネルギー需給データバンクの検索システムにより、エネルギー基礎統計のファイル作成されていて、これからエネルギー基礎統計を読み込む。

`IFMA=1`のとき、すべてのエネルギー基礎統計を紙カードから読み込む。

`IFOU`: `IFOU=0`のとき、エネルギー・バランス表を共通単位で出力する。

`IFOU=1`のとき、エネルギー・バランス表を固有単位で出力する。

`IFAUT`: `IFAUT=0`のとき、各産業の自家発用燃料消費のデータを紙カードから読み込む。

`IFAUT=1`のとき、各産業の自家発用燃料消費と交通用最終消費を産業別最終消費から自動的に計算する。

##### 3. `NEXOA, NEXOB, VEXOV(2A4, 2X, F15.0)(DATSET)`

`NEXOA, NEXOB`: エネルギー基礎統計の変数名

`VEXOV`: エネルギー基礎統計の変数値

紙カード1枚当たり、1個のエネルギー基礎統計の情報を入力し、`NEXOA`で`END`の文字を検出したら入力を終了し、次のステップに進む。

##### 4. `NEXOA, NEXOB, VEXOV(2A4, 2X, E11.3)(DATSET)`

NEXOA, NEXOB : 熱量換算係数の名

VEXOV : 熱量換算係数の値

紙カード1枚当たり、1個の熱量換算係数を入力し、NEXOAで「END」の文字を検査したら入力を終了し、次のステップに進む。

エネルギー需給データバンクが完備し、すべてのエネルギー基礎統計がエネルギー需給データバンクから入力される場合には、3番目の紙カードからのエネルギー基礎統計の入力は不要である。この場合、プログラムからこのルートを完全に取りはずしてしまうか、あるいは「END」の情報だけをこのステップで入力し、事実上このルートをスキップするようにしなければならない。また固有単位表の出力では熱量換算係数を変更しなければならないのはいうまでもない。

以下に入力データの構成例を示す。

|             | 2 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
|-------------|---|---|----|----|----|----|----|
| CA          | 1 | 9 | 7  | 8  |    |    |    |
| PSCQ        |   |   | 2  | 1  | 3  | 6  | 9  |
| W.S.CQ (73) |   |   | 1  | 8  | 0  | 5  | 4  |
| W.S.CQ      |   |   | 4  | 4  | 3  | 6  | 9  |
| END         |   |   |    |    |    |    |    |
| PSCQ        |   |   | 0  | 1  | 0  | 2  | 2  |
| END         |   |   |    |    |    |    |    |

さて、このような入力データで実際にエネルギー・バランス表の計算を行なう場合、IFMA=0であれば、あらかじめエネルギー需給データバンクの検索を行ない、エネルギー基礎統計を出力したファイルを準備しておかなければならない。このための検索データの構成例を以下に示す。エネルギー需給データバンク検索システムの入力データ構成の詳細については、第3章のエネルギー需給データバンク・システムで説明されている。







(2) エラー・メッセージと対策

エネルギー・バランス計算プログラムでは、次のようなエラー・メッセージを出力するが、その出力プログラム、意味と対策を表7-6-1にまとめる。

表7-6-1

| エラー・メッセージ  | 出力プログラム | 意 味   | 対 策                              |
|--|---------|---|----------------------------------|
| E001 VAR.NAME *****<br>IS NOT FOUND                  | DATSET  | エネルギー基礎統計として読み込まれた変数名が、エネルギー・バランス式から作成した変数名テーブルの中に見つからない。 | エネルギー・バランス式とエネルギー基礎統計の入力データのチェック |
| E002 VALUE OF *****<br>IS NOT AVAILABLE              | DATSET  | エネルギー・バランスの計算に必要なエネルギー基礎統計の値が準備できていない。                    | エネルギー基礎統計の入力データのチェック             |
| E003 VALUE OF *****<br>IS NOT FOUND, ASSUMED<br>ZERO | EBCALO  | エネルギー・バランスの計算を実行したら、必要なデータが見つからないので、0を仮定して計算を実行した。        | エネルギー・バランス式とエネルギー基礎統計の入力データのチェック |
| E004 STORED POSITION OF<br>EQ *****<br>IS NOT FOUND  | EBCALC  | エネルギー・バランス式*****の計算結果を入れる場所が見つからない。                       | エネルギー・バランス式とプログラムのチェック           |

このようなエラー・メッセージが出た場合、エネルギー・バランス式やエネルギー基礎統計の入力データをよくチェックすることが必要である。計算そのものは、このようなエラー・メッセージが出ても、ほとんどの場合0を仮定して続行するようになっている。



7-6-2 サブ・データバンクと接続しているエネルギー・バランス・システム

A バランス・データをサブ・データ・バンクに登録するプログラム

(1) 入力データの構成

このプログラムでは、以下のようなカード一枚のデータが入力されるだけですべて計算が実行される。

1 SYEAR, SQUAR, EYEAR, EQUAR, IFQ, IFAUT, IFNEW (2 ( I 4, I 2 ), 3 I 2) (MAIN)

SYEAR: 計算開始年

SQUAR: 計算開始四半期

EYEAR: 計算終了年

EQUAR: 計算終了四半期

IFQ: 基礎エネルギー統計の期種オプション

IFQ = 1 ならば基礎エネルギー統計は四半期ベースで計算結果も四半期ベース

IFQ = 0 ならば基礎エネルギー統計は年次ベースで計算結果も年次ベース

IFAUT: 自家発電の処理オプション

IFAUT = 1 ならば各産業の自家発電燃料消費と交通用最終消費を産業別最終消費から計算する。

IFAUT = 0 ならば各産業の自家発電燃料消費のデータを紙カードから読み込む。

IFNEW: サブ・データ・バンク登録オプション

IFNEW = 1 ならば、この計算データはサブ・データ・バンクに未登録である。

IFNEW = 0 ならば、すでにサブ・データ・バンクへ登録してあるデータの再登録である。

例

| 1    | 67    | 12 | 14 | 16 | 18 |
|------|-------|----|----|----|----|
| 1969 | 01979 | 0  | 0  | 1  | 1  |

上例の場合、年次ベースの基礎エネルギー統計に基づいて、1969年から1979年のバランスデータを I F A U T = 1 で計算することを示しており、また計算結果はサブ・データ・バンクに未登録であるとの情報を与えている。

(2) プログラムを使用するための J C L

サブ・データ・バンクに登録するバランス・データを計算するためのプログラムを動かす J C L は以下の通りである。

```
//EPAA10D JOB A10,SANTOSO,CLASS=G,MSGCLASS=X,NOTIFY=EPAA10
//STEP0 EXEC PGM=IEFBR14
//DD1 DD UNIT=DISK,DSN=EB DATA,VOL=SER=TEST05,
//DISP=(OLD,DELETE,DELETE)
//FOR1 EXEC PAN1
//PAN1.PANDD2 DD DSN=EQ,DISP=(NEW,PASS),
//. SPACE=(TRK,(12,10)),
// UNIT=DISK,DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=7280)
++WRITE WORK,EDBTAB03
//STEP2 EXEC PAN1
//PAN1.PANDD2 DD DSN=EX0,DISP=(NEW,PASS),
//. SPACE=(TRK,(12,10)),
// UNIT=DISK,DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=7280)
++WRITE WORK,EBTSUB01
//STEP3 EXEC FORXPCIG,TIME.GO=10,
// SOUTA=X,FXTERM="SYSOUT=X",GOP6DD="SYSOUT=X"
//PAN1.SYSIN DD *
++WRITE WORK,EDBTABX5
//FORT.SYSIN DD DSN=SANSET,DISP=(MOD,PASS),UNIT=SCRATCH,
//. SPACE=(CYL,(5,5),RLSE),DCB=BLKSIZE=80
//LKED.SYSLIB DD DSN=SYS1.FORTLIB,DISP=SHR
//. DD DSN=TEST.LINKLIB,DISP=SHR
//LKED.SYSLIN DD DSNAME=SANSET,DISP=(OLD,DELETE)
//. DD *
INCLUDE SYSLIB(SHIFT)
INCLUDE SYSLIB(MASKF)
//GO.FT01F001 DD DSN=N0288.SUBDB,
DISP=SHR,UNIT=DISK,VOL=SER=TEST05
//FT12F001 DD DSN=N0289.NETOS,
//. DISP=SHR,UNIT=DISK,VOL=SER=TEST05
//FT16F001 DD DSN=EQ,UNIT=DISK,DISP=(OLD,DELETE)
//FT15F001 DD DSN=EX0,UNIT=DISK,DISP=(OLD,DELETE)
//FT17F001 DD DSN=EB.DATA,DISP=(NEW,KEEP),UNIT=DISK,
//. SPACE=(TRK,(12,10)),DCB=(RECFM=FB,BLKSIZE=3200,LRECL=80),
//. VOL=SER=TEST05
//SYSIN DD *
```

カードデータ

EB・DATA : 計算したバランス・データをサブ・データ・バンクへの入力書式  
2に基づいて格納するファイル

EDBTAB03 : エネルギー・バランス式, 物量バランス式, 簡約エネルギー・バラ  
ンス式を格納しているファイル

EBTSUB01 : 外生変数名テーブルを格納しているファイル

EDBTABX5 : サブ・データ・バンクへ登録するプログラムのソース・ファイル

N0288・SUBDB : サブ・データ・バンク

N0299・NETOS : サブ・データ・バンクの変数名ファイル

次に計算結果をEB・DATA から呼び出して, サブ・データ・バンクへ格納するためのJOB  
は以下の通りである。

```
//EPAA10C JOB A10,SANTOSO,CLASS=G,MSGCLASS=X,NOTIFY=EPAA10
//STEP3 EXEC PGM=EDBSDB01
//STEPLIB DD DSN=TEST.LINKLIB,DISP=SHR
//FT01F001 DD UNIT=DISK,DSN=N0288.SUBDB,VOL=SER=TEST05,DISP=OLD
//FT12F001 DD UNIT=DISK,DSN=N0289.NETOS,VOL=SER=TEST05,DISP=OLD
//FT06F001 DD SYSOUT=X
//FT13F001 DD DUMMY
//GO.FT05F001 DD UNIT=DISK,DSN=EB.DATA,VOL=SER=TEST05,DISP=OLD
//
```

EDBSDB01 : サブ・データ・バンクの更新オブジェクト・プログラム

N0288・SUBDB : サブ・データ・バンク

N0289・NETOS : サブ・データ・バンクの変数名ファイル

EB・DATA : サブ・データ・バンク入力書式2によるバランス・データのフ  
イル

### ③ エラー・メッセージと対策

このプログラムでは, 表のようなエラー・メッセージを出力する。

| エラー・メッセージ   | 出力<br>プログラム | 意<br>味                                       | 対<br>策   |
|---|-------------|--|--|
| VARIABLE NAME : -<br>***** - IS<br>NOT IN TABLE                 | CLSVAR      | バランス式から抽出されたこの<br>変数名は外生変数テーブルに登<br>録されていない。 | 外生変数テーブルをチェックし<br>て新しい変数名であれば追加す<br>る。           |
| VARIABLE NAME -<br>***** IS NOT<br>FOUND IN SDB<br>PLEASE CHECK | DTCALL      | サブ・データ・バンクから検索<br>された変数の中にこの変数名が<br>存在していない。 | サブ・データ・バンクにデータ<br>がないため登録していない変数<br>かどうかをチェックする。 |

B サブ・データバンクからバランス表を打ち出すプログラム

(1) 入力データの構成

このプログラムでは以下のように入力データを構成する。

1. NJOB, IFQ(212)(MAIN)

NJOB: 異なった種類, あるいは異なった期種のバランス表を1回の計算で打ち出す回数

IFQ: サブ・データ・バンクの期種オプション

IFQ=1ならば四半期ベースのバランス・データを呼び出す。

IFQ=0ならば年次ベースのバランス・データを呼び出す。

2. TABLE, FREQ, SYEAR, SQUAR, EYEAR, EQUAR, NOUT, NPRD(A1, A2, 2(I4, I2), 2I2)(MAIN)

TABLE: バランス表の種類を示すオプション

TABLE='EBT□'ならばエネルギー・バランス表。

TABLE='OBT□'ならば物量バランス表。

TABLE='OT□□'ならば簡約エネルギー・バランス表。

FREQ: バランス表の期種を指定するオプション

FREQ='O'ならば暦年ベース。

FREQ='P'ならば会計年ベース。

FREQ='Q'ならば四半期ベース。

SYEAR: データ呼び出し開始年

SQUAR: データ呼び出し開始四半期

FREQ='O'あるいは'F'の時は0をセット。

EYEAR: データ呼び出し終了年

EQUAR: データ呼び出し終了四半期

FREQ='O'あるいは'F'の時は0をセット。

NOUT: 全く同じバランス表の打ち出し枚数

NPRD: 打ち出す期間数をセット

もし、SYEARからEYEARの全期間にわたって出力する場合は0とする。

3 (YEAR(I), QUAR(I), I=1, NPRD) (10(14, I2, IX)) (MAIN)

上述のデータでNPRDに0でないデータをセットした場合、不連続な期間での打ち出しとなるので、打ち出したい年次と四半期をNPRDにセットした数だけ指定する。

FREQ='O'あるいは'F'の場合はQUARは0とする。

YEARは常にSYEARとEYEARの間の数でなければならない。

NPRD=0の時はこのカードはスキップする。

2及び3のデータはNJOB回繰り返さなければならない。

例1 連続して打ち出しを行なう場合

|     |   |      |       |    |    |    |
|-----|---|------|-------|----|----|----|
| 1   | 5 | 7    | 13    | 18 | 20 | 22 |
| 3   | 0 |      |       |    |    |    |
| EBT | C | 1978 | 01979 | 0  | 2  | 0  |
| CBT | C | 1978 | 01979 | 0  | 1  | 0  |
| CT  | C | 1978 | 01979 | 0  | 1  | 0  |

この場合、暦年ベースのエネルギー・バランス表、物量バランス表、簡約エネルギー・バランス表を1978年と1979年について連続して打ち出している。全く同じバランス表の打ち出し枚数は、エネルギー・バランス表は2枚、その他のバランス表は一枚である。

例2 不連続して打ち出しを行なう場合

|     |   |      |         |       |    |        |
|-----|---|------|---------|-------|----|--------|
| 1   | 5 | 7    | 13      | 18    | 20 | 22     |
| 3   | 0 |      |         |       |    |        |
| EBT | C | 1969 | 01979   | 0     | 1  | 3      |
|     |   | 1969 | 01975   | 01979 | 0  |        |
| CBT | C | 1969 | 01979   | 0     | 1  | 4      |
|     |   | 1971 | C 01973 | 01976 | 0  | 1979 0 |
| CT  | C | 1969 | 01979   | 0     | 1  | 1      |
|     |   | 1977 | 0       |       |    |        |

この場合、暦年ベースのエネルギー・バランス表を1969、1975、1979年について1枚ずつ、物量バランス表を1971、1973、1976、1979年について1枚ずつ、簡約エネルギー・バランス表を1977年についてのみ1枚打ち出す。サブ・データ・バンク

の検索期間はどの場合も1969~1979年である。

(2) プログラムを使用するためのJCL

サブ・データ・バンクからバランス表を打ち出すためのプログラムを動かすJCLは以下の通りである。

```
//EPAA10S JOB (A10),SANTOSO,CLASS=B,MSGCLASS=X,NOTIFY=EPAA10
//ST1 EXEC FORXPCIG,
// SOUTA=X,FXTERM='SYSOUT=X',GOF6DD='SYSOUT=X'
//PAN1.SYSIN DD *
++WRITE KORK,EDBTABX6
//FORT.SYSLIN DD DSN=%%ARAB,DISP=(MOD,PASS),UNIT=SCRATCH,
// SPACE=(CYL,(5,5),RISE),DCB=BLKSIZE=80
//LKED.SYSLIB DD DSN=SYSL FORTLIB,DISP=SHR
// DD DSN=TEST.LINKLIB,DISP=SHR
//LKED.SYSLIN DD DSNAME=%%ARAB,DISP=(OLD,DELETE)
// DD *
  INCLUDE SYSLIB(SHIFT)
  INCLUDE SYSLIB(MASKF)
//GO FT01F001 DD DSN=N0288.SUBDB,
// DISP=SHR,UNIT=DISK,VOL=SHR=TEST05
//FT12F001 DD DSN=N0289.NETOS,
// DISP=SHR,UNIT=DISK,VOL=SHR=TEST05
//SYSIN DD *
```

カードデータ

EDBTABX6 : バランス表を打ち出すプログラムのソース・ファイル

N0288・SUBDB : サブ・データ・バンク

N0299・NETOS : サブ・データ・バンクの変数名のファイル

7-7. エネルギー・バランス表一覧(1969年~1979年)

