Die Energiekennzahl : ein Schritt zum Energiesparen

Autor(en): **Wiedmer, P.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **70 (1979)**

Heft 10

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-905382

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Die Energiekennzahl – ein Schritt zum Energiesparen

Von P. Wiedmer

Zur Beurteilung des Energieverbrauches und des Sparpotentials ist die Kenntnis der Energiekennzahl, die aus dem jährlichen Gesamtenergieverbrauch pro beheizte Geschossfläche bestimmt wird, wichtig. Sie gibt dem Hausbesitzer oder Mieter einen einfachen Maßstab zur energetischen Analyse seines Energiehaushaltes zur Hand und kann damit Anstoss zu wirkungsvollen Energiesparmassnahmen sein.

Nachfolgend wird das von der Schweizerischen Aktion Gemeinsinn für das Energiesparen vorgeschlagene Berechnungsmodell für die Energiekennzahl erläutert.

Pour pouvoir apprécier correctement la consommation d'énergie d'une maison et évaluer les économies d'énergie réalisables, il est bon de connaître l'indice d'énergie. Celui-ci est déterminé à partir de la consommation annuelle totale d'énergie pour la surface totale des locaux chauffés.

Dans l'article ci-après se trouve expliqué le modèle de calcul de l'indice d'énergie, proposé par le Mouvement suisse pour l'économie d'énergie (SAGES).

1. Vorbemerkungen

Bei der Planung und beim Bau von Gebäuden und technischen Anlagen ist es üblich, ein vorgegebenes Budget einzuhalten. Auf gleiche Weise sollte in Zukunft ein Budget für den Energieverbrauch eines Gebäudes vorgegeben und eingehalten werden können. Dazu ist ein neuer objektiver Maßstab für ein energiebewusstes Verhalten und Planen zu schaffen.

Als einfache, vergleichbare und aussagekräftige Grösse für den Energieverbrauch eines Gebäudes wird die sogenannte *Energiekennzahl* empfohlen.

Die Energiekennzahl eines Gebäudes ist eine Funktion der jährlichen Energiemengen, welche für Heizung, Beleuchtung, Kraft usw. verbraucht werden.

Zur Ermittlung der Energiekennzahl eines Gebäudes ist es notwendig, den jährlichen Energieverbrauch für Heizung, Lüftung, Beleuchtung, technische Anlagen usw. zu erfassen. Wichtig ist, dass *alle* verbrauchten bzw. konsumierten Energiemengen erfasst werden.

Die Erfassung des Wärme- und Stromverbrauchs ist nicht immer einfach. Oft wird der Stromverbrauch für die Wärmeerzeugung nicht separat gezählt. Es erscheint deshalb als sinnvoll, den Wärme- und Stromverbrauch nach Energieträger kalorisch zu addieren. Zu Vergleichszwecken wird dieser totale Energieverbrauch auf eine Grundeinheit (z.B. m^2 Geschossfläche, m^3 Nutzvolumen, Zimmer, Person usw.) bezogen. Daraus resultiert ein spezifischer Energieverbrauchswert, die *Energiekennzahl.*

Erste systematische Erhebungen von Energiekennzahlen haben gezeigt, dass der Energieeinsatz für die Erfüllung der gleichen Aufgabe sehr stark streut. So wurden zum Beispiel bei einer Untersuchung die in der Tabelle I wiedergegebenen Verhältniszahlen ermittelt.

Für Industrien mit massgebendem Energieeinsatz für die Produktion (graue Energie) ist die Energiekennzahl als Mass nicht geeignet. Hier stehen andere Verfahren wie zum Beispiel Energieflussdiagramme mit Wertigkeitsanalysen usw. zur Verfügung.

Die Energiekennzahl E erlaubt eine Grobanalyse der Gebäudesubstanz zur Ermittlung hoher, mittlerer und tiefer Verbraucher. Sie ermöglicht, die Wirkung von Energiesparmassnahmen abzuschätzen, und erlaubt eine Aussage über deren Notwendigkeit.

2. Erfassung des effektiven Energieverbrauchs

Für die Erhebung des Energieverbrauchs in Gebäuden wird aus praktischen Gründen als Bezugsgrösse die *Endenergie* eingesetzt (z.B. Heizöl im Tank im Gebäude / Elektrizität gemäss Zähler im Gebäude).

