

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 57 (1966)  
**Heft:** 22

**Artikel:** Spitzenbelastung und Belastungstäler  
**Autor:** Ledermann, Hugo  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-916652>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

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

ursacht Ungleichheiten, Ungerechtigkeiten und dazu dem Werk empfindliche Einnahmeeinbussen. Das erstere dagegen hat zusätzliche Umtriebe zur Folge. Es wird nicht immer leicht sein, das nötige fach- und ortskundige Personal für ausserordentliche Ablesungen rechtzeitig bereitzustellen.

8) Man weiss keinen Bescheid über die Verluste im Netz. Die Verluste (eventuell einschliesslich des nicht gemessenen Eigenbedarfes) werden berechnet aus dem Unterschied der Produktion, zuzüglich des Einkaufes und dem Verkauf in einem bestimmten Zeitabschnitt. Bei der Produktion und dem Energieankauf kann man ohne weiteres monatlich ablesen, weil es sich um ganz wenige Meßstellen handelt. Wenn aber auf der Verbrauchsseite nicht alle Ablesungen zu einem einheitlichen Termin stattfinden, kann der Produktion bzw. dem Energiebezug kein entsprechender Wert des Verbrauches mehr gegenübergestellt werden. Man verliert daher die Möglichkeit, die Verluste im Hoch- und Niederspannungsnetz auch nur grössenordnungsmässig zu ermitteln.

9) Während es bei städtischen Werken denkbar ist, die wenigen Ablesungen mit einem entsprechend reduzierten Personalbestand vorzunehmen, ist es bei Überlandwerken der grossen Distanzen wegen zweckmässiger, die Ablesungen regionenweise zu organisieren (zuviel Reisezeit). Dann aber wird es sehr schwer fallen, Ableser zu bekommen für eine im Jahr nur einmal vorkommende, relativ kurzfristige Tätigkeit.

10) Im Zeitalter der elektronischen Datenverarbeitungsmaschinen, die uns ja in den Stand versetzen, das riesige Zahlenmaterial der Stromrechnungen rasch und mit bescheidenem Aufwand zu bewältigen, erscheint es widersinnig, dieses Instrument nicht auszunützen und Methoden anzuwenden, die, wenn wir offen sein wollen, nur als Notbehelfe angesehen werden können.

Zusammenfassend stellen wir daher fest, dass der Übergang auf jährlich einmalige Ablesung zwar möglich, aber doch mit einer Reihe von Nachteilen verknüpft ist. Ja man kann sogar sagen, dass die zu erzielenden Einsparungen z. T. nur scheinbare sind, weil sie am eigentlichen Ziel vorbeigehen und eine Verschlechterung unserer Dienstleistung bewirken.

Für den Kunden wäre analog zum Monatslohn die monatliche Rechnungsstellung entsprechend dem wirklichen Verbrauch das Angenehmste. So hätte er den Vorteil der besten Kontrollmöglichkeit und die gleichmässigste Verteilung der Kosten auf die einzelnen Monate.

Auf der Seite der Rechnungsstellung bestehen dank den Datenverarbeitungsmaschinen keine unüberwindlichen Schwierigkeiten, vierteljährlich, zweimonatlich oder sogar monatlich abzurechnen. Die Klippe stellen die Zählerablesungen dar. Ihre rigorose Verminderung ist aber eine Notlösung, die auf die Dauer kaum befriedigen wird. Was wir anstreben müssen, ist ein brauchbares und natürlich rationelles System der Zählerfernablesung.

Dass verschiedene Zählerfabriken des In- und Auslandes nun mit Energie an diesem sehr schwierigen Problem arbeiten, ist wirklich erfreulich. Allerdings sind wir heute noch lange nicht am Ziel, und niemand vermag zu sagen, welcher Weg sich schliesslich als der richtige erweisen wird. Mit der Reduktion der Zählerablesungen würden wir aber den Fabriken jeden Ansporn zur Weiterarbeit nehmen und damit eine eben erst in Gang gesetzte erfolgversprechende Entwicklung unterbrechen oder gar abbrechen.

**Adresse des Autors:**

H. Wüger, dipl. Ing., Direktor der EKZ, Dreikönigsstrasse 18, 8002 Zürich.

## Spitzenbelastung und Belastungstäler

von Hugo Ledermann, Uerikon

DK 621.311.153

*Wir veröffentlichen nachstehend einen Beitrag von Herrn H. Ledermann, Uerikon, der einen interessanten Vorschlag für die bessere Ausnützung der Verteilnetze enthält. Dieser Vorschlag verdient es, von der Industrie geprüft zu werden.*

*Die Redaktion*

Im Artikel «Das Boilerproblem in energiewirtschaftlicher Sicht» von J. Blankart, Ing. ETH, Dir. der CKW Luzern, in Nr. 26/1965 des Bulletins, wird die Bedeutung der Elektro-Boiler für die Auffüllung der Belastungstäler in eingehender Weise gewürdigt. Der hohe Kostenanteil der Verteilanlagen, sowohl bezgl. der Investitionen wie des Betriebes, erfordern gleichmässige Belastungsverhältnisse zur Erzielung minimaler Energiekosten.

Mit der Erstellung von Speicherpumpwerken lässt sich eine bessere Nutzung der Energieproduktionsanlagen erzielen und durch die Installation von Elektro-Boilern ein Auffüllen der Belastungstäler. Weder die eine noch die andere Massnahme bewirken dagegen eine Veränderung der Spitzenbelastung, welche die Bemessung, Ausdehnung und Kosten der Verteilanlagen bestimmt. Mit dem Bau von Atomkraftwerken erhält das Problem eines möglichst günstigen Belastungsverlaufes noch vermehrtes Gewicht. Es sollte möglich sein, die Verteilanlagen in noch höherem Ausmass zu

nutzen und dies zu kostendeckenden Energiepreisen. Es stellt sich deshalb die Frage, ob erneut die Schaffung eines elektrischen Haushalterdes mit mindestens teilweiser Speicherung des Wärmebedarfes zu prüfen wäre. Mit solchen Herden würde gleichzeitig eine Verringerung der Spitzenbelastung und ein Auffüllen der Belastungstäler der Verteilanlagen erzielt. Gegenüber dem Anfang der 30iger Jahre, als die Einführung solcher Haushalterde mit Speicherung angestrebt wurde, es sei an die Ausführungen Seehaus und Spiess erinnert, hat sich die Technik weiter entwickelt und es dürften auch auf diesem Gebiet heute Möglichkeiten zu wesentlich günstigeren Lösungen bestehen.

Während sich beim Elektro-Boiler die Elektrizitätswirtschaft der Konkurrenz durch das billige Heizöl ausgesetzt sieht, in Verbindung der Warmwasserbereitung mit der Installation für die Warmwasserheizung, liegen die Verhältnisse für den Elektro-Herd wesentlich günstiger, indem hier weder bezgl. der Energiekosten noch der Kombinationsmöglichkeit eine auch nur annähernd so scharfe Konkurrenzierung durch einen anderen Energieträger vorliegt.

**Adresse des Autors:**

Hugo Ledermann, 8713 Uerikon