7-7-1. エネルギー・バランス表一覧

ENERGY BALANCES IN INDONESIA CA 1969

|                                | 1                           | 2               | 3             | 4               | 5       | 6                                   | 7                     | 8                       | 9                                     | 10                              | 11                  | 12                | 13    | 14      | 15       | 16       | 17                | 18       | 19       | 20                | 21     | 22                         | 23            | 24    |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------|-------|---------|----------|----------|-------------------|----------|----------|-------------------|--------|----------------------------|---------------|-------|
|                                | TOTAL OF<br>COAL<br>C01-C05 | COAKING<br>COAL | STEAM<br>COAL | ANTHRA-<br>CITE | LIGNITE | TOTAL OF<br>CRUDE<br>OIL<br>C06-C08 | NATURAL<br>GAS<br>OIL | REFINED<br>CRUDE<br>OIL | PETROLE-<br>UM<br>PRODUCTS<br>C09-C20 | DOMESTIC<br>FUEL OIL<br>C10-C20 | BASOLINE<br>C11-C14 | AVIATION<br>SEPER | SEPER | PREMIUM | JET FUEL | KEROSENE | DIESEL<br>C17-C19 | AUTOCST. | INDUSTR. | HEAVY<br>FUEL OIL | NAFTHA | LOW SUL-<br>FUR<br>RESIDUE | ASPH-<br>ELTS | OTHER |
| 1 DOMESTIC PRODUCTION          | 0                           | 0               | 0             | 0               | NA      | 54277                               | 54277                 | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 2 IMPORT                       | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 3 EXPORT                       | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 4 INTERNATIONAL WPLIFF         | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | -37839                              | -37839                | -7168                   | -2133                                 | -388                            | 0                   | 0                 | 0     | -308    | -306     | 0        | -205              | -204     | -3       | -1333             | 0      | -4924                      | 0             | 1     |
| 5 STOCK CHANGE                 | 0                           | 0               | NA            | NA              | NA      | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 1     |
| 6 PRIMARY ENERGY SUPPLY        | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 16547                               | 16547                 | -7168                   | -2133                                 | -388                            | 0                   | 0                 | 0     | -308    | -306     | 0        | -205              | -204     | -3       | -1333             | 0      | -4924                      | 0             | 1     |
| 7 REFINERY                     | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | -15220                              | -15171                | -49                     | 14297                                 | 14574                           | 2167                | 38                | 1     | 2050    | 373      | 2109     | 1755              | 1304     | 408      | 2911              | 0      | 3821                       | 0             | 1     |
| 8 BULKING, LPG                 | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 2     |
| 9 CHEMICAL ENERGY              | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 10 PETROCHEMICAL LPG           | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 11 PUBLIC UTILITY              | 0                           | 0               | NA            | NA              | NA      | 0                                   | 0                     | -392                    | -302                                  | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | -205              | -180     | -25      | -97               | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 12 PUMP-UP USE                 | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 13 AUTO GENERATION             | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | -144                    | -164                                  | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | -144              | -98      | -68      | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 14 TOWN GAS                    | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 15 COKE                        | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 16 TRINJET                     | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 17 TRANSFORMATION(TOTAL)       | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | -15220                              | -15171                | -49                     | 13425                                 | 9492                            | 2167                | 38                | 1     | 2050    | 373      | 2109     | 1497              | 1027     | 399      | 2614              | 0      | 3821                       | 0             | 1     |
| 18 CRUDE OIL FIELD             | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | NA                    | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 19 NATURAL GAS FIELD           | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 20 REFINERY                    | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 21 PSL PLANT                   | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 22 CHEMICAL ENERGY PLANT       | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 23 PUBLIC UTILITY              | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 24 TOWN GAS                    | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 25 COKE PLANT                  | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 26 TRINJET                     | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 27 COAL MINE                   | 0                           | 0               | NA            | NA              | NA      | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 28 WASTE AND LOSSES            | 0                           | 0               | NA            | NA              | NA      | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 29 ENERGY SECTOR USE LOSSES    | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 30 STATISTICAL DIFFERENCE      | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | -1287                               | -1287                 | 0                       | 1818                                  | -45                             | 7                   | -5                | 0     | 12      | 32       | 595      | -191              | -120     | -63      | -507              | 0      | 1064                       | 0             | 1     |
| 31 FINAL CONSUMPTION           | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 7475                                  | 7383                            | 1748                | 33                | 1     | 1754    | 180      | 3504     | 1020              | 415      | 324      | 972               | 0      | 1064                       | 0             | 1     |
| 32 FINAL ENERGY USE            | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 7383                                  | 7383                            | 1748                | 33                | 1     | 1754    | 180      | 3504     | 1020              | 415      | 324      | 972               | 0      | 1064                       | 0             | 1     |
| 33 INDUSTRY                    | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 34 AGRICULTURE FORESTRY        | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 722                                   | 722                             | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 438               | 214      | 155      | 314               | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 35 FISHERY                     | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 45                                    | 45                              | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 38                | 25       | 13       | 7                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 36 MINING(EX. ENERGY SEC.)     | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 168                                   | 168                             | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 37 CONSTRUCTION                | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 168               | 39       | 49       | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 38 MANUFACTURING               | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 39 FOODS                       | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 547                                   | 547                             | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 40 TEXTILE                     | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 151                                   | 151                             | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 262               | 147      | 113      | 307               | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 41 PAPER                       | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 27                                    | 27                              | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 30                | 20       | 11       | 121               | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 42 PAPER,PULP                  | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 31                                    | 31                              | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 20                | 18       | 3        | 7                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 43 CHEMISTRY(FUEL USED)        | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 23                                    | 23                              | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 22                | 9        | 13       | 9                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 44 CERAMICS, CEMENTS           | 0                           | 0               | 0             | 0               | NA      | 0                                   | 0                     | 0                       | 3                                     | 3                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 8                 | 3        | 6        | 15                | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 45 IRON, STEEL                 | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 144                                   | 144                             | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 3                 | NA     | 0                          | 0             | 0     |
| 46 NON-FERROUS METALS          | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 30                | 7        | 24       | 114               | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 47 METAL FABR., MACHINERY      | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 48 SMALL MACH., OTHERS         | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | NA       | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 49 RESIDENT, COMMER. (TOTAL)   | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 187                                   | 187                             | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 151               | 93       | 57       | 39                | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 50 RESIDENTIAL                 | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 3544                                  | 3544                            | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 51 COMMERCIAL                  | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 151               | 93       | 57       | 39                | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 52 TRANSPORTATION(TOTAL)       | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 53 AIR TRANSPORTATION          | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 2652                                  | 2652                            | 1788                | 33                | 1     | 1754    | 180      | 0        | 367               | 248      | 120      | 595               | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 54 ROAD TRANSPORTATION         | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 133                                   | 133                             | 33                  | 33                | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 55 RAILWAYS                    | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 1924                                  | 1924                            | 1755                | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 56 INTERNAL NAVIGATION         | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 237                                   | 237                             | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 147               | 146      | 3        | 0                 | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 57 INTERNATIONAL WPLIFF        | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 279                                   | 279                             | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 50                | 48       | 2        | 184               | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 58 OTHERS(SEA, AIR, FORCEES E) | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 258                                   | 258                             | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 135               | 43       | 92       | 144               | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 59 RAW MATER. USE IN CHEM.     | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 395                                   | 395                             | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 35                | 11       | 21       | 203               | 0      | 0                          | 0             | 0     |
| 60 OTHER USE ENERGY USE        | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | 0                                   | 0                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0     | 0       | 0        | 0        | 243               | 234      | 9        | 62                | 0      | 0                          | 0             |       |

(Unit : 10<sup>3</sup> TCE)

|    | 26                              | 27              | 28  | 29             | 30                        | 31  | 32       | 33       | 34   | 35                  | 36                      | 37      | 38    | 39       | 40                                  | 41                          | 42                                    | 43               | 44                          | 45                            | 46            | 47                                    | 48               | 49                           | 50                | 51                       | 52             |        |
|----|---------------------------------|-----------------|-----|----------------|---------------------------|-----|----------|----------|------|---------------------|-------------------------|---------|-------|----------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------|---------------------------------------|------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------|--------|
|    | PLUM-<br>BEE<br>SPL. II<br>COKE | REFINERY<br>EAS | LPG | NATURAL<br>GAS | NGL<br>(CONDEN-<br>SATES) | LPG | METHANOL | COKE GAS | COKE | COKE<br>OVEN<br>EAS | BLAST<br>FURNACE<br>GAS | TRIBUET | WOOD  | CHARCOAL | FUEL<br>ETHANOL<br>FROM<br>DIBREASS | ASBE-<br>CULTURAL<br>WASTES | HYDRO GENERATION<br>PUBLIC<br>UTILITY | AUTO<br>GENERAT. | NUCLEAR<br>GENERAT<br>-TICH | SOUTHERN<br>PUBLIC<br>UTILITY | GEN. GENERAT. | OTHER GENERATION<br>PUBLIC<br>UTILITY | AUTO<br>GENERAT. | TOTAL OF<br>ELEC-<br>TRICITY | PUBLIC<br>UTILITY | AUTO<br>GENERAT<br>-TICH | GRAND<br>TOTAL |        |
|    |                                 |                 | 0   | 3975           |                           |     |          |          |      |                     |                         |         | 15461 | NA       | 0                                   | 17376                       | 513                                   | 0                | 0                           | 0                             | 0             | 0                                     | 0                | 0                            | 0                 | 0                        | 0              | 91622  |
| 14 |                                 |                 | -17 |                | 0                         | 0   | 0        |          | 0    |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 49     |
| 14 | NA                              |                 | 0   |                |                           |     |          |          | 0    |                     |                         | 0       | NA    | NA       | 0                                   |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | -45607 |
| 14 | 0                               |                 | -17 | 3975           | 0                         | 0   | 0        |          | 0    |                     |                         | 0       | 15461 | 0        | 0                                   | 17376                       | 513                                   | 0                | 0                           | 0                             | 0             | 0                                     | 0                | 0                            | 0                 | 0                        | 0              | 0      |
| 14 | 0                               | 0               | 19  | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 46664  |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | -1120  |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                | 0      |
| 14 |                                 |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0        |          |      |                     |                         |         |       |          |                                     |                             |                                       |                  |                             |                               |               |                                       |                  |                              |                   |                          |                |        |







ENERGY BALANCES IN INDONESIA EA 1971

|                               | 1                           | 2               | 3             | 4              | 5       | 6                                   | 7                        | 8                         | 9                                     | 10                              | 11                  | 12                | 13      | 14       | 15       | 16                | 17       | 18       | 19                | 20      | 21                         | 22              | 23  | 24   |   |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------|----------------|---------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------|---------|----------|----------|-------------------|----------|----------|-------------------|---------|----------------------------|-----------------|-----|------|---|
|                               | TOTAL OF<br>COAL<br>C01-C05 | COAKING<br>COAL | STEAM<br>COAL | AMPHI-<br>CITE | LIGNITE | TOTAL OF<br>CRUDE<br>OIL<br>C06-C08 | ORIGINAL<br>CRUDE<br>OIL | RECOVERED<br>CRUDE<br>OIL | PETROLE-<br>UM<br>PRODUCTS<br>C09-C20 | DOMESTIC<br>FUEL OIL<br>C10-C20 | GASOLINE<br>C11-C16 | AVIATION<br>SUPER | PREMIUM | JET FUEL | KEROSENE | DIESEL<br>C17-C19 | AUTOMOT. | INDUSTR. | HEAVY<br>FUEL OIL | NAPHTHA | LOW SUL-<br>FUR<br>RESIDUE | LUBRI-<br>CANTS | WAX | ASPH |   |
| 1 DOMESTIC PRODUCTION         | 184                         |                 | 184           | 0              | NA      | 65269                               | 65269                    |                           | 1329                                  | 1329                            | 1                   | 1                 | 0       | 0        | 1662     | 10                | 10       | 0        | 255               | 0       | -6184                      | 0               | 0   | 0    | 1 |
| 2 IMPORT                      | 0                           | 0               | 0             | 0              |         | 570                                 | 570                      | 570                       | -7539                                 | -1245                           | -57                 | -2                | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | -1185   | 0                          | 0               | 0   | 0    | 1 |
| 3 EXPORT                      | 0                           | 0               | 0             | 0              |         | -48913                              | -48913                   |                           | -3377                                 | -3377                           | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | -2427   | 0                          | 0               | 0   | 0    | 1 |
| 4 INTERNATIONAL UPLIFT        |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |          |                   |         |                            |                 |     |      |   |
| 5 STOCK CHANGE                | -48                         | 0               | -48           | NA             | NA      | 49                                  | 0                        | 49                        | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0       | 0                          | 0               | 0   | 0    | 1 |
| 6 PRIMARY ENERGY SUPPLY       | 136                         | 0               | 136           | 0              | 0       | 17626                               | 17247                    | 639                       | -6210                                 | 64                              | -58                 | -1                | 0       | -57      | 0        | 1662              | 10       | 10       | 0                 | -331    | 0                          | -6184           | 0   | 0    | 0 |
| 7 REFINERY                    |                             |                 |               |                |         | -18719                              | -18719                   | -634                      | 17389                                 | 11657                           | 2424                | 37                | 22      | 2368     | 216      | 3050              | 2222     | 1556     | 665               | 3175    | 0                          | 6023            | 3   | 0    | 0 |
| 8 RESIDUAL, LPG               |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |          |                   |         |                            |                 |     |      | 0 |
| 9 CHEMICAL ENERGY             |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |          |                   |         |                            |                 |     |      | 0 |
| 10 PETROCHEMICAL LPG          |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |          |                   |         |                            |                 |     |      | 0 |
| 11 PUBLIC UTILITY             | 0                           |                 | NA            |                |         |                                     |                          |                           | -814                                  | -814                            |                     |                   |         |          |          |                   |          |          | -240              | -221    | -39                        | -151            |     |      | 0 |
| 12 PUMP-UP USE                |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |          |                   |         |                            |                 |     |      | 0 |
| 13 HYDRO GENERATION           | -64                         |                 | -64           |                |         |                                     |                          |                           | -292                                  | -292                            |                     |                   |         |          |          |                   |          |          | -292              | -193    | -59                        | 0               |     |      | 0 |
| 14 TRUCK GAS                  | 0                           | 0               | 0             | NA             |         |                                     |                          |                           | -13                                   | -13                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |          | -13               | -1      | -12                        | 0               |     |      | 0 |
| 15 COKE                       | 0                           | 0               | 0             |                |         |                                     |                          |                           |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |          |                   |         |                            |                 |     |      | 0 |
| 16 BRIQUET                    | 0                           | 0               | 0             |                |         |                                     |                          |                           |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |          |                   |         |                            |                 |     |      | 0 |
| 17 TRANSPORTATION(TOTAL)      | -46                         | 0               | -46           |                |         | -18719                              | -18976                   | -634                      | 16681                                 | 10370                           | 2424                | 37                | 22      | 2368     | 216      | 3050              | 1657     | 1160     | 517               | 3021    | 0                          | 6023            | 3   | 0    | 0 |
| 18 CRUDE OIL FIELD            |                             |                 |               |                |         | 0                                   | NA                       |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |          | 0                 | 0       | 0                          | 0               |     |      | 0 |
| 19 NATURAL GAS FIELD          |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |          | 0                 | 0       | 0                          | 0               |     |      | 0 |
| 20 REFINERY                   |                             |                 |               |                |         | 0                                   | 0                        |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |          | 0                 | 0       | 0                          | 0               |     |      | 0 |
| 21 NSL PLANT                  |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |          | 0                 | 0       | 0                          | 0               |     |      | 0 |
| 22 CHEMICAL ENERGY PLANT      |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |          | 0                 | 0       | 0                          | 0               |     |      | 0 |
| 23 PUBLIC UTILITY             |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |          | 0                 | 0       | 0                          | 0               |     |      | 0 |
| 24 TRUCK GAS                  |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |          | 0                 | 0       | 0                          | 0               |     |      | 0 |
| 25 COKE PLANT                 |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |          | 0                 | 0       | 0                          | 0               |     |      | 0 |
| 26 BRIQUET                    |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |          | 0                 | 0       | 0                          | 0               |     |      | 0 |
| 27 COAL WIRE                  | -23                         |                 | -23           | NA             | NA      | 0                                   | 0                        | 0                         | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0       | 0                          | 0               | 0   | 0    | 0 |
| 28 PLANT AND LOSSES           | 0                           | 0               | 0             | NA             | NA      | 0                                   | 0                        | 0                         | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0       | 0                          | 0               | 0   | 0    | 0 |
| 29 ENERGY SECTOR USE LOSSES   | -23                         | 0               | -23           | 0              | 0       | 0                                   | 0                        | 0                         | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0       | 0                          | 0               | 0   | 0    | 0 |
| 30 STATISTICAL DIFFERENCE     | 47                          | 0               | 47            | 0              | 0       | 824                                 | 829                      | -5                        | -1608                                 | -1768                           | -374                | -12               | -3      | -291     | -24      | -269              | -173     | -83      | -19               | -1658   | 0                          | 161             | 0   | 0    | 0 |
| 31 FINAL CONSUMPTION          | 94                          |                 | 94            | 0              | 0       |                                     |                          |                           | 8242                                  | 8284                            | 2042                | 24                | 19      | 2019     | 192      | 3705              | 1494     | 1047     | 427               | 1032    | 0                          | 161             | 0   | 0    | 1 |
| 32 FINAL ENERGY USE           | 94                          |                 | 94            | 0              | 0       |                                     |                          |                           | 8289                                  | 8184                            | 2042                | 24                | 19      | 2019     | 192      | 3705              | 1494     | 1047     | 427               | 1032    | 0                          | 161             | 0   | 0    | 1 |
| 33 INDUSTRY                   | 50                          |                 | 50            | 0              | 0       |                                     |                          |                           | 1153                                  | 1153                            |                     |                   |         |          |          |                   |          |          |                   |         |                            |                 |     |      | 0 |
| 34 AGRICULTURE FORESTRY       |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 81                                    | 81                              |                     |                   |         |          |          | 712               | 420      | 293      | 411               | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 35 FISHERY                    |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          | 54                | 31       | 20       | 27                | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 36 MINISTRY ENERGY SEC.)      | 0                           | 0               | 0             | 0              | 0       |                                     |                          |                           | 131                                   | 131                             |                     |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 37 CONSTRUCTION               |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          | 131               | 41       | 81       | 0                 | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 38 MANUFACTURING              | 50                          |                 | 50            | 0              | 0       |                                     |                          |                           | 942                                   | 942                             |                     |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 39 FOODS                      |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 163                                   | 163                             |                     |                   |         |          |          | 520               | 318      | 191      | 414               | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 40 TEXTILE                    |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 79                                    | 79                              |                     |                   |         |          |          | 46                | 30       | 16       | 118               | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 41 RUBBER                     |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 57                                    | 57                              |                     |                   |         |          |          | 59                | 36       | 23       | 19                | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 42 PAPER, PULP                |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 43                                    | 43                              |                     |                   |         |          |          | 45                | 27       | 12       | 12                | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 43 CHEMISTRY(FUEL USE)        |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 4                                     | 4                               |                     |                   |         |          |          | 12                | 4        | 8        | 27                | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 44 CERAMICS, CEMENTS          | 44                          |                 | 44            |                | NA      |                                     |                          |                           | 193                                   | 193                             |                     |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0        | 4                 | NA      |                            |                 |     |      | 0 |
| 45 IRON, STEEL                |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          | 41                | 11       | 30       | 152               | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 46 NON-FERROUS METALS         | 0                           |                 | 0             |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 47 METAL FABR., MACHINERY     |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 48 SMALL WARES, GIFTS         | 4                           |                 | 4             |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          | 0                 | NA       | 0        | 0                 | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 49 RESIDENTIAL, COMMER. TOTAL |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 124                                   | 124                             |                     |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 50 RESIDENTIAL                |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 370                                   | 375                             |                     |                   |         |          |          | 325               | 229      | 96       | 81                | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 51 COMMERCIAL                 |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |          |                   |         |                            |                 |     |      | 0 |
| 52 TRANSPORTATION(TOTAL)      | 45                          |                 | 45            |                |         |                                     |                          |                           | 3169                                  | 3369                            | 2042                | 24                | 19      | 2019     | 192      |                   |          |          |                   |         |                            |                 |     |      | 0 |
| 53 AIR TRANSPORTATION         |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 214                                   | 214                             | 24                  | 24                |         |          |          |                   |          |          |                   |         |                            |                 |     |      | 0 |
| 54 ROAD TRANSPORTATION        |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 2321                                  | 2321                            | 2038                |                   | 19      | 2019     | 192      |                   |          |          |                   |         |                            |                 |     |      | 0 |
| 55 RAILWAYS                   | 45                          |                 | 45            |                |         |                                     |                          |                           | 233                                   | 233                             |                     |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0        | 0                 | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 56 INTERNAL NAVIGATION        |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 273                                   | 273                             |                     |                   |         |          |          | 54                | 52       | 2        | 173               | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 57 INTERNATIONAL UPLIFT       |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 337                                   | 337                             |                     |                   |         |          |          | 169               | 115      | 53       | 165               | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 58 OTHERS(GOVERN., FORCES E)  |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 247                                   | 247                             |                     |                   |         |          |          | 75                | 5        | 70       | 242               | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 59 RAW MATER. USE IN CREW.    |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          | 203               | 197      | 4        | 44                | 0       |                            |                 |     |      | 0 |
| 60 OTHER NON-ENERGY USE       | 0                           |                 | 0             |                |         |                                     |                          |                           | 154                                   |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |          |                   |         | NA                         |                 |     |      | 0 |
| 61 TOTAL USE IN CHEMISTRY     |                             |                 |               |                |         |                                     |                          |                           | 4                                     | 4                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |          |                   |         |                            |                 |     |      | 3 |