Die Erhebung erfolgt in der Regel getrennt nach den verschiedenen Energieträgern (s. Tabelle II).

Grundsätzlich erfolgt die Erfassung der verschiedenen Energieträger nach deren Verwendungszweck, das heisst für die Raumheizung, die Warmwasserbereitung, Belüftung, Kühlung, mechanische Energie und Licht.

Da die Verbrauchserfassung in vielen Fällen nicht differenziert möglich ist, dürfen nur Gebäude mit analogem Energieeinsatz, gleicher Nutzung, Ausrüstung und Bauform miteinander verglichen werden.

3. Die Energiekennzahl *«E»*

Ein Vergleich verschiedener Verbrauchswerte ist nur dann sinnvoll, wenn diese auf eine gemeinsame Bezugsgrösse umgerechnet werden; es sind so immer spezifische Verbrauchswerte zu vergleichen.

Als Bezugsgrösse wird die Geschossfläche GF (SIA 416) verwendet. In Sonderfällen wären auch weitere Bezugsgrössen denkbar: Nettogeschossfläche, beheizte Nutzfläche, beheiztes Raumvolumen, Arbeitsplatz, Personen, Zimmer usw.

Energieverbrauchsverhältnisse bei verschiedenen Gebäudetypen — Tabelle I

Gebäudeart	Sparsame Energieverbraucher (sanierte Gebäude/ gute Neubauten)	Mittlere Energieverbraucher (gute sorgfältig betriebene Altbauten)	Hohe Energieverbraucher
Einfamilienhäuser	1	2	6
Mehrfamilienhäuser	1	2	4
Bürogebäude	1	3	10
Schulen	1	2	6
Spitäler/Heime	1	3	6

Energieinhalte verschiedener Energieträger — Tabelle II

Energieträger	Heizwert (Endenergie)
Elektrizität	3,6 MJ/kWh
Flüssige Brenn- und Treibstoffe (Durchschnitt)	41,8 MJ/kg
Kohlen und Koks	29,3 MJ/kg
Holz	14,6 MJ/kg
Stadtgas	17,5 MJ/m^3
Erdgas	37,6 MJ/m^3

1 MJ (Megajoule) = 10^6 J = 239 kcal = 0,278 kWh = 0,0239 kg Öl

3.1 *Definition*

E = Jährlicher Endenergieverbrauch pro m² Geschossfläche	[MJ/a · m²]

Als Geschossfläche (GF) wird die Summe der Grundrissflächen aller begehbaren Geschosse in einem Gebäude bezeichnet. Die Geschossflächen eines jeden Geschosses ergeben sich aus den äusseren Abmessungen der begrenzenden Bauteile (Brüstungen, Wände usw.).

Die Wahl der Geschossfläche wird empfohlen, weil sie die einzige geometrisch rasch und zuverlässig feststellbare Bezugsgrösse eines Gebäudes darstellt. Sie kann ohne weiteres vom Gebäudebenützer selbst erhoben werden, ohne dass Baufachleute konsultiert werden müssen.

Für die angestrebten Ziele genügt in der Regel eine Messgenauigkeit auf 0,1 m genau.

Wenn anstelle der GF die Nettogeschossfläche (NGF) bekannt ist, so kann diese mit einem Zuschlag von 10 % als GF eingesetzt werden.

Die Wahl des Flächenmasses anstelle eines Volumenmasses ist erfolgt, weil für die Nutzung eines Raumes, seiner Vermietung und künftig auch seiner Baukostenerfassung Flächen als Bezugsgrössen gewählt werden (vergleiche SIA- und DIN-Normen).

3.2 *Bewertete Geschossfläche*

Die gewählte Bezugsfläche (GF) bezieht sich auf alle Gebäudeteile, welche direkt oder indirekt beheizt werden.

Die Berücksichtigung von nicht ständig oder nicht voll benutzten und beheizten Räumen ist möglich.

Sofern diese Abweichungen einen erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch haben, ist eine Korrektur der gewerteten Bezugsflächen nach folgenden Abschätzungen möglich:

– Pro rata temporis für die tages- oder jahreszeitliche Benutzung, falls diese auf den Energieverbrauch eine Auswirkung hat.

– Anteilsmässig nach Nutzungsintensität, zum Beispiel teilbeheizte Räume (Nebenräume) entsprechend der Temperaturdifferenz für die reduzierte Beheizung (siehe Tabelle III).

