

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 96 (2005)
Heft: 4

Artikel: 300 000 Zähler in drei Wochen erfassen und verarbeiten
Autor: Bissegger, Marcel
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-857782>

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: 14.05.2025

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

300 000 Zähler in drei Wochen erfassen und verarbeiten

Die BKW FMB Energie AG (BKW) ist ein führendes schweizerisches Energieunternehmen. Sie versorgt über eine Million Menschen in sechs Kantonen der Nordwestschweiz mit Energie. Zur Energiemessung sind rund 300 000 Elektrizitätszähler im Einsatz, die zwei Mal im Jahr (Frühling und Herbst) innerhalb von drei Wochen abgelesen werden. Die acht Regionalvertretungen der BKW sind verantwortlich für die Energieverteilung, Messung und Ablesung im MS-Netz (16 kV) und NS-Netz (0,4 kV). Im folgenden Beitrag wird der Prozess von der Erfassung der Zählerstände bis zur Energieabrechnung an den Kunden beschrieben, wie er mit der Einführung des neuen Ablesesystems für die BKW definiert wurde.

■ Marcel Bissegger

Zählerpark

Der Energieverbrauch für Wirk- und Blindenergie sowie die Leistung in Haushalt, Gewerbe und Industrie wird hauptsächlich durch Ferrariszähler mit einem, zwei oder mehreren Rollenzählwerken ermittelt. Ferner kommen elektronische Elektrizitätszähler mit Digitalanzeige zum Einsatz. Bei den Haushaltskunden werden Einfach- und Doppeltarifzähler, in Gewerbe und Industrie Vier-Quadranten-Zähler für Hoch- und Niederspannung eingesetzt.

In überregionalen Zentren oder an Orten, an denen Eigenerzeugungsanlagen im Einsatz sind (z.B. in der Industrie) muss die Energie in Bezug- und Abgaberrichtung erfasst werden. Die Kalenderuhr der elektronischen Zähler ist Passwort geschützt, d.h., ein entsprechendes Set Software muss über das gleiche Passwort verfügen.

Zählerstandserfassung

Zur Ablesung der Elektrizitätszähler werden haupt- und nebenamtlich tätige Ableserinnen und Ableser eingesetzt. Bei Haushaltskunden wird seit zwölf Jahren mit so genannten «Handheldterminals»

abgelesen. Aus Wartungs- und Altersgründen hat sich die BKW entschieden, diese Geräte zu ersetzen. Die Ablesung der Sondervertragskunden erfolgte bis heute noch auf konventionelle Art mit Ablesehandbüchern.

Das Ablesen erfolgt heute mit Personal Digital Assistants (PDA), auf denen mehrere Ablesehandbücher gespeichert sind. Mit der darauf geladenen Auslese-Software wird der Kunde mit seiner Adresse, dem dazugehörigen Zähler und den zu erfassenden Zählwerken angezeigt. Die Zählerstände der mechanischen Zähler werden auf dem PDA manuell erfasst, die Zählerstände der elektronischen Zähler über die optische Schnittstelle ausgelesen. Die Akkukapazität für die Energieversorgung der PDA muss für mindestens einen Arbeitstag ausreichen.