ENERGY BALANCES IN INDONESIA CA 1972

|                                    | 1                           | 2           | 3                    | 4                      | 5              | 6                                   | 7                               | 8                              | 9                                      | 10                              | 11                  | 12              | 13           | 14            | 15              | 16                | 17                | 18              | 19              | 20                       | 21         | 22                                | 23                     | 24            |
|------------------------------------|-----------------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------|---------------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|------------|-----------------------------------|------------------------|---------------|
|                                    | TOTAL OF<br>COAL<br>C01-C05 | COAL<br>C01 | STEAM<br>COAL<br>C02 | ANTHRA-<br>CITE<br>C03 | LIGNITE<br>C04 | TOTAL OF<br>CRUDE<br>OIL<br>C06-C08 | ORIGINAL<br>CRUDE<br>OIL<br>C06 | REFINED<br>CRUDE<br>OIL<br>C07 | FEEDSTOCK<br>OR<br>PRODUCTS<br>C09-C28 | DOMESTIC<br>FUEL OIL<br>C10-C20 | GASOLINE<br>C11-C18 | AVIATION<br>C19 | SUPER<br>C20 | PREMIX<br>C21 | JET FUEL<br>C22 | DERIVATIVE<br>C23 | DIESEL<br>C17-C19 | AUTOBOT.<br>C24 | INDUSTR.<br>C25 | HEAVY<br>FUEL OIL<br>C26 | WAX<br>C27 | LOW SUL-<br>FUR<br>RESIDUE<br>C28 | BITUM-<br>ENOUS<br>C29 | SLURRY<br>C30 |
| 1 DOMESTIC PRODUCTION              | 192                         |             | 167                  | 0                      | NA             | 79270                               | 79270                           |                                | 1764                                   | 1922                            | 0                   | 0               | 0            | 0             | 15              | 510               | 0                 | 0               | 0               | 1318                     | 0          | -8920                             | 0                      | 0             |
| 2 EXPORT                           | 12                          | 12          |                      |                        |                | 182                                 | 0                               | 182                            | -2291                                  | -2291                           | 0                   | 0               | 0            | 0             | 0               | 0                 | 0                 | 0               | 0               | -791                     | 0          | -8920                             | 0                      | 0             |
| 3 IMPORT                           | 0                           |             | 0                    | 0                      |                | -58947                              | -58947                          |                                | -2200                                  | -2200                           | 0                   | 0               | 0            | 0             | 0               | 0                 | 0                 | 0               | 0               | -2200                    | 0          | 0                                 | 0                      | 0             |
| 4 INTERNATIONAL UPLIFT             |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                |  |                                 |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 5 STOCK CHANGE                     | 17                          | 0           | 15                   | 2                      | NA             | 180                                 | 0                               | 180                            | 0                                      | 0                               | 0                   | 0               | 0            | 0             | 0               | 0                 | 0                 | 0               | 0               | 0                        | 0          | 0                                 | 0                      | 0             |
| 6 PRIMARY ENERGY SUPPLY            | 176                         | 12          | 182                  | 2                      | 0              | 26585                               | 28323                           | 212                            | -7836                                  | 1131                            | 0                   | 0               | 0            | 0             | 15              | 510               | 0                 | 0               | 0               | 607                      | 0          | -8920                             | 0                      | 0             |
| 7 REFINERY                         |                             |             |                      |                        |                | -20365                              | -20323                          | -242                           | 19557                                  | 19365                           | 2183                | 23              | 40           | 2119          | 248             | 3147              | 2761              | 1720            | 1041            | 2027                     | 363        | 8933                              | 7                      | 0             |
| 8 HSE (LNG, LPG)                   |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      |                                 |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 9 CHEMICAL ENERGY                  |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      |                                 |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 10 PETROCHEMICAL LPG               |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      |                                 |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 11 PUBLIC UTILITY                  | 0                           |             | NA                   |                        |                |                                     |                                 |                                | -355                                   | -355                            |                     |                 |              |               |                 |                   | -253              | -159            | -54             | -102                     |            |                                   |                        |               |
| 12 PUMP-UP USE                     |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                |  |                                 |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 13 HYDRO GENERATION                | -69                         |             | -69                  |                        |                |                                     |                                 |                                | -325                                   | -325                            |                     |                 |              |               |                 |                   | -325              | -220            | -165            | 0                        |            |                                   |                        |               |
| 14 TOWN GAS                        | -12                         | -12         |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | -17                                    | -17                             |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 15 CORE                            | 0                           | 0           |                      |                        |                |                                     |                                 |                                |  |                                 |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 16 BY-PRODUCT                      | 0                           |             | 0                    |                        |                |                                     |                                 |                                |  |                                 |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 17 TRANSFORMATION (TOTAL)          | -81                         | -12         | -69                  |                        |                | -20365                              | -20323                          | -242                           | 19260                                  | 9169                            | 2183                | 23              | 40           | 2119          | 248             | 3147              | 2166              | 1359            | 885             | 1925                     | 363        | 8933                              | 7                      | 0             |
| 18 CRUDE OIL FIELD                 |                             |             |                      |                        |                | 0                                   | NA                              |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 19 NATURAL GAS FIELD               |                             |             |                      |                        |                | 0                                   | 0                               |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 20 REFINERY                        |                             |             |                      |                        |                | 0                                   | 0                               |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 21 HSE PLANT                       |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 22 CHEMICAL ENERGY PLANT           |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 23 PUBLIC UTILITY                  |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 24 TOWN GAS                        |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 25 CORE PLANT                      |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 26 BY-PRODUCT                      |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 27 COAL WASTE                      | -126                        |             | -126                 | NA                     |                |                                     |                                 |                                |  |                                 |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 28 FLARE AND LOSSES                | 0                           | 0           | NA                   | NA                     | NA             | 0                                   | 0                               | 0                              | 0                                      | 0                               | 0                   | 0               | 0            | 0             | 0               | 0                 | 0                 | 0               | 0               | 0                        | 0          | 0                                 | 0                      | 0             |
| 29 ENERGY SECTOR USE LOSSES        | -126                        | 0           | -126                 | 0                      | 0              | 0                                   | 0                               | 0                              | 0                                      | 0                               | 0                   | 0               | 0            | 0             | 0               | 0                 | 0                 | 0               | 0               | 0                        | 0          | 0                                 | 0                      | 0             |
| 30 STATISTICAL DIFFERENCE          | 93                          | 0           | 93                   | 0                      | 0              | -260                                | -260                            | 0                              | -3567                                  | -1192                           | -10                 | -2              | -1           | -57           | -11             | 593               | -252              | 216             | -467            | -1422                    | -363       | -34                               | 0                      | 0             |
| 31 FINAL CONSUMPTION               | 81                          |             | 79                   | 2                      | 0              |                                     |                                 |                                | 9824                                   | 9217                            | 2122                | 22              | 38           | 2062          | 252             | 4249              | 1914              | 1515            | 399             | 1110                     | 0          |                                   | 16                     | 0             |
| 32 FINAL ENERGY USE                | 79                          |             | 79                   | 0                      | 0              |                                     |                                 |                                | 9654                                   | 9147                            | 2122                | 22              | 38           | 2062          | 252             | 4249              | 1914              | 1515            | 399             | 1110                     | 0          |                                   | 16                     | 0             |
| 33 INDUSTRY                        | 51                          |             | 51                   | 0                      | 0              |                                     |                                 |                                | 2453                                   | 1153                            |                     |                 |              |               |                 |                   | 788               | 478             | 310             | 455                      | 0          |                                   |                        |               |
| 34 AGRICULTURE FORESTRY            |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 84                                     | 84                              |                     |                 |              |               |                 |                   | 41                | 45              | 16              | 23                       | 0          |                                   |                        |               |
| 35 FISHERY                         |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   | 0                 | 0               | 0               | 0                        | 0          |                                   |                        |               |
| 36 MINING, ENERGY SEC. 1           | 0                           |             | 0                    | 0                      |                |                                     |                                 |                                | 135                                    | 135                             |                     |                 |              |               |                 |                   | 132               | 51              | 77              | 1                        |            |                                   |                        |               |
| 37 CONSTRUCTION                    |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   | 0                 | 0               | 0               | 0                        | 0          |                                   |                        |               |
| 38 MANUFACTURING                   | 51                          |             | 51                   | 0                      | 0              |                                     |                                 |                                | 1231                                   | 1231                            |                     |                 |              |               |                 |                   | 596               | 379             | 216             | 638                      | 0          |                                   |                        |               |
| 39 FOODS                           |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 178                                    | 178                             |                     |                 |              |               |                 |                   | 64                | 46              | 18              | 114                      | 0          |                                   |                        |               |
| 40 TEXTILE                         |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 115                                    | 145                             |                     |                 |              |               |                 |                   | 101               | 49              | 51              | 41                       |            |                                   |                        |               |
| 41 RUBBER                          |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 75                                     | 75                              |                     |                 |              |               |                 |                   | 56                | 33              | 23              | 19                       |            |                                   |                        |               |
| 42 PAPER, PULP                     |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 59                                     | 50                              |                     |                 |              |               |                 |                   | 15                | 8               | 4               | 35                       |            |                                   |                        |               |
| 43 CHEMISTRY (FUEL USE)            |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 15                                     | 55                              |                     |                 |              |               |                 |                   | 7                 | 7               | 0               | 68                       | NA         |                                   |                        |               |
| 44 CERAMICS, CEMENTS               | 47                          |             | 47                   |                        | NA             |                                     |                                 |                                | 13                                     | 13                              |                     |                 |              |               |                 |                   | 41                | 10              | 50              | 254                      |            |                                   |                        |               |
| 45 IRON, STEEL                     |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   | 5                 | 5               | 1               | 8                        |            |                                   |                        |               |
| 46 NON-FERROUS METALS              | 0                           |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   | 0                 | NA              | 0               | 0                        |            |                                   |                        |               |
| 47 PETAL FABR., MACHINERY          |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   | 0                 | 0               | 0               | 0                        |            |                                   |                        |               |
| 48 SMALL WARES, OTHERS             | 1                           |             | 1                    |                        |                |                                     |                                 |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   | 0                 | 0               | 0               | 0                        |            |                                   |                        |               |
| 49 RESIDENTIAL, COMMERCIAL (TOTAL) |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 342                                    | 362                             |                     |                 |              |               |                 |                   | 284               | 221             | 63              | 78                       |            |                                   |                        |               |
| 50 RESIDENTIAL                     |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 4256                                   | 4249                            |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 51 COMMERCIAL                      |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                |  |                                 |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 52 TRANSPORTATION (TOTAL)          | 28                          |             | 28                   |                        |                |                                     |                                 |                                |  |                                 |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 53 AIR TRANSPORTATION              |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 3499                                   | 3499                            | 2122                | 22              | 38           | 2062          | 252             |                   | 933               | 847             | 64              | 382                      |            |                                   |                        |               |
| 54 ROAD TRANSPORTATION             |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 274                                    | 274                             | 22                  | 22              |              |               |                 |                   | 0                 | 0               | 0               | 0                        |            |                                   |                        |               |
| 55 RAILWAYS                        | 28                          |             | 28                   |                        |                |                                     |                                 |                                | 2766                                   | 2766                            | 2101                |                 | 38           | 2062          | 252             |                   | 0                 | 0               | 0               | 0                        |            |                                   |                        |               |
| 56 INTERNAL NAVIGATION             |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 198                                    | 158                             |                     |                 |              |               |                 |                   | 605               | 681             | 4               | 0                        |            |                                   |                        |               |
| 57 INTERNATIONAL UPLIFT            |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 293                                    | 293                             |                     |                 |              |               |                 |                   | 46                | 45              | 1               | 151                      |            |                                   |                        |               |
| 58 OTHERS (GENERATED, FORCED BY)   |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 220                                    | 220                             |                     |                 |              |               |                 |                   | 0                 | 0               | 0               | 220                      |            |                                   |                        |               |
| 59 RAW MATERIAL USE IN COEN.       |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 255                                    | 254                             |                     |                 |              |               |                 |                   | 193               | 178             | 23              | 63                       |            |                                   |                        |               |
| 60 OTHER NON-ENERGY USE            | 2                           |             |                      | 2                      |                |                                     |                                 |                                | 0                                      | 0                               |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
| 61 TOTAL USE IN COUNTRY            |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 231                                    |                                 |                     |                 |              |               |                 |                   |                   |                 |                 |                          |            |                                   |                        |               |
|                                    |                             |             |                      |                        |                |                                     |                                 |                                | 15                                     | 15                              |                     |                 |              |               |                 |                   | 7                 | 7               | 0               | 88                       | 0          |                                   | 14                     | 0             |