– Für Räume, die höher beheizt werden müssen, wird entsprechend dieser Funktion ein Korrekturfaktor (Tabelle III) eingesetzt, der der vergrösserten Temperaturdifferenz Rechnung trägt.

Die mittleren Raumtemperaturen sollen im Januar zum Beispiel bei Aussentemperaturen von tiefer als 0 °C erreicht bzw. gemessen werden.

Korrekturfaktoren für Sondernutzungen — Tabelle III

Mittlere Raumtemperatur	Korrekturfaktor
10 °C	0,40
12 °C	0,52
14 °C	0,64
16 °C	0,76
18 °C	0,88
20 °C	1,00
22 °C	1,12
24 °C	1,24
26 °C	1,36
28 °C	1,48

3.3 *Beispiel für die Berechnung der gewerteten GF*

Geschäftshaus:	
Erdgeschoss bis 3. Obergeschoss	GF = 6000 m²
Untergeschoss (mit Garage beheizt auf ∅ 14 °C) 1560 m² · 0,64	GF = 1000 m²
Total gewertete Geschossfläche	GF = 7000 m²

4. Normierte Energiekennzahl «E_{norm}»

Wird der effektive Energieverbrauchswert eines Gebäudes, der aufgrund des Verbrauchszustandes in einem bestimmten Messjahr erhoben wurde, als Vergleichsinstrument einer grösseren Zahl von Gebäuden verwendet, ist es notwendig, den Wert E (Wärme) zu normieren. Das heisst, dass der für ein bestimmtes Gebäude zum Beispiel in Lausanne im Bezugsjahr 1975 ermittelte Wert

E (Wärme) für Lausanne 1975

auf den langjährigen Mittelwert von Zürich (MZA) umgerechnet bzw. normiert werden muss. Die so umgerechnete Energiekennzahl wird als:

E_{norm} (bezogen auf Zürich, MZA)

bezeichnet.

Diese Normierung der verschiedenen spezifischen Energieverbrauchswerte erfolgt durch eine Umrechnung mit Hilfe der mittleren Aussentemperaturdifferenzen, wie sie aus der Gemeindedatei der EMPA entnommen werden können oder einer Umrechnung der effektiven Heizgradtage im betreffenden Messjahr sowie der Heizgradtage (langjähriges Mittel) von Zürich MZA (siehe Berechnungsbeispiel 1 in Kapitel 6.2).

Die unterschiedlichen Wärmeverluste infolge Windanfalls sowie der unterschiedliche Wärmeanfall infolge Sonneneinstrahlung werden nicht normiert, da für eine einfache Umrechnung noch keine zuverlässigen Vergleichswerte vorhanden sind. Damit werden beim direkten Zahlenvergleich Gebäude in stark besonnten Gebieten oder solche in extremen Windlagen etwas bevor- bzw. benachteiligt.

Die normierte Energieverbrauchszahl (E_{norm}) dient für statistische Vergleichsuntersuchungen von grösseren Gebäudebeständen. Es ist somit möglich, für bestimmte Nutzungsgruppen (Verwaltungsgebäude, Wohngebäude usw.) Mittelwerte von E_{norm} zu berechnen. Mit einer Häufigkeitsanalyse ist es möglich, anhand den erhobenen Istwerten die eigentlichen Sollwerte zu formulieren, welche aus dem Bestand der «energetisch guten Gebäude» mit geringem Energieverbrauch stammen. Damit lässt sich die mittelfristige Verbesserung eines grossen Gebäudebestandes qualitativ beurteilen. Die Gebäude mit hohem Energieverbrauch sind feststellbar. Sollwerte können direkt aus dem Vorbild der Gebäude mit tiefen Energiekennzahlen abgeleitet werden, und der Erfolg der Kampagne kann jährlich aufgrund der Erhebungswerte kontrolliert werden (Erfolgskontrolle).

Innerhalb einer Gemeinde können die Klimaverhältnisse zum Beispiel durch sehr grosse Höhendifferenzen stark variieren. Um dies zu berücksichtigen, kann eventuell eine Feinnormierung angebracht sein. Diese Korrektur kann mit Hilfe des langjährigen Durchschnittes des Temperaturgradienten in Abhängigkeit der Geländehöhen berechnet werden (Tabelle IV).

