Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 75 (1984)

Heft: 2

Rubrik: Diverse Informationen = Informations diverses

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

der Fehler und die Schadenverhältnisse. Um den Umfang des Zahlenmaterials auf ein überschaubares Mass zu beschränken, werden in den Tabellen im allgemeinen nur die Durchschnittswerte des Fünfjahreszeitraumes in den verschiedenen Spannungsgruppen angeführt und mit den entsprechenden Fünfjahres-Durchschnittswerten der VDEW-Statistik verglichen.

In verschiedenen Grafiken sind der Störungsverlauf während des gesamten Beobachtungszeitraumes von 15 Jahren und Vergleiche zwischen dem Störungsgeschehen in den verschiedenen Spannungsgruppen sowie zwischen den Statistiken der VDEW und des VEÖ dargestellt.

Die vorliegende Auswertung soll bestimmte Tendenzen und Zusammenhänge aufzeigen und darstellen, welche Konsequenzen aus der Statistik für Planung und Betriebsführung der Netze abgeleitet werden können, um die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit des Netzbetriebes zu erhöhen. *St*

Kleinwasserkraftwerke

Heft 4 der Schriftenreihe des Verbandes der Elektrizitätswerke Österreichs, Postfach 123, A-1041 Wien. Broschüre DIN A5, 148 Seiten, 67 Abbildungen. Wien 1983, ÖS 440,–.

Die österreichische Elektrizitätswirtschaft hat mit dem Ausbau einzelner Kleinwasserkraftwerke ihren Anfang genommen und findet auch heute noch ihr wesentliches Fundament in der Stromerzeugung aus den vorhandenen Wasserkräften. Wirtschaftliche und technische Gründe haben dabei zu immer grösseren Anlagen geführt, die zugleich vom ingenieurmässigen Können ihrer Erbauer und Betreiber Zeugnis ablegen. Andererseits haben sich durch den Anstieg des Energiepreisniveaus nach den beiden Ölkrisen nunmehr auch Realisierungsmöglichkeiten für kleinere Projekte eröffnet, die lange Zeit als unwirtschaftlich gelten mussten. Die Gesellschaft für neue Technologien in der Elektrizitätswirtschaft hat sich daher auch mit diesem Problemkreis befasst und die Anregung zu einer im Jahre 1982 durchgeführten Gemeinschaftsveranstaltung «Kleinwasserkraftwerke» gegeben.

Mit der vorliegenden Broschüre werden die Referate und Diskussionsergebnisse dieser Veranstaltung der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt und damit die Bemühungen der Elektrizitätswirtschaft dokumentiert, diese vielfältige Problematik in umfassender und ausgewogener Weise zu behandeln und im eigenen Bereich zu einem wirtschaftlichen Ausbau der Kleinwasserkräfte beizutragen.

Der behandelte Themenkreis spannt sich von grundsätzlichen Problemen der Ermittlung des Wasserkraftpotentials und seines nutzbaren Anteils über Fragen der Gewässergüte, die Wirtschaftlichkeit der Errichtung und des Betriebes von Kleinwasserkraftwerken und den Stand der Bautechnik bis zu technischen Spezialproblemen, wie die Entwicklung eines Systems mehrstufiger axialer Wasserturbinen für eine Serienproduktion, Netzeinbindung und Automatisierung von Kleinwasserkraftwerken sowie interessante Beispiele für die Planung und Errichtung solcher Anlagen und deren technische und wirtschaftliche Auswirkungen.

Die behandelten Beispiele zeigen, dass sich auch die österreichische Elektrizitätswirtschaft mit den Problemen und Möglichkeiten eines volkswirtschaftlich sinnvollen Ausbaues kleiner Wasserkräfte befasst. In diesem Zusammenhang sei nochmals daran erinnert, dass z.Zt. in der Schweiz durch das Bundesamt für Wasserwirtschaft eine Studie Kleinwasserkraftwerke erarbeitet wird, deren erste Teilstudie bereits erschienen ist.

Diverse Informationen
Informations diverses

Möglichkeiten und Grenzen der Alternativenergien

Konsumentinnentagung der INFEL an der ETH in Zürich

Alternativenergien wie Sonne, Umgebungswärme, Erdwärme, Holz, Biogas oder Windenergie sind unversiegbar, umweltfreundlich und einheimisch. Ihr Einsatz ist zu begrüssen und soweit wie möglich zu fördern. Ihr Anteil an der Energieversorgung der Schweiz ist allerdings noch äusserst bescheiden. Haupthemmnis bei der Durchsetzung der neuen Energien am Markt ist ihre meist noch fehlende Wirtschaftlichkeit. Die wichtigste «Alternative» zum Erdöl ist das *Sparen*.

Dies sind die wichtigsten Schlussfolgerungen, zu denen die Referenten an der Herbsttagung der INFEL im November in Zürich gelangten.