ENERGY BALANCES IN INDONESIA CA 1973

|                                  | 1                     | 2            | 3          | 4           | 5       | 6                          | 7         | 8                 | 9                         | 10                        | 11               | 12             | 13               | 14       | 15       | 16             | 17       | 18       | 19             | 20      | 21                    | 22     | 23   | 24    |  |
|----------------------------------|-----------------------|--------------|------------|-------------|---------|----------------------------|-----------|-------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|----------------|------------------|----------|----------|----------------|----------|----------|----------------|---------|-----------------------|--------|------|-------|--|
|                                  | TOTAL OF COAL C01-C05 | COOKING COAL | STEAM COAL | ANTHRA-CITE | LIGNITE | TOTAL OF CRUDE OIL C06-C08 | CRUDE OIL | REFINED CRUDE OIL | REFINERY RESIDUES C09-C12 | DOMESTIC FUEL OIL C10-C12 | GASOLINE C11-C14 | AVIATION SUPER | AVIATION PREMIUM | JET FUEL | KEROSENE | DIESEL C17-C19 | AUTOMOT. | INDUSTR. | HEAVY FUEL OIL | NAPHTHA | LOW SAL. WAXE RESIDUE | COKE   | WOOD | OTHER |  |
| 1 DOMESTIC PRODUCTION            | 181                   |              | 137        | 4           | NA      | 97807                      | 97803     |                   | 2565                      | 2531                      |                  |                |                  |          | 165      | 460            | 331      | 331      |                | 1617    |                       |        | 11   |       |  |
| 2 IMPORT                         | 3                     | 3            |            |             |         | 229                        | 0         | 229               | -12318                    | -79                       |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         |                       |        |      |       |  |
| 3 EXPORT                         | 0                     |              | 0          | 0           |         | -74656                     | -74656    |                   | (-2481)                   | (-241)                    |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         |                       |        |      |       |  |
| 4 INTERNATIONAL OPLIFT           |                       |              |            |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         |                       |        |      |       |  |
| 5 STOCK CHANGE                   | 32                    | 0            | 32         | NA          | NA      | 264                        | 0         | 264               | 0                         | 0                         |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                | 0       |                       |        |      |       |  |
| 6 PRIMARY ENERGY SUPPLY          | 175                   | 3            | 169        | 0           | 0       | 24271                      | 23848     | 425               | -9755                     | 2457                      |                  |                |                  |          | 161      | 460            | 331      | 331      | 0              | 1577    | 0                     | -12115 | 11   |       |  |
| 7 REFINERY                       |                       |              |            |             |         | -24293                     | -23778    | -425              | 23209                     | 10626                     | 2462             | 6              | 73               | 2383     | 202      | 4003           | 3195     | 2324     | 871            | 764     | 203                   | 12039  | 7    |       |  |
| 8 ISLANDS, LPG                   |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 0                         |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         | 0                     |        |      |       |  |
| 9 CHEMICAL ENERGY                |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 0                         |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         |                       |        |      |       |  |
| 10 PETROCHEMICAL EPB             |                       |              |            |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         |                       |        |      |       |  |
| 11 PUBLIC UTILITY                | 0                     |              | NA         |             |         |                            |           |                   | -417                      | -417                      |                  |                |                  |          |          |                | -332     | -268     | -65            | -115    |                       |        |      |       |  |
| 12 PUMP-UP USE                   |                       |              |            |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         |                       |        |      |       |  |
| 13 AUTO GENERATION               | -45                   |              | -45        |             |         |                            |           |                   | -422                      | -422                      |                  |                |                  |          |          |                | -422     | -215     | -127           | 0       |                       |        |      |       |  |
| 14 TOWN GAS                      | -3                    | -3           | NA         |             |         |                            |           |                   | -21                       | -21                       |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         |                       |        |      |       |  |
| 15 COKE                          | 0                     | 0            |            |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         |                       |        |      |       |  |
| 16 BRIGUET                       | 0                     |              | 0          |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         |                       |        |      |       |  |
| 17 TRANSFORMATION TOTALS         | -18                   | -3           | -15        |             |         | -24293                     | -23778    | -425              | 22319                     | 1736                      | 2462             | 6              | 73               | 2383     | 202      | 4003           | 2421     | 1762     | 459            | 649     | 203                   | 12039  | 7    |       |  |
| 18 CRUDE OIL FIELD               |                       |              |            |             |         | 0                          | NA        |                   | 0                         | 0                         |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                | 0       |                       |        |      |       |  |
| 19 NATURAL GAS FIELD             |                       |              |            |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                | 0       |                       |        |      |       |  |
| 20 REFINERY                      |                       |              |            |             |         | 0                          | 0         |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                | 0       |                       |        |      |       |  |
| 21 WEL PLANT                     |                       |              |            |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                | 0       |                       |        |      |       |  |
| 22 CHEMICAL ENERGY PLANT         |                       |              |            |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                | 0       |                       |        |      |       |  |
| 23 PUBLIC UTILITY                |                       |              |            |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                | 0       |                       |        |      |       |  |
| 24 TOWN GAS                      |                       |              |            |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                | 0       |                       |        |      |       |  |
| 25 COKE PLANT                    |                       |              |            |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                | 0       |                       |        |      |       |  |
| 26 BRIGUET                       |                       |              |            |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                | 0       |                       |        |      |       |  |
| 27 COAL WIRE                     | -13                   |              | -13        | NA          | NA      | 0                          | 0         | 0                 | 0                         | 0                         | 0                | 0              | 0                | 0        | 0        | 0              | 0        | 0        | 0              | 0       | 0                     | 0      | 0    | 0     |  |
| 28 FLARE AND LOSSES              | 0                     | 0            | NA         | NA          | NA      | 0                          | 0         | 0                 | 0                         | 0                         | 0                | 0              | 0                | 0        | 0        | 0              | 0        | 0        | 0              | 0       | 0                     | 0      | 0    | 0     |  |
| 29 ENERGY SECTOR USE LOSSES      | -13                   | 0            | -13        | 0           | 0       | 0                          | 0         | 0                 | 0                         | 0                         | 0                | 0              | 0                | 0        | 0        | 0              | 0        | 0        | 0              | 0       | 0                     | 0      | 0    | 0     |  |
| 30 STATISTICAL DIFFERENCE        | -32                   | 0            | -31        | -3          | 0       | -45                        | -68       | 0                 | -1197                     | -118                      | -117             | -2             | -3               | -111     | -14      | 357            | -239     | -65      | -174           | -975    | -243                  | 65     | 0    | 0     |  |
| 31 FINAL CONSUMPTION             | 83                    |              | 80         | 3           | 1       |                            |           |                   | 11647                     | 11218                     | 2345             | 4              | 70               | 2272     | 348      | 4759           | 2513     | 2028     | 484            | 1252    | 0                     |        |      | 17    |  |
| 32 FINAL ENERGY USE              | 80                    |              | 80         | 0           | 0       |                            |           |                   | 11232                     | 11218                     | 2345             | 4              | 70               | 2272     | 348      | 4759           | 2513     | 2028     | 484            | 1252    | 0                     |        |      | 17    |  |
| 33 INDUSTRY                      |                       |              | 13         | 0           | 0       |                            |           |                   | 1747                      | 1767                      |                  |                |                  |          |          | 1017           | 440      | 376      | 750            | 0       |                       |        |      |       |  |
| 34 AGRICULTURE FORESTRY          |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 195                       | 195                       |                  |                |                  |          |          | 77             | 69       | 20       | 26             | 0       |                       |        |      |       |  |
| 35 FISHERY                       |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 1                         | 0                         |                  |                |                  |          |          | 0              | 0        | 0        | 0              | 0       |                       |        |      |       |  |
| 36 MINING, ENERGY SEC.           |                       |              | 0          | 0           |         |                            |           |                   | 171                       | 171                       |                  |                |                  |          |          | 147            | 73       | 94       | 4              | 0       |                       |        |      |       |  |
| 37 CONSTRUCTION                  |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 0                         | 0                         |                  |                |                  |          |          | 0              | 0        | 0        | 0              | 0       |                       |        |      |       |  |
| 38 MANUFACTURING                 |                       |              | 13         | 0           | 0       |                            |           |                   | 1431                      | 1431                      |                  |                |                  |          |          | 0              | 0        | 0        | 0              | 0       |                       |        |      |       |  |
| 39 FOODS                         |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 212                       | 212                       |                  |                |                  |          |          | 271            | 548      | 263      | 720            | 0       |                       |        |      |       |  |
| 40 TEXTILE                       |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 170                       | 170                       |                  |                |                  |          |          | 81             | 62       | 22       | 128            | 0       |                       |        |      |       |  |
| 41 RUBBER                        |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 93                        | 93                        |                  |                |                  |          |          | 132            | 65       | 46       | 47             | 0       |                       |        |      |       |  |
| 42 PAPER, PULP                   |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 57                        | 57                        |                  |                |                  |          |          | 23             | 44       | 28       | 24             | 0       |                       |        |      |       |  |
| 43 CHEMISTRY/FUEL USED           |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 169                       | 169                       |                  |                |                  |          |          | 19             | 11       | 8        | 49             | 0       |                       |        |      |       |  |
| 44 CERAMICS, CEMENTS             |                       |              | 39         |             | NA      |                            |           |                   | 343                       | 343                       |                  |                |                  |          |          | 10             | 9        | 0        | 99             | NA      |                       |        |      |       |  |
| 45 IRON, STEEL                   |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 16                        | 16                        |                  |                |                  |          |          | 75             | 18       | 61       | 268            | 0       |                       |        |      |       |  |
| 46 NON-FERROUS METALS            |                       |              |            | 0           |         |                            |           |                   | 0                         | 0                         |                  |                |                  |          |          | 7              | 6        | 1        | 9              | 0       |                       |        |      |       |  |
| 47 METAL FABR., MACHINERY        |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 0                         | 0                         |                  |                |                  |          |          | 0              | NA       | 0        | 0              | 0       |                       |        |      |       |  |
| 48 SMALL WARE, OTHERS            |                       |              | 5          |             |         |                            |           |                   | 459                       | 459                       |                  |                |                  |          |          | 0              | 0        | 0        | 0              | 0       |                       |        |      |       |  |
| 49 RESIDENT., COMM., TOTAL       |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 474                       | 474                       |                  |                |                  |          |          | 372            | 215      | 77       | 88             | 0       |                       |        |      |       |  |
| 50 RESIDENTIAL                   |                       |              |            |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         |                       |        |      |       |  |
| 51 COMMERCIAL                    |                       |              |            |             |         |                            |           |                   |                           |                           |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         |                       |        |      |       |  |
| 52 TRANSPORTATION TOTALS         |                       |              | 37         |             |         |                            |           |                   | 4155                      | 4215                      | 2416             | 1              | 69               | 1973     | 348      | 1240           | 1160     | 89       | 431            | 0       |                       |        |      |       |  |
| 53 AIR TRANSPORTATION            |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 352                       | 352                       | 1                | 1              |                  |          |          | 0              | 0        | 0        | 0              | 0       |                       |        |      |       |  |
| 54 ROAD TRANSPORTATION           |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 2451                      | 2451                      | 2412             |                | 69               | 1973     | 348      | 1240           | 1160     | 89       | 431            | 0       |                       |        |      |       |  |
| 55 RAILWAYS                      |                       |              | 37         |             |         |                            |           |                   | 232                       | 232                       |                  |                |                  |          |          | 87             | 84       | 5        | 0              | 0       |                       |        |      |       |  |
| 56 INTERNAL NAVIGATION           |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 382                       | 382                       |                  |                |                  |          |          | 87             | 60       | 2        | 171            | 0       |                       |        |      |       |  |
| 57 INTERNATIONAL OPLIFT          |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 243                       | 243                       |                  |                |                  |          |          | 370            | 246      | 73       | 12             | 0       |                       |        |      |       |  |
| 58 OVERSEAS GOVERN., FORCES ETC. |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 627                       | 627                       | 348              | 0              | 1                | 239      | 0        | 256            | 228      | 28       | 71             | 0       |                       |        |      |       |  |
| 59 RAW MATER., USE IN OVER.      |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 0                         | 0                         |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         |                       |        |      |       |  |
| 60 OTHER NON-ENERGY USE          |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 255                       | 255                       |                  |                |                  |          |          |                |          |          |                |         | NA                    |        |      |       |  |
| 61 TOTAL USE IN CREDIT           |                       |              |            |             |         |                            |           |                   | 189                       | 189                       |                  |                |                  |          |          | 10             | 9        | 0        | 99             | 0       |                       |        |      | 17    |  |

(Unit : 10<sup>3</sup> TCE)

| 23                        | 24                    | 27              | 28  | 29             | 30                        | 31  | 32      | 33        | 34   | 35                  | 36                      | 37      | 38    | 39       | 40                                 | 41                          | 42                                    | 43               | 44                         | 45                             | 46                                  | 47               | 48                                  | 49                           | 50                | 51                      | 52             |       |
|---------------------------|-----------------------|-----------------|-----|----------------|---------------------------|-----|---------|-----------|------|---------------------|-------------------------|---------|-------|----------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------|----------------|-------|
| NET USE<br>IN<br>CUM. COE | PETROLE-<br>UM<br>GAS | REFINERY<br>GAS | LPG | NATURAL<br>GAS | NGL<br>(CONDEN-<br>SATES) | LNG | REHMANL | TOXIC GAS | COKE | COKE<br>OVEN<br>GAS | BLAST<br>FURNACE<br>GAS | DRIBBLE | WOOD  | CHARCOAL | FUEL<br>ETHANOL<br>FROM<br>BIOMASS | AGRI-<br>CULTURAL<br>WASTES | HYDRO GENERATION<br>PUBLIC<br>UTILITY | AUTO<br>GENERAT. | NUCLEAR<br>GENERAT-<br>ION | GEOTHERM.<br>PUBLIC<br>UTILITY | OTHER GENERAT.<br>PUBLIC<br>UTILITY | AUTO<br>GENERAT. | OTHER GENERAT.<br>PUBLIC<br>UTILITY | TOTAL OF<br>ELEC-<br>TRICITY | PUBLIC<br>UTILITY | AUTO<br>GENERAT-<br>ION | GRAND<br>TOTAL |       |
|                           |                       |                 | 0   | 7655           |                           |     |         |           |      |                     |                         |         | 23854 | NA       | 0                                  | 20130                       | 688                                   | 0                | 0                          | 0                              | 0                                   | 0                | 0                                   |                              |                   |                         | 142821         |       |
| 24                        |                       |                 | -1  |                | 0                         | 0   | 0       |           | 0    |                     |                         |         |       |          | 0                                  |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 2788  |
| 25                        | NA                    |                 | 0   |                |                           |     |         |           | 0    |                     |                         | 0       | NA    | NA       | 0                                  |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | -8387 |
| 26                        |                       |                 | -1  | 7055           | 0                         | 0   | 0       |           | 0    |                     |                         | 0       | 23854 | 0        | 0                                  | 20130                       | 688                                   | 0                | 0                          | 0                              | 0                                   | 0                | 0                                   |                              |                   |                         |                | 236   |
| 27                        | NA                    |                 | 15  |                |                           |     |         |           |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 65538 |
| 28                        |                       |                 | 0   | -273           | 0                         | 0   | 0       |           | 0    |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | -924  |
| 29                        |                       |                 | 0   | 0              | 0                         | 0   | 0       |           | 0    |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | -273  |
| 30                        |                       |                 |     | NA             |                           |     |         |           |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 31                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         |           | 0    | 0                   |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | -811  |
| 32                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 22        | 0    | 0                   |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | -336  |
| 33                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         | 0    | 0                   |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | -2    |
| 34                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         | 0    | 0                   |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 35                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         | 0    | 0                   |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 36                        |                       |                 |     | -273           | 0                         | 0   | 0       | 22        | 0    | 0                   |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 37                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         | 0    | 0                   |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 38                        |                       |                 |     | -1471          |                           |     |         |           |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 39                        |                       |                 |     | -64            |                           |     |         |           |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 40                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 41                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 42                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 43                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 44                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 45                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 46                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 47                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 48                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 49                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 50                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 51                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 52                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 53                        |                       |                 |     | -5035          |                           |     |         | -8        |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | -26   |
| 54                        |                       |                 |     | -6592          |                           |     |         | -8        |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | -5126 |
| 55                        |                       |                 |     | 143            | 0                         | 0   | 0       | 0         | 0    | 0                   |                         | 0       | 0     | 0        | 0                                  | 0                           |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         | 0              |       |
| 56                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 57                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 58                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 59                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 60                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 61                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 62                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 63                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 64                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 65                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 66                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 67                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 68                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 69                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 70                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 71                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 72                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 73                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 74                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 75                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 76                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 77                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 78                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 79                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 80                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 81                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 82                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 83                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 84                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 85                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 86                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 87                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 88                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 89                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 90                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 91                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 92                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 93                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 94                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 95                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 96                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 97                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 98                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 99                        |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 100                       |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 101                       |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 102                       |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 103                       |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 104                       |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 105                       |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 106                       |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 107                       |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 108                       |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 109                       |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 110                       |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 111                       |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                | 0     |
| 112                       |                       |                 |     | 0              |                           |     |         | 0         |      |                     |                         |         |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                            |                                |                                     |                  |                                     |                              |                   |                         |                |       |