Korrekturformel für verschiedene Geländehöhen

$$t_G = t_0 + z \cdot \frac{(H_0 - H_G)}{1000} \qquad [^\circ C]$$

t_G Mittlere Jahrestemperatur auf der Höhe ü. M. des Gebäudes
t_0 Mittlere Jahrestemperatur auf der Höhe ü. M. des Ortes
z Zonenabhängiger Beiwert (EMPA/134/Mk/177)
H_0 Höhe ü. M. des Ortes
H_G Höhe ü. M. des Gebäudes

Berechnungsbeispiele siehe Kapitel 6.2.

5. Bewertete Energiekennzahl

Die Energiekennzahl E bemisst den jährlich kalorisch summierten Energieverbrauch für Wärme, Beleuchtung und Kraft pro Quadratmeter GF (siehe Abschnitt 3).

Für zusätzliche Untersuchungen können die verwendeten Energieträger je nach Zielsetzung mit einem Bewertungsfaktor gewichtet werden (z. B. Primärenergiefaktor, Kostenfaktor usw.).

Kostenfaktor

Um eine Auskunft über die spezifischen Energiekosten eines Gebäudes zu erhalten, sind die verschiedenen Energieträger mit einem Kostenfaktor zu bewerten, welcher proportional zum Gestehungspreis des betreffenden Endenergieträgers steht (Annahme: Gestehungskosten für Erdöl = 1). Auf diese Weise erhält man die *kostenbewertete Energiekennzahl* E_K.

Eine Reduktion der kostenbewerteten Energiekennzahl E_K bringt wohl eine Verminderung der Energiekosten, aber nicht in jedem Fall eine effektive kalorische Energieeinsparung (Substitution eines teuren Energieträgers durch einen billigeren).

Für die Ermittlung des Kostenfaktors KF sind für jeden Fall anhand der Rechnungsbelege die Kosten für die jährlichen Energiebezüge getrennt nach Energieträgern zu ermitteln (Tabelle V).

Auf diese Weise können die kostenbewerteten Energiekennzahlen für die einzelnen Energieträger sowie aller Energieträger zusammen errechnet werden.

Siehe Berechnungsbeispiel 2 in Kapitel 6.2.

Langjähriger Durchschnitt der Temperaturgradienten in Abhängigkeit der Geländehöhen (berechnet durch EMPA/134/Mk/177 für den Zeitraum 1864–1940) Tabelle IV

Zone Nr.	z [°C/1000 m]	Zonenbezeichnung
1	4,79	Jura, Basel
2	4,95	Genfersee, Fribourg
3	5,12	Zentrales Mittelland
4	5,00	Nord- und Nordostschweiz
5	5,17	Graubünden, Engadin
6	6,02	Südalpen
7	5,78	Wallis
$\bar{x}$	5,13	Gesamtschweiz

Kostenfaktoren für verschiedene Energieträger (Werte 1975) Tabelle V

Energieträger	Bezugsgrösse	Preis/Einheit	Fr./10 Mcal	Kostenfaktor KF
Elektrizität	Durchschnitt	9,4 Rp./kWh	1.11	3
Heizöl EL	3000–6000 l	37 Rp./kg	0.37	1
Erdgas	Stufe 2	45 Rp./m³	–.50	1,4
Fernheizung		70 Fr./Gcal	–.70	1,9
Kohle (Koks)	3–10 t (20/40)	47 Fr./100 kg	–.67	1,8
Holz	Buche [1])	45 Fr./100 kg	1.58	4,3
	Tanne [1])	61 Fr./100 kg	2.14	5,8

[1]) Durchschnittlicher Heizwert 3500 kcal/kg

6. Definitionen, Berechnungsbeispiel

6.1 Definitionen

E	=	Jährlicher Energieverbrauch pro Quadratmeter
E_{norm}	=	Jährlicher auf Zürich MZA normierter Energieverbrauch pro Quadratmeter
E_K	=	Jährlicher bewerteter Energieverbrauch pro Quadratmeter

6.2 Berechnungsbeispiele

Beispiel 1

Ort	Lausanne	H_0 = 447 m ü. M.
Gebäudestandort	Nähe Tunnel 7	H_G = 512 m ü. M.
Messjahr	1975	

Mittlere Jahrestemperatur von Lausanne t_0 = 9,03 °C

Mittlere Jahrestemperatur am Gebäudestandort:

$$t_G = t_0 + z \cdot \frac{(H_0 - H_G)}{1000}$$

$$t_G = 9{,}03 + 4{,}95 \cdot \frac{447 - 512}{1000} = 9{,}03 - 0{,}32 \quad \underline{= 8{,}71\ ^\circ C}$$