Sparen ist die wichtigste «Alternative»

Angesichts der schwindenden Ressourcen, der damit verbundenen Preissteigerungen und der sich immer schärfer stellenden Umweltfrage sind nach Dr. Eduard Kiener, Direktor des Bundesamtes für Energiewirtschaft, Verbesserungen beim Energieangebot und beim Energieverbrauch nach wie vor erforderlich.

Erstes und wichtigstes Postulat ist dabei das Energiesparen, wobei vor allem die Wärme und der Verkehr zu nennen sind. Rationelle Nutzung von Energie bedeutet, dass der gewünschte Nutzen mit möglichst geringem Energieeinsatz erzielt wird. Nach Dr. Kiener «vergeuden wir immer noch viel Energie. Damit belasten wir nicht nur die Umwelt unnötigerweise, wir verschwenden auch Geld. Berücksichtigt man, dass unser Land für die Energie nach Abzug der Steuern ungefähr 14 Mia Franken pro Jahr ausgibt, und beachtet man, dass – zwar mit einigem Aufwand – ohne Nutzeneinbusse 10, 20 oder 30% Energie eingespart werden könnten, so wird deutlich, dass unsere Volkswirtschaft riesige Beträge verschleudert. Es wäre jedenfalls ökonomisch viel sinnvoller, die wirtschaftlichen Energiesparmassnahmen durchzuführen, als den Ölscheichen Geld nachzuwerfen.»

Der Energieverbrauch der Schweiz 1982

Die derzeitige Energiesituation der Schweiz wurde von Walter Kälin (Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern) charakterisiert:

- Gegenüber 1973 konnte der Erdölanteil von über 80% auf rund 67% gesenkt werden. Dennoch besteht nach wie vor eine unerwünscht starke Abhängigkeit von diesem Energieträger.
- Anschaulicher als absolute Zahlen – wer kann sich schon unter einem Gesamtverbrauch an Erdölprodukten von 11 Mio Tonnen im Jahr 1982 allzuviel vorstellen? – sind Pro-Kopf-Werte des Verbrauchs der einzelnen Energieträger, die z. B. zeigen, dass jeder Schweizer pro Tag rund 6 Liter Erdölprodukte verbraucht (siehe Fig. 1).
- Zusammen weit mehr als die Hälfte des Endenergieverbrauchs entfallen auf den Haushalt (31%) und den Verkehr (28%), also auf Bereiche, deren Bedarf sehr stark durch Konsumgewohnheiten des Einzelnen beeinflusst werden.

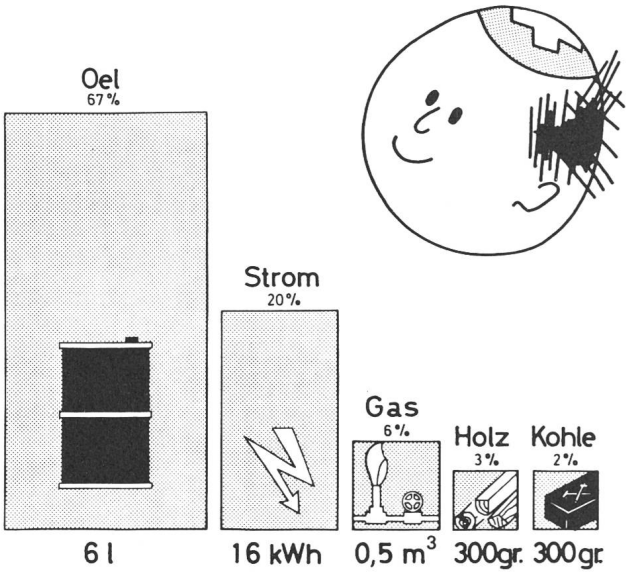

Fig. 1 Des Schweizers Tagesration: Endenergieverbrauch pro Kopf und Tag 1982

- Dass die Heizung und der Verkehr den Löwenanteil des Verbrauchs der Haushalte ausmachen, geht sehr deutlich aus der in Figur 2 dargestellten Aufteilung des Energieverbrauchs eines typischen Haushalts hervor.

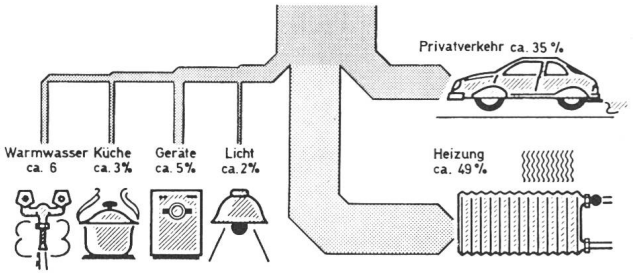

Fig. 2 Aufteilung des Energieverbrauchs eines durchschnittlichen Haushalts

Praktische Beispiele

Dr. Rudolf Minder (Elektrowatt, Zürich) beschrieb praktische Beispiele der Nutzung von Alternativenergien aus dem In- und Ausland:

- Sonnenkollektoren zur Erzeugung von Warmwasser und zur Raumheizung
- Stromerzeugung mittels Sonnenzellen oder solarthermischen Kraftwerken
- Nutzung der Windenergie.