ENERGY BALANCES IN INDONESIA CA 1974

|                                 | 1                           | 2               | 3             | 4               | 5       | 6                                   | 7                        | 8                       | 9                                     | 10                              | 11                  | 12                | 13      | 14       | 15       | 16                | 17       | 18        | 19                | 20     | 21                         | 22              | 23     | 24 |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------|---------|----------|----------|-------------------|----------|-----------|-------------------|--------|----------------------------|-----------------|--------|----|
|                                 | TOTAL OF<br>COAL<br>C01-C05 | COAKING<br>COAL | STEAM<br>COAL | ANTHRA-<br>CITE | LIGNITE | TOTAL OF<br>CRUDE<br>OIL<br>C06-C08 | ORIGINAL<br>CRUDE<br>OIL | REFINED<br>CRUDE<br>OIL | PETROLE-<br>UM<br>PRODUCTS<br>C09-C28 | DOMESTIC<br>FUEL OIL<br>C10-C20 | BASOLINE<br>C11-C14 | AVIATION<br>SUPER | PARENTH | JET FUEL | KEROSENE | DIESEL<br>C17-C19 | ANTICAT. | INDUSTRI. | HEAVY<br>FUEL OIL | KAPHTA | LOW SA.<br>WAXY<br>RESIDUE | LUBRI-<br>CANTS | 50.50% |    |
| 1 DOMESTIC PRODUCTION           | 110                         |                 | 110           | 9               | NA      | 180588                              | 180588                   |                         | 2843                                  | 2769                            | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 212      | 1156              | 458      | 458       | 0                 | 913    |                            |                 | 16     | 1  |
| 2 IMPORT                        | 1                           | 1               |               |                 |         | 195                                 | 0                        | 195                     | 2843                                  | 2769                            | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 212      | 1156              | 458      | 458       | 0                 | 913    |                            |                 | 16     | 1  |
| 3 EXPORT                        | 0                           |                 |               |                 |         | -75933                              | -75933                   |                         | -1972                                 | -522                            | -522                | 0                 | 0       | -522     | 0        | 0                 | 0        | 0         | 0                 | 0      | 0                          | 0               | 0      | 0  |
| 4 INTERNATIONAL CLEFT           | 0                           |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | (-459)                                | (-459)                          | (-2)                | (-2)              |         | (-110)   |          | (-38)             | (-11)    | (-37)     | (-365)            |        |                            |                 |        |    |
| 5 STOCK CHANGE                  | -7                          | 0               | -7            | NA              | NA      | -1550                               | -1550                    | 37                      | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0         | 0                 | 0      | 0                          | 0               | 0      | 0  |
| 6 PRIMARY ENERGY SUPPLY         | 112                         | 1               | 133           | 9               | 0       | 23289                               | 23048                    | 232                     | -2147                                 | 2245                            | -522                | 0                 | 0       | -522     | 212      | 1156              | 458      | 458       | 0                 | 913    | 0                          | -9384           | 16     | 1  |
| 7 REFINERY                      |                             |                 |               |                 |         | -24787                              | -23855                   | -232                    | 23885                                 | 12775                           | 2488                | 27                | 68      | 2352     | 285      | 4335              | 3867     | 2676      | 971               | 1819   | 816                        | 1871            | 6      | 2  |
| 8 WSL(LNG, LPG)                 |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 4                                     |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 9 CHEMICAL ENERGY               |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 10 PETROCHEMICAL LPG            |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 11 PUBLIC UTILITY               | 0                           |                 | NA            |                 |         |                                     |                          |                         | -452                                  | -412                            |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 12 PUMP-UP USE                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 13 AUTO GENERATION              | -57                         |                 | -57           |                 |         |                                     |                          |                         | -324                                  | -324                            |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 14 TGM GAS                      | -1                          | -1              | NA            |                 |         |                                     |                          |                         | -23                                   | -23                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 15 COKE                         | 0                           | 0               |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 16 DRIFT                        | 0                           |                 | 0             |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 17 TRANSFORMATION TOTAL         | -58                         | -1              | -57           |                 |         | -24897                              | -23855                   | -232                    | 23881                                 | 11765                           | 2468                | 27                | 68      | 2352     | 285      | 4335              | 3156     | 2118      | 740               | 1723   | 816                        | 1871            | 6      | 2  |
| 18 CRUDE OIL FIELD              |                             |                 |               |                 |         | -565                                | -565                     |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 19 NATURAL GAS FIELD            |                             |                 |               |                 |         | 0                                   | 0                        |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 20 REFINERY                     |                             |                 |               |                 |         | 0                                   | 0                        |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 21 PULP PLANT                   |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 22 CHEMICAL ENERGY PLANT        |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 23 PUBLIC UTILITY               |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 24 TGM GAS                      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 25 COKE PLANT                   |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 26 DRIFT                        |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 27 COAL MINE                    | -10                         |                 | -10           | NA              | NA      |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 28 FLARE AND LOSSES             | 0                           | 0               | NA            | NA              | NA      | 0                                   | 0                        | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0         | 0                 | 0      | 0                          | 0               | 0      | 0  |
| 29 ENERGY SECTOR USE LOSSES     | -10                         | 0               | -10           | 0               | 0       | -565                                | -565                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0         | 0                 | 0      | 0                          | 0               | 0      | 0  |
| 30 STATISTICAL DIFFERENCE       | 8                           | 0               | 9             | -1              | 0       | 1312                                | 1312                     | 0                       | -2642                                 | -3227                           | 741                 | -2                | 7       | 697      | -46      | 0                 | 0        | 0         | 0                 | 0      | 0                          | 0               | 0      | 0  |
| 31 FINAL CONSUMPTION            | 82                          |                 | 75            | 7               | 0       |                                     |                          |                         | 13365                                 | 12783                           | 2458                | 26                | 95      | 2527     | 451      | 5117              | 3924     | 2480      | 543               | 1359   | 0                          | 0               | 22     | 2  |
| 32 FINAL ENERGY USE             | 75                          |                 | 75            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 13314                                 | 12783                           | 2459                | 26                | 95      | 2527     | 451      | 5117              | 3924     | 2480      | 543               | 1359   | 0                          | 0               | 22     | 2  |
| 33 INDUSTRY                     | 43                          |                 | 43            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 1618                                  | 1618                            |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 34 AGRICULTURE FORESTRY         |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 147                                   | 147                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 35 FISHERY                      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 36 MINING (EXCL. ENERGY SEC.)   | 0                           |                 | 0             | 0               |         |                                     |                          |                         | 231                                   | 231                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 37 CONSTRUCTION                 |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 5                                     | 5                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 38 MANUFACTURING                | 43                          |                 | 43            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 1283                                  | 1283                            |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 39 FOODS                        |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 229                                   | 229                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 40 TEXTILE                      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 268                                   | 268                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 41 RUBBER                       |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 94                                    | 94                              |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 42 PAPER, PULP                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 63                                    | 63                              |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 43 CHEMICAL/FUEL USED           |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 175                                   | 175                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 44 CERAMICS, CEMENTS            | 37                          |                 | 37            |                 | NA      |                                     |                          |                         | 423                                   | 423                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 45 IRON, STEEL                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 38                                    | 38                              |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 46 NON-FERROUS METALS           | 0                           |                 |               | 0               |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 47 METAL FABR., MACHINERY       |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 2                                     | 2                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 48 SMALL WARES, OTHERS          | 5                           |                 | 5             |                 |         |                                     |                          |                         | 3                                     | 3                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 49 RESIDENTIAL, COMMER. (TOTAL) |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 5531                                  | 5699                            |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 50 RESIDENTIAL                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 51 COMMERCIAL                   |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 52 TRANSFORMATION TOTAL         | 32                          |                 | 32            |                 |         |                                     |                          |                         | 5214                                  | 5214                            | 2345                | 19                | 95      | 2251     | 419      |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 53 AIR TRANSPORTATION           |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 322                                   | 322                             | 17                  |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 54 ROAD TRANSPORTATION          |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 3611                                  | 3611                            | 2345                |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 55 RAILWAYS                     | 32                          |                 | 32            |                 |         |                                     |                          |                         | 185                                   | 185                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 56 INTERNAL NAVIGATION          |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 377                                   | 377                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 57 INTERNATIONAL CLEFT          |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 459                                   | 459                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 58 OTHERS (SEAS, FORCES E)      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 582                                   | 582                             | 285                 | 7                 | 0       | 278      | 32       |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 59 RAW MATERIAL USE IN CHEM.    |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 60 OTHER NON-ENERGY USE         | 7                           |                 |               | 7               |         |                                     |                          |                         | 291                                   | 291                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |
| 61 TOTAL USE IN CHEMISTRY       |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 175                                   | 175                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |           |                   |        |                            |                 |        |    |



ENERGY BALANCES IN INDONESIA CA 1975

|                                | 1                           | 2               | 3             | 4               | 5       | 6                                   | 7                        | 8                       | 9                                     | 10                              | 11                  | 12                   | 13                | 14      | 15       | 16       | 17                | 18       | 19         | 20                | 21             | 22              | 23    | 24 |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|---------|----------|----------|-------------------|----------|------------|-------------------|----------------|-----------------|-------|----|
|                                | TOTAL OF<br>COAL<br>C01-C05 | COOKING<br>COAL | STEAM<br>COAL | ANTHRA-<br>CITE | LIGNITE | TOTAL OF<br>CRUDE<br>OIL<br>C06-C08 | ORIGINAL<br>CRUDE<br>OIL | REDUCED<br>CRUDE<br>OIL | PETROLE-<br>UM<br>PRODUCTS<br>C09-C20 | DOMESTIC<br>FUEL OIL<br>C10-C10 | RESIDUAL<br>C11-C14 | AVIATION<br>KEROSENE | SUPER<br>AVIATION | PREMIUM | JET FUEL | KEROSENE | DIESEL<br>C17-C19 | AVIATION | INDUSTRIAL | HEAVY<br>FUEL OIL | WAX<br>RESIDUE | LUBRI-<br>CANTS | SAVES |    |
| 1 DOMESTIC PRODUCTION          | 192                         |                 | 183           | 7               | NA      | 95562                               | 95562                    | 122                     | 2295                                  | 2726                            | 0                   | 0                    | 0                 | 0       | 487      | 1278     | 945               | 945      | 0          | 36                | -727           | -2347           | 11    | 7  |
| 2 IMPORT                       | 6                           | 6               | 0             | 0               | 0       | 122                                 | 0                        | -8843                   | -227                                  | -227                            | -227                | 0                    | 0                 | -227    | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 3 EXPORT                       | 0                           | 0               | 0             | 0               | 0       | -22759                              | -22759                   | 0                       | -1177                                 | -1177                           | -31                 | -31                  | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 4 (INTERNATIONAL UNLIFTED)     |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                      |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |                |                 |       |    |
| 5 STOCK CHANGE                 | -3                          | 0               | -3            | NA              | NA      | -354                                | -351                     | -5                      | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                    | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 6 PRIMARY ENERGY SUPPLY        | 194                         | 6               | 180           | 7               | 0       | 22568                               | 22452                    | 114                     | -6912                                 | 1178                            | -227                | 0                    | 0                 | -227    | 487      | 1278     | 945               | 945      | 0          | 36                | -727           | -2347           | 11    | 7  |
| 7 REFINERY                     |                             |                 |               |                 |         | -21713                              | -21576                   | -114                    | 21352                                 | 12693                           | 2881                | 33                   | 121               | 2647    | 180      | 4350     | 4037              | 3509     | 1828       | 1605              | 820            | 2388            | 7     | 21 |
| 8 (INCLUDING LPG)              |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 3                                     |                                 |                     |                      |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |                |                 |       |    |
| 9 CHEMICAL ENERGY              |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     |                                 |                     |                      |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |                |                 |       |    |
| 10 (NON-CHEMICAL LPG)          |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     |                                 |                     |                      |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |                |                 |       |    |
| 11 PUBLIC UTILITY              | 0                           |                 | NA            |                 |         |                                     |                          |                         | -887                                  | -887                            |                     |                      |                   |         |          |          | -443              | -374     | -68        | -146              |                |                 |       |    |
| 12 (FOR UP USE)                |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                      |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |                |                 |       |    |
| 13 AUTO GENERATION             | -27                         |                 | -27           |                 |         |                                     |                          |                         | -491                                  | -491                            |                     |                      |                   |         |          |          | -491              | -227     | -174       | 0                 |                |                 |       |    |
| 14 TOWN GAS                    | -4                          | -4              | NA            |                 |         |                                     |                          |                         | -21                                   | -21                             |                     |                      |                   |         |          |          | -21               | -1       | -19        | 0                 |                |                 |       |    |
| 15 COKE                        | 0                           | 0               |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                      |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |                |                 |       |    |
| 16 (BRIQUET)                   | 0                           | 0               | 0             |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                      |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |                |                 |       |    |
| 17 TRANSFORMATION TOTAL        | -33                         | -4              | -27           |                 |         | -21713                              | -21576                   | -114                    | 20126                                 | 11643                           | 2881                | 33                   | 121               | 2647    | 180      | 4350     | 3153              | 2381     | 769        | 1259              | 820            | 2388            | 7     | 21 |
| 18 CRUDE OIL FIELD             |                             |                 |               |                 |         | -505                                | -505                     | 0                       | 0                                     | 0                               |                     |                      |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 19 NATURAL GAS FIELD           |                             |                 |               |                 |         | 0                                   | 0                        | 0                       | 0                                     | 0                               |                     |                      |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 20 REFINERY                    |                             |                 |               |                 |         | 0                                   | 0                        | 0                       | 0                                     | 0                               |                     |                      |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 21 (NGL PLANT)                 |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                      |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 22 CHEMICAL ENERGY PLANT       |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                      |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 23 PUBLIC UTILITY              |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                      |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 24 TOWN GAS                    |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                      |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 25 COKE PLANT                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                      |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 26 (BRIQUET)                   |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                      |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 27 COAL WASTE                  | -7                          |                 | -7            | NA              | NA      | 0                                   | 0                        | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                    | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 28 (PLANT AND LOSSES)          | 0                           | 0               | NA            | NA              | NA      | 0                                   | 0                        | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                    | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 29 ENERGY SECTOR USE LOSSES    | -7                          | 0               | -7            | 0               | 0       | -565                                | -565                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                    | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              | 0               | 0     | 0  |
| 30 STATISTICAL DIFFERENCE      | -5                          | 0               | -4            | -1              | 0       | -359                                | -359                     | 0                       | 947                                   | 1072                            | 812                 | -7                   | 5                 | 811     | -25      | 514      | -283              | -193     | -89        | -56               | -93            | -33             | 0     | 0  |
| 31 FINAL CONSUMPTION           | 19                          |                 | 92            | 7               | 0       |                                     |                          |                         | 15425                                 | 14733                           | 2115                | 25                   | 126               | 2743    | 542      | 4222     | 3815              | 3135     | 679        | 1239              | 0              |                 | 21    | 21 |
| 32 FINAL ENERGY USE            | 92                          |                 | 92            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 14781                                 | 14733                           | 2115                | 25                   | 126               | 2743    | 542      | 4222     | 3815              | 3135     | 679        | 1239              | 0              |                 | 21    | 21 |
| 33 INDUSTRY                    | 15                          |                 | 15            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 1831                                  | 1811                            |                     |                      |                   |         |          |          | 1908              | 474      | 514        | 823               | 0              |                 |       |    |
| 34 (AGRICULTURE FORESTRY)      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 154                                   | 154                             |                     |                      |                   |         |          |          | 123               | 161      | 22         | 33                | 0              |                 |       |    |
| 35 FISHERY                     |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                      |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0              |                 |       |    |
| 36 (MINING ENERGY SEC.)        | 0                           |                 | 0             | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 162                                   | 162                             |                     |                      |                   |         |          |          | 161               | 65       | 74         | 1                 |                |                 |       |    |
| 37 CONSTRUCTION                |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 4                                     | 6                               |                     |                      |                   |         |          |          | 4                 | 0        | 4          | 0                 |                |                 |       |    |
| 38 MANUFACTURING               | 15                          |                 | 15            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 1548                                  | 1528                            |                     |                      |                   |         |          |          | 161               | 65       | 74         | 1                 |                |                 |       |    |
| 39 FOODS                       |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 270                                   | 270                             |                     |                      |                   |         |          |          | 270               | 397      | 411        | 290               | 0              |                 |       |    |
| 40 TEXTILE                     |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 350                                   | 350                             |                     |                      |                   |         |          |          | 125               | 57       | 68         | 145               |                |                 |       |    |
| 41 (TEXTILE)                   |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 93                                    | 93                              |                     |                      |                   |         |          |          | 277               | 124      | 153        | 73                |                |                 |       |    |
| 42 PAPER/PULP                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 45                                    | 46                              |                     |                      |                   |         |          |          | 81                | 49       | 32         | 12                |                |                 |       |    |
| 43 CHEMISTRY (FUEL USED)       |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 177                                   | 177                             |                     |                      |                   |         |          |          | 24                | 11       | 13         | 41                |                |                 |       |    |
| 44 CERAMICS/CEMENTS            | 40                          |                 | 40            |                 | NA      |                                     |                          |                         | 188                                   | 428                             |                     |                      |                   |         |          |          | 29                | 23       | 4          | 143               | NA             |                 |       |    |
| 45 (IRON/STEEL)                |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 59                                    | 59                              |                     |                      |                   |         |          |          | 137               | 27       | 110        | 351               |                |                 |       |    |
| 46 (NON-FERROUS METALS)        | 0                           |                 |               | 0               |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                      |                   |         |          |          | 49                | 17       | 23         | 19                |                |                 |       |    |
| 47 (METAL FABRICATION)         |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 2                                     | 2                               |                     |                      |                   |         |          |          | 0                 | NA       | 0          | 0                 |                |                 |       |    |
| 48 (SHALL WARES/OTHERS)        | 5                           |                 | 5             |                 |         |                                     |                          |                         | 4                                     | 4                               |                     |                      |                   |         |          |          | 2                 | 0        | 2          | 0                 |                |                 |       |    |
| 49 RESIDENTIAL (CORNER TOTAL)  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 6270                                  | 4222                            |                     |                      |                   |         |          |          | 4                 | 0        | 1          | 0                 |                |                 |       |    |
| 50 RESIDENTIAL                 |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                      |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |                |                 |       |    |
| 51 (COMMERCIAL)                |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                      |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |                |                 |       |    |
| 52 TRANSPORTATION TOTAL        | 17                          |                 | 17            |                 |         |                                     |                          |                         | 4054                                  | 4154                            | 2131                | 18                   | 124               | 2157    | 515      |          | 2544              | 2394     | 159        | 345               |                |                 |       |    |
| 53 AIR TRANSPORTATION          |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 374                                   | 374                             | 45                  | 15                   |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 |                |                 |       |    |
| 54 ROAD TRANSPORTATION         |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 4652                                  | 4652                            | 2583                |                      | 124               | 2457    | 379      |          | 2544              | 2394     | 159        | 345               |                |                 |       |    |
| 55 RAILWAYS                    |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 163                                   | 163                             |                     |                      |                   |         |          |          | 2869              | 2615     | 23         | 0                 |                |                 |       |    |
| 56 INTERNAL NAVIGATION         |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 378                                   | 379                             |                     |                      |                   |         |          |          | 55                | 54       | 2          | 108               |                |                 |       |    |
| 57 INTERNATIONAL UNLIFTED      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 417                                   | 417                             | 3                   | 3                    |                   |         |          |          | 45                | 210      | 87         | 2                 |                |                 |       |    |
| 58 (OTHERS GOVERNMENT FORCES)  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 473                                   | 473                             | 314                 | 0                    | 0                 | 386     | 27       |          | 261               | 245      | 14         | 72                |                |                 |       |    |
| 59 (RAW MATERIAL USE IN CHEM.) |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                      |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |                |                 |       |    |
| 60 OTHER NON-ENERGY USE        | 7                           |                 |               | 7               |         |                                     |                          |                         | 244                                   |                                 |                     |                      |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |                | NA              |       |    |
| 61 TOTAL USE IN CHEMISTRY      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 177                                   | 177                             |                     |                      |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |                |                 | 21    | 21 |