Geschossfläche $\underline{GF = 7000\ m^2}$

Energieverbrauch pro Jahr

Öl	130 000 kg/a
Strom	800 000 kWh/a

Energiekennzahl: $E\ [MJ/a \cdot m^2]$

$$E\ (\text{Öl, Wärme}) = \frac{130\,000\ kg}{7\,000\ m^2 \cdot a} = 18{,}6\ kg/a \cdot m^2 \quad = 777$$

$$E\ (\text{Strom}) = \frac{800\,000\ kWh}{7\,000\ m^2 \cdot a} = 114{,}3\ kWh/a \cdot m^2 = 411$$

E total	1188

Beispiel 2

Berechnung der normierten Energiekennzahl E_{norm}

Mittlere Temperaturdifferenz im Messjahr $20^0 - 8{,}71^0 = 11{,}29$ °C

Normierung Zürich (MZA):

Mittlere Lufttemperatur für Zürich (langjähriges Mittel) = 9,0 °C

Mittlere Temperaturdifferenz für Zürich $20^0 - 9{,}0^0 = 11{,}0$ °C

E_{norm} (Wärme) $= \frac{777 \cdot 11{,}0}{11{,}29}$	757
E_{norm} (Strom) [1])	411
E_{norm}	1168

[1]) Nicht normiert, das heisst in unserem Beispiel wird der Strom nicht direkt für die Raumheizung konsumiert, ansonst müsste der entsprechende Anteil ebenfalls normiert werden.

Berechnung der kostenbewerteten Energiekennzahl E_K

Energieträger	Spez. Energieverbrauch		KF	E_k
	E	E_{norm}		
Öl	777	757	1	757
Strom	411	411	3	1233
Total	1188	**1168**	1,7	**1990**

Beim vorliegenden Beispiel ergibt sich ein durchschnittlicher Kostenfaktor (KF) von 1,7.

Literatur

[1] *SIA:* Geschossflächen und Rauminhalte von Bauten, Empfehlung Nr. 416, Zürich, November 1975.
[2] *SIA:* Nr. 16 Energiehaushalt im Hochbau, Bern, April 1976. Energiekennzahl für Bürogebäude.
[3] *H. Drotschmann:* Technische Klimadaten der Schweiz, in SBHL, Zürich, 1974–1977.
[4] *M. Kiss u.a.:* Energiesparen jetzt; 1978 Bauverlag GmbH Wiesbaden und Berlin.
[5] *B. Wick:* Die Energiekennzahl; Schweizer Ingenieur und Architekt, Heft 13, 1979.

Adresse des Autors

Schweizerische Aktion Gemeinsinn für das Energiesparen (SAGES), Projektgruppe III – Verbrauchserfassung. Verfasst von: P. Wiedmer, Effical AG, 8712 Stäfa.

Nationale und internationale Organisationen
Organisations nationales et internationales

UNIPEDE: Studienkomitee für grosse Netze und internationalen Verbundbetrieb

Das Studienkomitee für grosse Netze und internationalen Verbundbetrieb tagte unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Herrn Dr. E. Trümpy, Schweiz, am 8. März 1979 in Zürich.

Die Zusammenkunft diente in erster Linie der Vorbereitung der Arbeitssitzung anlässlich des Kongresses 1979 in Warschau, wobei auch die vorgesehenen Kurzvorträge einiger Mitglieder des Studienkomitees besprochen wurden. Insbesondere der Bericht «Kriterien zur Verbesserung der Sicherheit und der Verfügbarkeit von Netzleitstellen» wird nach einer kurzen Einführung von einem der Autoren von drei Komiteemitgliedern kritisch ausgeleuchtet. Dabei wird vor allem darauf hinzuweisen sein, dass es sich nicht um einen wissenschaftlich fundierten Bericht, sondern um ein bewusst breit und allgemein gehaltenes Arbeitspapier handelt, das dem Zweck dient, bei der Konzeption neuer Lastverteiler keine wichtigen Punkte ausser acht zu lassen.