Seine Ausführungen machten allerdings deutlich, dass einer uneingeschränkten Nutzung dieser Alternativenergien durch klimatische, technische, wirtschaftliche, ästhetische und auch ökologische Randbedingungen Grenzen gesetzt sind.

Unterschiedliche Beurteilungskriterien möglich

Prof. Peter Suter (ETH Zürich) wies darauf hin, dass die Alternativenergien nach unterschiedlichen Gesichtspunkten beurteilt werden können. So kann z. B. die Substitutionswirkung eines Systems für den Einzelnen sehr gross, für das ganze Land dagegen eher beschränkt sein. Hierzu führte er folgende Zahlen an:

	Substitutionspotential in % für den Einzelnen	national
Sparen, Energierückgewinnung	bis 50	bis 30
Wärmepumpe	bis 100	5 – 20
Wind	bis 20	etwa 1
Sonne, passiv	bis 70	3 – 5
Sonne, aktiv	bis 50	1 – 5[1])
Biogas	bis 50	1 – 3
Holz	bis 100	2 – 3
Erdwärme	bis 70	2 – 10

[1]) Bis 30 durch Energieträger, die aus Sonnenenergie in anderen Ländern hergestellt werden, z. B. Wasserstoff

Auffallend an dieser Zusammenstellung ist das grosse Potential des Energiesparens auf nationaler Ebene. Dies ist um so bedeutungsvoller, wenn man daran denkt, dass die zu seiner Ausschöpfung erforderlichen Techniken heute schon weitgehend bekannt und bewährt sind – im Gegensatz zur Erschliessung mancher der Alternativenergien.

Zu den Kosten der Nutzung alternativer Energien meinte Prof. Suter: «Wenn eine Alternativenergie als wirtschaftlich bezeichnet wird, so muss sie mit der für dieselbe Anwendung üblichen Energieform (z. B. Elektrizität, Ölkessel) konkurrieren können. Während dies bei globaler Betrachtung (ganzes Land) doch gefordert sein müsste – vorausgesetzt, dass auch die sozialen Kosten und die Umweltgesichtspunkte berücksichtigt sind – ist es im Einzelfall wohl häufig ausreichend, wenn die Ersparnis an Betriebskosten wenigstens den Zins für das investierte Betriebskapital deckt, was auf eine Annuität von 4 bis 5% führt.»

Mit der erstmals für Frauen durchgeführten Informationstagung über «Möglichkeiten und Grenzen der Alternativenergien» erreichte die INFEL 300 Frauen und 70 Pressevertreter sowie DRS aktuell und zwei Lokalradiostationen. Die spontane Reaktion auf die «Tagung für Frauen» und der Kommentar während und nach der Veranstaltung war überwältigend positiv. 1984 soll unter dem Motto «Energiesparen» eine zweite Tagung für Frauen stattfinden.

Bm

Pressespiegel
Reflets de presse

Diese Rubrik umfasst Veröffentlichungen (teilweise auszugsweise) in Tageszeitungen und Zeitschriften über energiewirtschaftliche und energiepolitische Themen. Sie decken sich nicht in jedem Fall mit der Meinung der Redaktion.

Cette rubrique résume (en partie sous forme d'extraits) des articles parus dans les quotidiens et périodiques sur des sujets touchant à l'économie ou à la politique énergétiques sans pour autant refléter toujours l'opinion de la rédaction.

Zu lange gewartet

(spk) Der Austritt einer Winterthurer Zulieferfirma aus der Schweizerischen Vereinigung für Atomenergie (SVA) zeigt die Schwierigkeiten der Kernenergieindustrie. Im SVA-Bulletin sind die Beweggründe für den Vereinsaustritt erwähnt. Es gehe nicht um den bescheidenen Jahresbeitrag, aber darum, alle Mitgliedschaften aufzukündigen, die nicht mehr der Verkaufsförderung dienten. Der Kleinbetrieb habe früher Reaktorventile hergestellt, den Betrieb jetzt aber umstellen müssen, weil Bestellungen ausgeblieben seien. Der Betrieb lebe aber von den Aufträgen heute und nicht vom Warten. Zudem würden die Sicherheitsvorschriften mit einem derartigen Papierkram belastet, dass es einem Kleinbetrieb unmöglich sei, hier noch mitzuhalten. Resigniert schliesst der Kündi-