ENERGY BALANCES IN INDONESIA EA 1976

|                                    | 1             | 2            | 3          | 4           | 5       | 6                  | 7                  | 8                 | 9                   | 10                | 11       | 12       | 13    | 14      | 15       | 16       | 17      | 18       | 19         | 20             | 21          | 22                     | 23    | 24    |
|------------------------------------|---------------|--------------|------------|-------------|---------|--------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|----------|----------|-------|---------|----------|----------|---------|----------|------------|----------------|-------------|------------------------|-------|-------|
|                                    | TOTAL OF COAL | COALING COAL | STEAM COAL | ANTHRA-CITE | LIGNITE | TOTAL OF CRUDE OIL | ORIGINAL CRUDE OIL | REFINED CRUDE OIL | PETROLE-UM PRODUCTS | DOMESTIC FUEL OIL | KEROSENE | AVIATION | OTHER | FREIGHT | JET FUEL | KEROSENE | DIESEL  | AVIATION | INDUSTRIAL | HEAVY FUEL OIL | WAX/RESIDUE | LOW SULFUR WAX RESIDUE | COALS | OTHER |
|                                    | 001-005       |              |            |             |         | 006-008            |                    |                   | 009-020             | 021-029           | 030-034  |          |       |         |          |          | 035-039 |          |            |                |             |                        |       |       |
| 1 DOMESTIC PRODUCTION              | 173           |              | 151        | 22          | NA      | 110284             | 110284             |                   | 6517                | 6517              | 361      | 0        | 0     | 361     | 550      | 3005     | 2702    | 2503     | 198        | 0              |             |                        |       |       |
| 2 IMPORT                           | 1             | 1            |            |             |         | 1609               | 1559               | 50                | 8143                | 79                | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        | 0        | 0       | 0        | 0          | 0              | -79         | -85                    | -2934 | 1     |
| 3 EXPORT                           | -8            |              | 0          | -8          |         | -9074              | -9074              |                   | -8371               | -8371             | -23      | -23      |       |         | -1403    |          | -923    | -143     | -783       | -2021          |             |                        |       | 1     |
| 4 INTERNATIONAL UNLIFTED           |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | -524                | -150              | 50       |          |       |         | 44       | 39       | -87     | -92      | 2          | -134           |             |                        |       | 1     |
| 5 STOCK CHANGE                     | -4            | 0            | -3         | -1          | NA      | -219               | -314               | 24                |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       | 1     |
| 6 PRIMARY ENERGY SUPPLY            | 162           | 1            | 148        | 13          | 0       | 21527              | 21447              | 83                | -2012               | 6307              | 411      | 5        | 1     | 495     | 543      | 3934     | 2652    | 2111     | 201        | -214           | -312        | -8247                  |       | 1     |
| 7 REFINERY                         |               |              |            |             |         |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 8 RESIDUALS, LFG                   |               |              |            |             |         | -22020             | -21930             | -83               | 21690               | 13337             | 2732     | 24       | 134   | 2574    | 72       | 4899     | 3784    | 2728     | 1656       | 2647           | 287         | 8511                   |       | 3     |
| 9 CHEMICAL ENERGY                  |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 19                  |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 10 PETROCHEMICAL LFG               |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 0                   |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 11 PUBLIC UTILITY                  | 0             |              | NA         |             |         |                    |                    |                   | -1171               | -1171             |          |          |       |         |          |          | -738    | -674     | -85        | -433           |             |                        |       |       |
| 12 FGD-UP USE                      |               |              |            |             |         |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 13 ASHP GENERATION                 | -71           |              | -71        |             |         |                    |                    |                   | -654                | -654              |          |          |       |         |          |          | -851    | -455     | -200       | 0              |             |                        |       |       |
| 14 TOWN GAS                        | -1            | -1           | NA         |             |         |                    |                    |                   | -21                 | -21               |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 15 CORE                            | 0             | 0            |            |             |         |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 16 BRIDGE                          | 0             |              | 0          |             |         |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 17 TRANSFORMATION(TOTAL)           | -72           | -1           | -71        |             |         | -22020             | -21930             | -83               | 20662               | 11439             | 2732     | 24       | 134   | 2574    | 72       | 4899     | 2374    | 1598     | 773        | 2215           | 287         | 8511                   |       | 3     |
| 18 CRUDE OIL FIELD                 |               |              |            |             |         |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 19 NATURAL GAS FIELD               |               |              |            |             |         | -441               | -441               |                   | 0                   | 0                 |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 20 REFINERY                        |               |              |            |             |         |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 21 NGL PLANT                       |               |              |            |             |         | 0                  | 0                  |                   | 0                   | 1                 |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 22 CHEMICAL ENERGY PLANT           |               |              |            |             |         |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 23 PUBLIC UTILITY                  |               |              |            |             |         |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 24 TOWN GAS                        |               |              |            |             |         |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 25 CORE PLANT                      |               |              |            |             |         |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 26 BRIDGE                          |               |              |            |             |         |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 27 COAL WINE                       | -3            |              | -3         | NA          | NA      |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 28 FLARE AND LOSSES                | 0             | 0            | NA         | NA          | NA      | 0                  | 0                  | 0                 | 0                   | 0                 | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        | 0        | 0       | 0        | 0          | 0              | 0           | 0                      | 0     | 1     |
| 29 ENERGY SECTOR USE LOSSES        | -3            | 0            | -3         | 0           | 0       | -441               | -441               | 0                 | 0                   | 0                 | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        | 0        | 0       | 0        | 0          | 0              | 0           | 0                      | 0     | 1     |
| 30 STATISTICAL DIFFERENCE          | -1            | 0            | -1         | 0           | 0       | 1135               | 1135               | 0                 | -1149               | -1233             | 1        | -5       | 1     | 5       | -17      | -107     | -293    | -119     | -374       | -584           | 25          | 43                     |       | 1     |
| 31 FINAL CONSUMPTION               | 84            |              | 74         | 12          | 0       |                    |                    |                   | 14977               | 14515             | 3145     | 25       | 137   | 2984    | 547      | 4926     | 4190    | 3650     | 860        | 1417           | 0           |                        |       | 12    |
| 32 FINAL ENERGY USE                | 74            |              | 70         | 0           | 0       |                    |                    |                   | 14703               | 14515             | 3145     | 25       | 137   | 2984    | 547      | 4926     | 4190    | 3650     | 860        | 1417           | 0           |                        |       | 12    |
| 33 INDUSTRY                        | 34            |              | 34         | 0           | 0       |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 34 AGRICULTURE FORESTRY            |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 2507                | 2507              |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 35 FISHERY                         |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 332                 | 332               |          |          |       |         |          |          | 1580    | 983      | 591        | 1009           | 0           |                        |       |       |
| 36 MINING/ENERGY SEC.              | 0             |              | 0          | 0           | 0       |                    |                    |                   | 0                   | 0                 |          |          |       |         |          |          | 326     | 279      | 27         | 31             |             |                        |       |       |
| 37 CONSTRUCTION                    |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 161                 | 161               |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 38 MANUFACTURING                   | 34            |              | 31         | 0           | 0       |                    |                    |                   | 74                  | 74                |          |          |       |         |          |          | 106     | 94       | 12         | 55             |             |                        |       |       |
| 39 FOODS                           |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 2021                | 2021              |          |          |       |         |          |          | 48      | 42       | 4          | 2              |             |                        |       |       |
| 40 TEXTILE                         |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 369                 | 369               |          |          |       |         |          |          | 1699    | 554      | 544        | 921            | 0           |                        |       |       |
| 41 RUBBER                          |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 423                 | 423               |          |          |       |         |          |          | 201     | 129      | 72         | 187            |             |                        |       |       |
| 42 PAPER/PULP                      |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 192                 | 192               |          |          |       |         |          |          | 342     | 177      | 165        | 81             |             |                        |       |       |
| 43 CHEMISTRY/CEMENT USED           |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 49                  | 49                |          |          |       |         |          |          | 88      | 61       | 27         | 13             |             |                        |       |       |
| 44 CERAMICS/CEMENTS                | 29            |              | 29         |             | NA      |                    |                    |                   | 181                 | 181               |          |          |       |         |          |          | 29      | 13       | 18         | 40             |             |                        |       |       |
| 45 IRON/STEEL                      |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 470                 | 470               |          |          |       |         |          |          | 45      | 33       | 12         | 139            |             | NA                     |       |       |
| 46 NON-FERROUS METALS              | 0             |              |            | 0           |         |                    |                    |                   | 194                 | 194               |          |          |       |         |          |          | 272     | 62       | 210        | 318            |             |                        |       |       |
| 47 RETAIL TRADE, BAKERY            |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 38                  | 38                |          |          |       |         |          |          | 73      | 35       | 38         | 34             |             |                        |       |       |
| 48 SMALL TRADE, OTHERS             | 5             |              | 5          |             |         |                    |                    |                   | 17                  | 17                |          |          |       |         |          |          | 12      | 12       | 0          | 26             |             |                        |       |       |
| 49 RESIDENTIAL, COMMERCIAL (TOTAL) |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 24                  | 24                |          |          |       |         |          |          | 17      | 11       | 2          | 0              |             |                        |       |       |
| 50 RESIDENTIAL                     |               |              |            |             |         |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          | 20      | 14       | 4          | 1              |             |                        |       |       |
| 51 COMMERCIAL                      |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 1595                | 6574              |          |          |       |         |          |          | 4926    |          |            |                |             |                        |       |       |
| 52 TRANSPORTATION(TOTAL)           | 40            |              | 40         |             |         |                    |                    |                   |                     |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 53 AIR TRANSPORTATION              |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 4265                | 4265              | 2010     | 15       | 135   | 2410    | 539      |          | 2507    | 2379     | 188        | 339            |             |                        |       |       |
| 54 ROAD TRANSPORTATION             |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 415                 | 415               | 13       |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 55 RAILWAYS                        | 40            |              | 40         |             |         |                    |                    |                   | 4791                | 4791              | 2025     |          | 135   | 2410    | 397      |          | 4       | 4        |            |                |             |                        |       |       |
| 56 INTERNAL NAVIGATION             |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 172                 | 172               |          |          |       |         |          |          | 1768    | 1110     | 24         | 0              |             |                        |       |       |
| 57 INTERNATIONAL UNLIFTED          |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 471                 | 471               | 0        |          |       |         |          |          | 41      | 57       | 4          | 110            |             |                        |       |       |
| 58 OTHERS(GOVERN., FORCES E)       |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 437                 | 437               | 2        | 2        |       |         |          |          | 92      | 14       | 78         | 202            |             |                        |       |       |
| 59 NON-ENERGY USE IN CHEM.         |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 944                 | 511               | 384      | 10       | 1     | 204     | 28       |          | 543     | 523      | 20         | 68             |             |                        |       |       |
| 60 OTHER NON-ENERGY USE            | 12            |              |            | 12          |         |                    |                    |                   | 0                   |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
| 61 TOTAL USE IN CHEMISTRY          |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 176                 |                   |          |          |       |         |          |          |         |          |            |                |             |                        |       |       |
|                                    |               |              |            |             |         |                    |                    |                   | 184                 | 184               |          |          |       |         |          |          | 45      | 33       | 12         | 139            | 0           |                        |       | 12    |