Die von der UNIPEDE den europäischen Gemeinschaften zugestellte Stellungnahme bezüglich der Entwicklung des Verbundes in Europa, die in erster Linie auf die Verantwortung der einzelnen Gesellschaften und Länder hinweist, wurde zur Kenntnis genommen. Zum CEE-Fragebogen, welcher der Vorbereitung von Studien über den Internationalen Verbund durch die UNO dient, wurde festgestellt, dass die angegebenen Zeiträume zu weit in der Zukunft liegen und es daher sehr schwierig sein wird, gültige Angaben zu machen. *Dr. F. Schwab*

UNIPEDE: Comité d'études des grands réseaux et des interconnexions internationales

Ce comité d'études s'est réuni en séance le 8 mars 1979 à Zurich, sous la présidence de M. E. Trümpy (Suisse).

La réunion était principalement consacrée à la préparation de la séance de travail prévue au congrès de Varsovie de cette année, et à la discussion des interventions qu'y tiendront quelques membres du comité d'études. C'est ainsi qu'il fut convenu que le rapport sur les «Considérations relatives à l'amélioration de la sécurité et de la fiabilité des systèmes de conduite des réseaux électriques», après une brève introduction par l'un de ses auteurs, soit encore commenté par trois membres du comité d'études. Il s'agira notamment de préciser que le rapport ne prétend pas être foncièrement scientifique, mais qu'il cherche plutôt à fournir les éléments fondamentaux pour la conception de nouveaux centres de conduite.

Le comité d'études a pris note de la prise de position que l'UNIPEDE a communiquée aux communautés européennes au sujet du développement de l'interconnexion en Europe. Cette prise de position relève notamment la responsabilité qu'ont en ce domaine les sociétés concernées et les différents pays. En ce qui concerne le questionnaire de la CEE dont se sert l'ONU pour préparer les études relatives à l'interconnexion internationale, on a constaté que les prévisions étaient trop lointaines, de sorte que des données valables pourront difficilement être élaborées. *F. Schwab*

UNIPEDE: Studienkomitee für die Entwicklung der Anwendungen der elektrischen Energie

Das Studienkomitee tagte am 19. März 1979 in Paris unter seinem Präsidenten, Dr. Stoy. Die Sitzung war der Vorbereitung des Kongresses von Warschau gewidmet. Ferner fand eine Aussprache über die zukünftigen Aufgaben des Studienkomitees statt. Herr Ailleret orientierte das Studienkomitee über die Frage, mit welchem Joule-Wert die Elektrizität in den Energiebilanzen aufgenommen werden sollte, damit der Substitutionseffekt zur Darstellung kommt. Die Idee, der Elektrizität einen Joule-Wert von etwa 2,5 Öl-Joules zu geben, gab Anlass zu einer eingehenden Diskussion. Das Studienkomitee verabschiedete sich schliesslich von seinem Präsidenten, Herrn Dr. Stoy, der nach dem Kongress von Warschau sein Amt niederlegt. *F. Dommann*

UNIPEDE: Comité d'études du développement des applications de l'énergie électrique

Ce comité d'études s'était réuni le 19 mars dernier à Paris, sous la présidence de M. Stoy. La séance était consacrée à la préparation du congrès de Varsovie ainsi qu'à un échange de vues sur les tâches futures du comité d'études. M. Ailleret a informé le comité d'études sur la question de savoir quelle valeur de Joule il fallait utiliser pour l'électricité dans les bilans énergétiques pour faire apparaître l'effet de substitution. L'idée de prendre une valeur approximative de 2,5 Joules-pétrole a été discutée en profondeur. Le comité d'études a également pris congé de son président, M. Stoy, qui quittera ses fonctions après le congrès de Varsovie. *F. Dommann*

UNIPEDE: Arbeitsgruppe für den Einsatz von EDV-Anlagen in Elektrizitätswerken

Die Arbeitsgruppe tagte unter dem Vorsitz von Herrn Cook, South Wales Electricity Board, am 26./27. März 1979 in London. Sie orientierte sich über die Arbeiten der Expertengruppen und verabschiedete Dokumente für den UNIPEDE-Kongress in Warschau.

UNIPEDE: Groupe de travail pour l'emploi des ordinateurs dans les entreprises d'électricité

Ce groupe de travail s'était réuni les 26 et 27 mars dernier à Londres sous la présidence de M. Cook, de la South Wales Electricity Board. Il s'informa sur les travaux des groupes d'experts et approuva des documents destinés au congrès de Varsovie.