ENERGY BALANCES IN INDONESIA CA 1977

|                                 | 1                           | 2               | 3             | 4               | 5       | 6                                   | 7                        | 8                       | 9                                     | 10                              | 11                  | 12                | 13                  | 14       | 15       | 16                | 17      | 18         | 19                | 20             | 21                         | 22              | 23   | 24   |  |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|----------|----------|-------------------|---------|------------|-------------------|----------------|----------------------------|-----------------|------|------|--|
|                                 | TOTAL OF<br>COAL<br>C01-C05 | COOKING<br>COAL | STEAM<br>COAL | ANTHRA-<br>CITE | LIGNITE | TOTAL OF<br>CRUDE<br>OIL<br>C06-C08 | ORIGINAL<br>CRUDE<br>OIL | REDUCED<br>CRUDE<br>OIL | PETROLE-<br>UM<br>PRODUCTS<br>C09-C28 | DOMESTIC<br>FUEL OIL<br>C10-C19 | GASOLINE<br>C11-C14 | AVIATION<br>SUPER | AVIATION<br>PREMIUM | JET FUEL | KEROSENE | DIESEL<br>C17-C19 | ADTOROL | INDUSTRIAL | HEAVY<br>FUEL OIL | WAX<br>RESIDUE | LOW SUL-<br>FUR<br>RESIDUE | LUBRI-<br>CANTS | RES. | RES. |  |
| 1 DOMESTIC PRODUCTION           | 222                         |                 | 183           | 39              | NA      | 123270                              | 123270                   |                         | 3928                                  | 3176                            | 79                  | 4                 | 0                   | 75       | 639      | 1020              | 2147    | 1781       | 241               | 0              | -930                       | -9156           | 7    | 1    |  |
| 2 IMPORT                        | 0                           | 0               |               |                 |         | 5966                                | 5936                     | 30                      | -11847                                | -733                            | 0                   | 0                 | 0                   | 0        | 0        | 0                 | 0       | 0          | 0                 | 0              | 0                          | 0               | 0    | 0    |  |
| 3 EXPORT                        | -7                          |                 | -7            | 0               |         | -97251                              | -97251                   |                         | (-578)                                | (-578)                          | (-2)                | (-2)              |                     | (-154)   | (-29)    | (-155)            | (-83)   | (-15)      | (-81)             | (-338)         |                            |                 |      |      |  |
| 4 (INTERNATIONAL CLEFTS)        |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 5 STOCK CHANGE                  | -18                         | 0               | -3            | -11             | NA      | 2015                                | 1991                     | 24                      | 365                                   | -101                            | -49                 | -2                | 0                   | -46      | -29      | -155              | 23      | -45        | 69                | 147            | 136                        | 290             | 0    | 0    |  |
| 6 PRIMARY ENERGY SUPPLY         | 201                         | 0               | 173           | 28              | 0       | 34000                               | 33966                    | 54                      | -7623                                 | 2839                            | 30                  | 2                 | 0                   | 28       | 601      | 825               | 2169    | 1855       | 314               | -787           | -784                       | -9176           | 0    | 0    |  |
| 7 REFINERY                      |                             |                 |               |                 |         | -30387                              | -30333                   | -54                     | 27974                                 | 18719                           | 3581                | 21                | 137                 | 3343     | 12       | 6235              | 5440    | 4263       | 1176              | 3760           | 1019                       | 1474            | 6    | 4    |  |
| 8 RESIDUAL LPG                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 474                                   | 0                               |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 9 CHEMICAL ENERGY               |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 10 PETROCHEMICAL LPG            |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 11 PUBLIC UTILITY               | 0                           |                 | NA            |                 |         |                                     |                          |                         | -1117                                 | -1117                           |                     |                   |                     |          |          |                   | -150    | -891       | -59               | -469           |                            |                 |      |      |  |
| 12 PUMP-UP USE                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 13 AUTO GENERATION              | -77                         |                 | -77           |                 |         |                                     |                          |                         | -811                                  | -801                            |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 14 TOWN GAS                     | 0                           | 0               | NA            |                 |         |                                     |                          |                         | -23                                   | -23                             |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 15 COKE                         | 0                           | 0               |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 16 BRIDGE                       | 0                           |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 17 TRANSPORTATION(TOTAL)        | -77                         | 0               | -77           |                 |         | -30387                              | -30333                   | -54                     | 27974                                 | 18701                           | 3581                | 21                | 137                 | 3343     | 12       | 6235              | 5440    | 4263       | 1176              | 3760           | 1019                       | 1474            | 6    | 4    |  |
| 18 CRUDE OIL FIELD              |                             |                 |               |                 |         | -424                                | -424                     |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 19 NATURAL GAS FIELD            |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 20 REFINERY                     |                             |                 |               |                 |         | 0                                   | 0                        |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 21 OIL PLANT                    |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 22 CHEMICAL ENERGY PLANT        |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 23 PUBLIC UTILITY               |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 24 TOWN GAS                     |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 25 COKE PLANT                   |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 26 BRIDGE                       |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 27 COAL MINE                    | -5                          |                 | -5            | NA              |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 28 FLARE AND LOSSES             | 0                           | 0               | NA            | NA              | NA      | 0                                   | 0                        | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0                   | 0        | 0        | 0                 | 0       | 0          | 0                 | 0              | 0                          | 0               | 0    | 0    |  |
| 29 ENERGY SECTOR USE LOSSES     | -5                          | 0               | -5            | 0               | 0       | -424                                | -424                     | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0                   | 0        | 0        | 0                 | 0       | 0          | 0                 | 0              | 0                          | 0               | 0    | 0    |  |
| 30 STATISTICAL DIFFERENCE       | -8                          | 0               | 0             | -8              | 0       | -3189                               | -3189                    | 0                       | -3365                                 | -791                            | -25                 | 1                 | 0                   | -24      | -1       | 517               | -452    | -314       | -137              | -830           | -216                       | -298            | 0    | 0    |  |
| 31 FINAL CONSUMPTION            | 111                         |                 | 91            | 20              | 0       |                                     |                          |                         | 15853                                 | 18719                           | 3586                | 23                | 137                 | 3345     | 813      | 7577              | 5382    | 4370       | 1011              | 1672           | 0                          | 0               | 11   | 3    |  |
| 32 FINAL ENERGY USE             | 91                          |                 | 91            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 18813                                 | 18719                           | 3586                | 23                | 137                 | 3345     | 813      | 7577              | 5382    | 4370       | 1011              | 1672           | 0                          | 0               | 11   | 3    |  |
| 33 INDUSTRY                     | 51                          |                 | 51            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 3078                                  | 3078                            |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 34 AGRICULTURE FORESTRY         |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 346                                   | 316                             |                     |                   |                     |          |          |                   | 1559    | 1148       | 799               | 1149           | 0                          |                 |      |      |  |
| 35 FISHERY                      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |                     |          |          |                   | 321     | 295        | 26                | 25             | 0                          |                 |      |      |  |
| 36 MINING, ENERGY SEC.          | 0                           |                 | 0             | 0               |         |                                     |                          |                         | 261                                   | 261                             |                     |                   |                     |          |          |                   | 0       | 0          | 0                 | 0              | 0                          |                 |      |      |  |
| 37 CONSTRUCTION                 |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 93                                    | 93                              |                     |                   |                     |          |          |                   | 192     | 165        | 87                | 69             | 0                          |                 |      |      |  |
| 38 MANUFACTURING                | 51                          |                 | 51            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 2377                                  | 2379                            |                     |                   |                     |          |          |                   | 88      | 78         | 10                | 5              | 0                          |                 |      |      |  |
| 39 FOODS                        |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 454                                   | 454                             |                     |                   |                     |          |          |                   | 1357    | 691        | 647               | 1011           | 0                          |                 |      |      |  |
| 40 TEXTILE                      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 437                                   | 437                             |                     |                   |                     |          |          |                   | 242     | 152        | 99                | 212            | 0                          |                 |      |      |  |
| 41 RUBBER                       |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 198                                   | 198                             |                     |                   |                     |          |          |                   | 416     | 230        | 185               | 81             | 0                          |                 |      |      |  |
| 42 PAPER, PULP                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 91                                    | 91                              |                     |                   |                     |          |          |                   | 95      | 49         | 24                | 13             | 0                          |                 |      |      |  |
| 43 CHEMISTRY(FUEL USED)         |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 223                                   | 223                             |                     |                   |                     |          |          |                   | 49      | 20         | 20                | 51             | 0                          |                 |      |      |  |
| 44 CERAMICS, CEMENTS            |                             |                 |               |                 | NA      |                                     |                          |                         | 825                                   | 825                             |                     |                   |                     |          |          |                   | 44      | 50         | 13                | 159            | NA                         |                 |      |      |  |
| 45 IRON, STEEL                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 127                                   | 127                             |                     |                   |                     |          |          |                   | 354     | 75         | 279               | 871            | 0                          |                 |      |      |  |
| 46 NON-FERROUS METALS           |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 20                                    | 20                              |                     |                   |                     |          |          |                   | 99      | 47         | 43                | 37             | 0                          |                 |      |      |  |
| 47 METAL FABRI., MACHINERY      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 19                                    | 19                              |                     |                   |                     |          |          |                   | 11      | 11         | 0                 | 0              | 0                          |                 |      |      |  |
| 48 SMALL MACHS, OTHERS          |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 36                                    | 36                              |                     |                   |                     |          |          |                   | 19      | 17         | 2                 | 0              | 0                          |                 |      |      |  |
| 49 RESIDENT., COMM. (TOTAL)     |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 7619                                  | 7577                            |                     |                   |                     |          |          |                   | 27      | 19         | 8                 | 9              | 0                          |                 |      |      |  |
| 50 RESIDENTIAL                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 51 COMMERCIAL                   |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 52 TRANSPORTATION(TOTAL)        | 10                          |                 | 10            |                 |         |                                     |                          |                         | 7120                                  | 7120                            |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 53 AIR TRANSPORTATION           |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 439                                   | 439                             |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 54 ROAD TRANSPORTATION          |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 5481                                  | 5481                            |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 55 RAILWAYS                     | 10                          |                 | 10            |                 |         |                                     |                          |                         | 166                                   | 166                             |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 56 INTERNAL NAVIGATION          |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 432                                   | 432                             |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 57 INTERNATIONAL CLEFTS         |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 578                                   | 578                             |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 58 OVERSEAS GOVERN., FORCES (I) |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 934                                   | 934                             |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 59 RAW MATER., USE IN CHEM.     |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 60 OTHER NON-ENERGY USE         | 20                          |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 241                                   | 241                             |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |
| 61 TOTAL USE IN CHEMISTRY       |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 223                                   | 223                             |                     |                   |                     |          |          |                   |         |            |                   |                |                            |                 |      |      |  |





ENERGY BALANCES IN INDONESIA CA 1978

|                                 | 1                           | 2               | 3             | 4               | 5       | 6                                   | 7                        | 8                       | 9                                     | 10                              | 11                  | 12                | 13      | 14       | 15       | 16                | 17      | 18       | 19                | 20      | 21                         | 22              | 23    | 24 |  |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------|---------|----------|----------|-------------------|---------|----------|-------------------|---------|----------------------------|-----------------|-------|----|--|
|                                 | TOTAL OF<br>COAL<br>C01-C05 | COOKING<br>COAL | STEAM<br>COAL | ANTHRA-<br>CITE | LIGNITE | TOTAL OF<br>CRUDE<br>OIL<br>C06-C08 | ORIGINAL<br>CRUDE<br>OIL | REDUCED<br>CRUDE<br>OIL | PETROLE-<br>UM<br>PRODUCTS<br>C09-C28 | DOMESTIC<br>FUEL OIL<br>C10-C20 | GASOLINE<br>C11-C14 | AVIATION<br>SUPER | PREMIUM | JET FUEL | KEROSENE | DIESEL<br>C17-C19 | ANTONOL | INDUSIR. | HEAVY<br>FUEL OIL | NAPHTHA | LOW SUL-<br>FUR<br>RESIDUE | LIQID-<br>CASIS | SOLID |    |  |
| 0 DOMESTIC PRODUCTION           | 258                         |                 | 197           | 41              | NA      | 119578                              | 119578                   |                         | 3459                                  | 3577                            | 3                   |                   |         | 3        | 652      | 898               | 2024    | 2024     |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 2 IMPORT                        | 0                           | 0               |               |                 |         | 4224                                | 4224                     |                         | -1575                                 | -451                            | 0                   |                   |         | 0        | 0        | 0                 | 0       | 0        | 0                 | 0       | 0                          | 0               | 0     | 0  |  |
| 3 EXPORT                        | -30                         |                 | -3            | -27             |         | -92548                              | -92548                   |                         | -4093                                 | -6693                           | -11                 |                   |         | 0        | 0        | 0                 | 0       | 0        | 0                 | 0       | 0                          | 0               | 0     | 0  |  |
| 4 INTERNATIONAL DIFFER          |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 5 STOCK CHANGE                  | -42                         | 0               | -24           | -18             | NA      | -552                                | -552                     | 1                       | -507                                  | -542                            | -122                | 1                 | -1      | -119     | 14       | -85               | -189    | -178     | 38                | -191    | 40                         | -4              | -10   |    |  |
| 6 PRIMARY ENERGY SUPPLY         | 186                         | 0               | 170           | 14              | 0       | 32692                               | 32691                    | 1                       | -4831                                 | 2623                            | -119                | 1                 | -1      | -118     | 648      | 813               | 1864    | 1825     | 38                | -603    | -247                       | -879            | -9    |    |  |
| 7 REFINERY                      |                             |                 |               |                 |         | -32025                              | -32024                   | -1                      | 11671                                 | 21187                           | 3743                | 26                | 134     | 3583     | 25       | 4136              | 4121    | 4883     | 1538              | 1862    | 4106                       | 8915            | 16    |    |  |
| 8 SOLVING, LPG                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 474                                   |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 9 CHEMICAL ENERGY               |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 10 PETROCHEMICAL LPG            |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 11 PUBLIC UTILITY               | 0                           |                 | NA            |                 |         |                                     |                          |                         | -1293                                 | -1299                           |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 12 FGSP-UP USE                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 13 AUTO GENERATION              | -74                         |                 | -74           |                 |         |                                     |                          |                         | -555                                  | -555                            |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 14 TONG GAS                     | 0                           | 0               |               |                 |         |                                     |                          |                         | -25                                   | -25                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 15 CORE                         | 0                           | 0               |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 16 DRIFTET                      | 0                           | 0               | 0             |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 17 TRANSFORMATION(TOTAL)        | -74                         | 0               | -74           |                 |         | -32025                              | -32024                   | -1                      | 29567                                 | 18159                           | 3743                | 26                | 134     | 3583     | 25       | 4136              | 4281    | 3184     | 1176              | 4225    | 4106                       | 8915            | 16    |    |  |
| 18 CRUDE OIL FIELD              |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 19 NATURAL GAS FIELD            |                             |                 |               |                 |         | -252                                | -252                     |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 20 REFINERY                     |                             |                 |               |                 |         | 0                                   | 0                        |                         | -1                                    | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 21 PGL PLANT                    |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 22 CHEMICAL ENERGY PLANT        |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 23 PUBLIC UTILITY               |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 24 TONG GAS                     |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 25 CORE PLANT                   |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 26 DRIFTET                      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 27 COAL WIDE                    | -8                          |                 | -8            | NA              |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 28 FLAKE AND LOSSES             | 0                           | 0               | NA            | NA              | NA      | 0                                   | 0                        | 0                       | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0       | 0        | 0                 | 0       | 0                          | 0               | 0     | 0  |  |
| 29 ENERGY SECTOR USE LOSSES     | -8                          | 0               | -8            | 0               | 0       | -252                                | -252                     | 0                       | -1                                    | 0                               | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0       | 0        | 0                 | 0       | 0                          | 0               | 0     | 0  |  |
| 30 STATISTICAL DIFFERENCE       | 3                           | 0               | -7            | 10              | 0       | -435                                | -435                     | 0                       | -1369                                 | 25                              | 381                 | -2                | 11      | 295      | 38       | 1525              | -71     | 37       | -107              | -3271   | -857                       | -736            | 0     | 0  |  |
| 31 FINAL CONSUMPTION            | 185                         |                 | 78            | 27              | 0       |                                     |                          |                         | 21574                                 | 21658                           | 3928                | 25                | 141     | 3762     | 731      | 8475              | 4973    | 4967     | 1106              | 1851    | 0                          |                 | 27    | 0  |  |
| 32 FINAL ENERGY USE             | 78                          |                 | 78            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 21138                                 | 21658                           | 3928                | 25                | 141     | 3762     | 731      | 8475              | 4973    | 4967     | 1106              | 1851    | 0                          |                 | 27    | 0  |  |
| 33 INDUSTRY                     | 59                          |                 | 59            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 3487                                  | 3487                            |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 34 AGRICULTURE FORESTRY         |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 431                                   | 431                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 35 FISHERY                      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 36 MINING, ENERGY SEC.)         | 0                           |                 | 0             | 0               |         |                                     |                          |                         | 227                                   | 227                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 37 CONSTRUCTION                 |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 101                                   | 101                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 38 MANUFACTURING                | 59                          |                 | 59            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 2938                                  | 2938                            |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 39 FOODS                        |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 569                                   | 569                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 40 TEXTILE                      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 549                                   | 549                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 41 RUBBER                       |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 120                                   | 120                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 42 PAPER, PUMP                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 129                                   | 129                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 43 CHEMISTRY (FUEL USE)         |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 292                                   | 292                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 44 CERAMICS, CEMENTS            | 41                          |                 | 41            |                 | NA      |                                     |                          |                         | 976                                   | 976                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 45 IRON, STEEL                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 219                                   | 219                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 46 NON-FERROUS METALS           | 0                           |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 9                                     | 9                               |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 47 METAL FABRI., MACHINERY      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 29                                    | 29                              |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 48 SMALL WARES, OTHERS          | 6                           |                 | 6             |                 |         |                                     |                          |                         | 27                                    | 27                              |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 49 RESIDENT., COMMER. (TOTAL)   |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 8555                                  | 8475                            |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 50 RESIDENTIAL                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 51 COMMERCIAL                   |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 52 TRANSPORTATION(TOTAL)        | 28                          |                 | 28            |                 |         |                                     |                          |                         | 2143                                  | 2143                            | 3654                | 11                | 140     | 3110     | 477      |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 53 AIR TRANSPORTATION           |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 430                                   | 430                             | 83                  | 13                |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 54 ROAD TRANSPORTATION          |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 4211                                  | 4211                            | 3630                |                   | 140     | 3110     | 474      |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 55 RAILWAYS                     | 28                          |                 | 28            |                 |         |                                     |                          |                         | 152                                   | 152                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 56 INTERNAL NAVIGATION          |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 482                                   | 482                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 57 INTERNATIONAL NAVIGATION     |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 489                                   | 489                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 58 OTHERS (SEAS, PORTS, CANALS) |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 973                                   | 973                             | 285                 | 11                | 1       | 272      | 54       |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 59 ROAD VEHICL. USE IN COMM.    |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 60 OTHER NON-ENERGY USE         | 27                          |                 |               | 27              |         |                                     |                          |                         | 426                                   |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |
| 61 TOTAL USE IN CHEMISTRY       |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 292                                   | 292                             |                     |                   |         |          |          |                   |         |          |                   |         |                            |                 |       |    |  |



ENERGY BALANCES IN INDONESIA CA 1979

|                                 | 1                           | 2               | 3             | 4               | 5       | 6                                   | 7                        | 8                       | 9                                     | 10                              | 11                  | 12                | 13      | 14       | 15       | 16                | 17       | 18         | 19                | 20      | 21                         | 22            | 23             | 24 |  |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------|---------|----------|----------|-------------------|----------|------------|-------------------|---------|----------------------------|---------------|----------------|----|--|
|                                 | TOTAL OF<br>COAL<br>C01-C05 | COAKING<br>COAL | STEAM<br>COAL | ANTHRA-<br>CITE | LIGNITE | TOTAL OF<br>CRUDE<br>OIL<br>C08-C08 | ORIGINAL<br>CRUDE<br>OIL | REDUCED<br>CRUDE<br>OIL | PETROLE-<br>UM<br>PRODUCTS<br>C09-C28 | DOMESTIC<br>FUEL OIL<br>C10-C20 | GASOLINE<br>C11-C14 | AVIATION<br>SUPER | FREIGHT | JET FUEL | KEROSENE | DIESEL<br>C17-C19 | AVIATION | INDUSTRIAL | HEAVY<br>FUEL OIL | NAPHTHA | LOW SUL-<br>FUR<br>PESIOLE | LIQUID<br>GAS | SOLID<br>FUELS |    |  |
| 1 DOMESTIC PRODUCTION           | 274                         |                 | 189           | 77              | NA      | 112079                              | 112079                   | 205                     | 3161                                  | 3161                            | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 356      | 1165              | 1442     | 1587       | 55                | 0       | -2228                      | -11005        | 1              | 1  |  |
| 2 EXPORT                        | 0                           | 0               |               |                 |         | 8113                                | 8198                     |                         | -14813                                | -151                            | -8                  | -8                |         |          | -192     | -150              | -97      | -53        | -392              |         |                            |               |                |    |  |
| 3 IMPORT                        | -52                         |                 | -13           | -10             |         | -29034                              | -27034                   |                         | -4841                                 | -4811                           | -21                 | -21               |         |          | -1931    | -63               | -101     | -531       | -2277             |         |                            |               |                |    |  |
| 4 INTERNATIONAL WPLIFD          |                             |                 |               |                 |         | 2416                                | 2416                     | 0                       | 585                                   | 278                             | 112                 | 1                 | 11      | 100      | -21      | -243              | 316      | 327        | -11               | 114     | 53                         | 245           | 1              | 1  |  |
| 5 STOCK CHANGE                  | -99                         | 0               | 5             | -95             | NA      |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 6 PRIMARY ENERGY SUPPLY         | 131                         | 0               | 162           | -28             | 0       | 11774                               | 11569                    | 205                     | -10863                                | 2791                            | 165                 | -7                | 11      | 100      | 113      | 923               | 1808     | 1817       | -10               | -168    | -2174                      | -10769        | 1              | 1  |  |
| 7 REFINERY                      |                             |                 |               |                 |         | -36582                              | -36582                   | 0                       | 36245                                 | 22039                           | 4266                | 28                | 128     | 4189     | 239      | 2448              | 2215     | 5222       | 1438              | 3171    | 1222                       | 12435         | 117            | 21 |  |
| 8 NSL (LPG, LPG)                |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 794                                   |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 9 CHEMICAL ENERGY               |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 10 PETRO-CHEMICAL LPG           |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | -2086                                 | -2086                           |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 11 PUBLIC UTILITY               | 0                           |                 |               | NA              |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          | -1600             | -261     | -39        | -1085             |         |                            |               |                |    |  |
| 12 FURN-UP USE                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 13 AUTO GENERATION              | -57                         |                 | -57           |                 |         |                                     |                          |                         | -1273                                 | -1273                           |                     |                   |         |          |          | -1273             | -897     | -384       | 0                 |         |                            |               |                |    |  |
| 14 TECH GAS                     | 0                           | 0               | NA            |                 |         |                                     |                          |                         | -27                                   | -27                             |                     |                   |         |          |          | 0                 | -27      | -8         | -18               | 0       |                            |               |                |    |  |
| 15 COKE                         | 0                           | 0               |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 16 WASTED                       | 0                           |                 | 0             |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 17 TRANSFORMATION(TOTAL)        | -57                         | 0               | -57           |                 |         | -36582                              | -36582                   | 0                       | 33565                                 | 18145                           | 4264                | 28                | 128     | 4189     | 239      | 2448              | 4915     | 3920       | 995               | 2085    | 1222                       | 12435         | 117            | 21 |  |
| 18 CRUDE OIL FIELD              |                             |                 |               |                 |         | -269                                | -269                     |                         | -171                                  | -171                            |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 19 NATURAL GAS FIELD            |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 20 REFINERY                     |                             |                 |               |                 |         | -721                                | -721                     |                         | -1169                                 | -1169                           |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 21 NSL PLANT                    |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 22 CHEMICAL ENERGY PLANT        |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 23 PUBLIC UTILITY               |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0       | 0                          | 0             | 0              | 0  |  |
| 24 TECH GAS                     |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0       | 0                          | 0             | 0              | 0  |  |
| 25 COKE PLANT                   |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0       | 0                          | 0             | 0              | 0  |  |
| 26 WASTE                        |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0       | 0                          | 0             | 0              | 0  |  |
| 27 COAL WASTE                   | 0                           |                 | NA            | NA              | NA      | -73                                 | -73                      | 0                       | 1                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0       | 0                          | 0             | 0              | 0  |  |
| 28 FLARE AND LOSSES             | -15                         | 0               | -15           | NA              | NA      |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0       | 0                          | 0             | 0              | 0  |  |
| 29 ENERGY SECTOR USE LOSSES     | -15                         | 0               | -15           | 0               | 0       | -1051                               | -1051                    | 0                       | -1231                                 | -1176                           | 0                   | 0                 | 0       | 0        | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0                 | 0       | 0                          | 0             | 0              | 0  |  |
| 30 STATISTICAL DIFFERENCE       | 67                          | 0               | 0             | 57              | 0       | -1158                               | -3153                    | -265                    | 2520                                  | 3037                            | 48                  | 3                 | -17     | 61       | 447      | 1283              | 150      | 76         | 354               | 607     | 553                        | -1874         | 195            | 8  |  |
| 31 FINAL CONSUMPTION            | 128                         |                 | 97            | 31              | 0       |                                     |                          |                         | 23191                                 | 23297                           | 4419                | 25                | 128     | 4274     | 823      | 9355              | 4815     | 5590       | 1225              | 1886    | 0                          |               | 318            | 27 |  |
| 32 FINAL ENERGY USE             | 97                          |                 | 97            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 23387                                 | 23297                           | 4419                | 25                | 128     | 4274     | 823      | 9355              | 4815     | 5590       | 1225              | 1885    | 0                          |               |                |    |  |
| 33 INDUSTRY                     | 23                          |                 | 23            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 4239                                  | 4239                            |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 34 AGRICULTURE FORESTRY         |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 473                                   | 473                             |                     |                   |         |          |          | 2714              | 1487     | 1027       | 1525              | 0       |                            |               |                |    |  |
| 35 FISHERY                      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          | 481               | 428      | 38         | 12                |         |                            |               |                |    |  |
| 36 MINING (EXCL. ENERGY SEC.)   | 12                          |                 | 12            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 278                                   | 278                             |                     |                   |         |          |          | 0                 | 0        | 0          | 0                 |         |                            |               |                |    |  |
| 37 CONSTRUCTION                 |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 98                                    | 98                              |                     |                   |         |          |          | 165               | 114      | 71         | 81                |         |                            |               |                |    |  |
| 38 MANUFACTURING                | 61                          |                 | 61            | 0               | 0       |                                     |                          |                         | 3397                                  | 3397                            |                     |                   |         |          |          | 97                | 87       | 10         | 4                 |         |                            |               |                |    |  |
| 39 FOODS                        |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 582                                   | 582                             |                     |                   |         |          |          | 1970              | 1812     | 168        | 1421              | 0       |                            |               |                |    |  |
| 40 TEXTILE                      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 697                                   | 697                             |                     |                   |         |          |          | 355               | 210      | 145        | 228               |         |                            |               |                |    |  |
| 41 OTHER                        |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 129                                   | 129                             |                     |                   |         |          |          | 528               | 326      | 292        | 77                |         |                            |               |                |    |  |
| 42 PAPER, PULP                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 144                                   | 144                             |                     |                   |         |          |          | 114               | 90       | 21         | 65                |         |                            |               |                |    |  |
| 43 CERAMICS, CERAMIC            |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 332                                   | 332                             |                     |                   |         |          |          | 73                | 35       | 37         | 71                |         |                            |               |                |    |  |
| 44 IRON, STEEL                  | 53                          |                 | 53            |                 | NA      |                                     |                          |                         | 554                                   | 554                             |                     |                   |         |          |          | 143               | 165      | 39         | 161               | NA      |                            |               |                |    |  |
| 45 NON-FERROUS METALS           | 0                           |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 237                                   | 237                             |                     |                   |         |          |          | 322               | 51       | 270        | 632               |         |                            |               |                |    |  |
| 46 METAL FABRI., MACHINERY      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 8                                     | 8                               |                     |                   |         |          |          | 165               | 53       | 52         | 132               |         |                            |               |                |    |  |
| 47 WOOD, WASTE, OTHERS          | 8                           |                 | 8             |                 |         |                                     |                          |                         | 31                                    | 31                              |                     |                   |         |          |          | 8                 | 8        | 3          | 0                 |         |                            |               |                |    |  |
| 48 OTHERS (EXCL. FORCES B)      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 372                                   | 372                             |                     |                   |         |          |          | 39                | 27       | 3          | 1                 |         |                            |               |                |    |  |
| 49 RESIDENT, COMMERCIAL (TOTAL) |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 1425                                  | 9355                            |                     |                   |         |          |          | 260               | 157      | 133        | 82                |         |                            |               |                |    |  |
| 50 RESIDENTIAL                  |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 51 COMMERCIAL                   |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         |                                       |                                 |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 52 TRANSPORTATION(TOTAL)        | 24                          |                 | 24            |                 |         |                                     |                          |                         | 9188                                  | 9541                            | 4156                | 17                | 118     | 4920     | 241      | 3992              | 3628     | 171        | 345               |         |                            |               |                |    |  |
| 53 AIR TRANSPORTATION           |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 409                                   | 419                             | 15                  | 15                |         |          |          | 3                 | 3        |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 54 ROAD TRANSPORTATION          |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 2278                                  | 2278                            | 4137                |                   | 118     | 4920     | 591      |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 55 RAILWAYS                     | 24                          |                 | 24            |                 |         |                                     |                          |                         | 144                                   | 144                             |                     |                   |         |          |          | 3139              | 3124     | 15         | 4                 |         |                            |               |                |    |  |
| 56 INTERNAL NAVIGATION          |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 531                                   | 531                             | 0                   |                   |         |          |          | 93                | 88       | 5          | 52                |         |                            |               |                |    |  |
| 57 INTERNATIONAL WPLIFD         |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 128                                   | 461                             | 2                   | 2                 |         |          | 193      | 61                | 10       | 53         | 227               |         |                            |               |                |    |  |
| 58 OTHERS (EXCL. FORCES B)      |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 657                                   | 657                             | 263                 | 8                 | 1       | 254      | 39       | 299               | 275      | 21         | 56                |         |                            |               |                |    |  |
| 59 RAW MATER. USE IN CON.       |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 0                                     | 0                               |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         |                            |               |                |    |  |
| 60 OTHER NON-ENERGY USE         | 31                          |                 |               | 31              |         |                                     |                          |                         | 441                                   | 441                             |                     |                   |         |          |          |                   |          |            |                   |         | NA                         |               |                |    |  |
| 61 TOTAL USE IN ECONOMY         |                             |                 |               |                 |         |                                     |                          |                         | 332                                   | 332                             |                     |                   |         |          |          | 141               | 145      | 38         | 189               | 0       |                            |               | 318            | 27 |  |

(Unit: 10<sup>3</sup> TCE)

| 25                 | 26                     | 27              | 28        | 29             | 30                        | 31     | 32       | 33       | 34   | 35                  | 36                      | 37     | 38    | 39       | 40                                 | 41                          | 42                                    | 43               | 44                          | 45                    | 46               | 47                | 48               | 49               | 50                           | 51                | 52                       |                |
|--------------------|------------------------|-----------------|-----------|----------------|---------------------------|--------|----------|----------|------|---------------------|-------------------------|--------|-------|----------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------|
| ITEMS<br>(MSE, \$) | PETROLE-<br>UM<br>COKE | REFINERY<br>GAS | LPG       | NATURAL<br>GAS | HSL<br>(COKEEN-<br>SATES) | LNG    | METHANOL | TOWN GAS | COKE | COKE<br>OVER<br>GAS | BLAST<br>FURNACE<br>GAS | BRIDGE | WOOD  | CHARCOAL | FUEL<br>ETHANOL<br>FROM<br>BIOPASS | AGRI-<br>CULTURAL<br>WASTES | HYDRO GENERATION<br>PUBLIC<br>UTILITY | AUTO<br>GENERAT. | NUCLEAR<br>GENERAT<br>-TECH | GEOTHERM.<br>GENERAT. | AUTO<br>GENERAT. | PUBLIC<br>UTILITY | OTHER GENERATION | AUTO<br>GENERAT. | TOTAL OF<br>ELEC-<br>TRICITY | PUBLIC<br>UTILITY | AUTO<br>GENERAT<br>-TECH | GRAND<br>TOTAL |
| 1A                 |                        |                 | 0         | 37888          |                           |        |          |          | 0    |                     |                         |        | 24138 | NA       | 0                                  | 15925                       | 1328                                  | 181              | 0                           | 0                     | 0                | 0                 | 0                | 0                |                              |                   |                          | 19184          |
| -11                |                        |                 | -489      |                | -3136                     | -12747 | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          | 0                                  |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 9477           |
| -1                 | NA                     |                 | -1        |                |                           |        |          |          | 0    |                     |                         |        | NA    | NA       | 0                                  |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | -18582         |
| -12                | 0                      |                 | -889      | 37888          | -3136                     | -12747 | 0        |          | 0    |                     |                         |        | 24138 | 0        | 0                                  | 15925                       | 1328                                  | 181              | 0                           | 0                     | 0                | 0                 | 0                | 0                |                              |                   |                          | 2042           |
| 310                | 52                     | 1               | 66<br>705 | -11870         | 5365                      | 12813  | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 94521          |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | -317           |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 4814           |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | -2492          |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | -1058          |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 15             |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
| 310                | 52                     | 1               | 772       | -11870         | 5365                      | 12813  | 0        | 42       | 0    | 0                   |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              | 0                         | 0      | 0        |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          | 0              |
|                    |                        |                 | 0         | 0              |                           |        |          |          |      |                     |                         |        |       |          |                                    |                             |                                       |                  |                             |                       |                  |                   |                  |                  |                              |                   |                          |                |