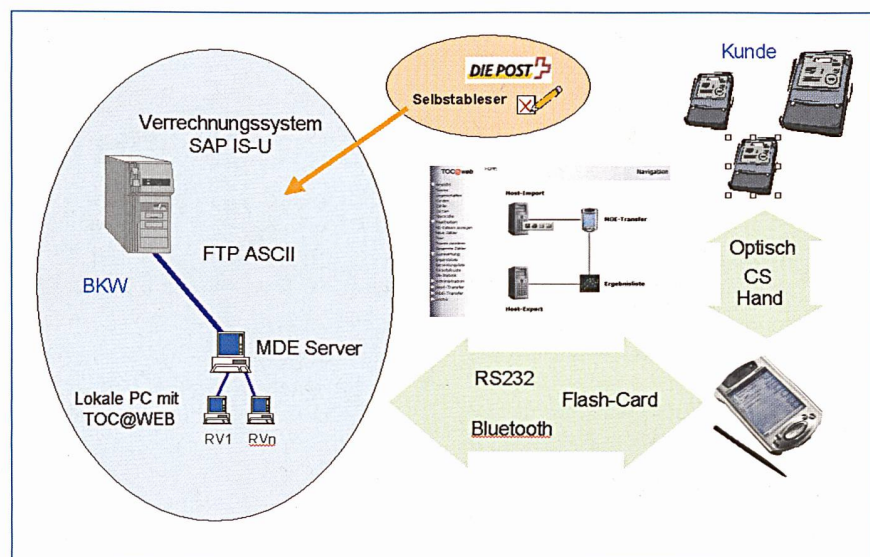
Aufbereitung der Ableseeinheiten auf dem EDV-System SAP

Auf dem Abrechnungssystem SAP IS-U/EDM werden alle Stammdaten der Kunden und die Geräteverwaltung der Elektrizitätszähler mit den relevanten Zählwerken geführt.

Pro Regionalvertretung werden bis zu 300 Ableseeinheiten – insgesamt sind es 900 Einheiten – auf dem Abrechnungssystem für die einzelnen Ableser aufbereitet. Eine Ableseeinheit enthält die Kunden mit den Zählern, von denen die Zählerstände erfasst werden müssen. Auf einer Ableseeinheit können bis zu 500 Kunden mit teilweise mehreren Zählern vorhanden sein. Jedem Zähler kann ein Hinweis vom Abrechnungssystem mitgegeben werden, das den Ableser auf besondere Begebenheiten aufmerksam macht, z.B. wo sich der Zähler im Gebäude befindet, ob der Zähler vom Kunden selber abgelesen wird oder ob der Zugang zum Gebäude besonders gesichert ist.

Zählerdatenerfassungs- und Informationssystem

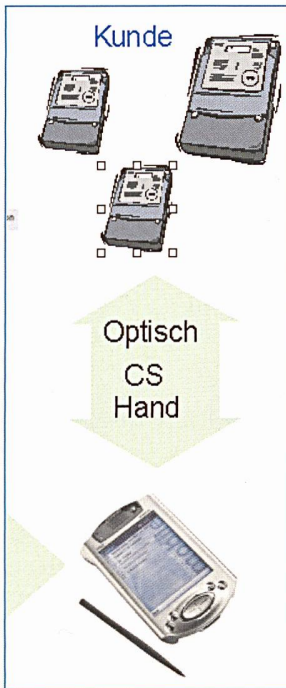
Für die Erfassung der Daten aus den PDA dient das mandantenfähige Zählerdatenerfassungs- und Informationssystem TOC@WEB. Alle acht Regionalvertretungen haben über ein Passwort Zugriff auf dieses System. Es ist das Binde-



Komponenten des Zählerdatenerfassungs- und Informationssystems.

Adresse des Autors

Marcel Bissegger
Fachverantwortlicher für die Zählertechnik
und Datenbereitstellung
BKW FMB Energie AG
3000 Bern 25



Das Ablesen erfolgt mit Personal Digital Assistants (PDA), auf denen mehrere Ablesehandbücher gespeichert sind.

Die auf dem PDA durch die AbleserInnen erfassten Zählerstände werden wieder ins System zurückgelesen und plausibilisiert und an das EDV-System SAP weitergegeben.

In der Statistikanzeige kann jederzeit kontrolliert werden, wie viele Ablese-einheiten und Zähler noch nicht abgelesen sind, sich noch auf dem PDA befinden oder noch nicht ins Abrechnungssystem exportiert wurden. Zur Nachbearbeitung von Zählerständen stehen umfangreiche Software-Tools zur Verfügung.

Archivierung der abgelesenen Zählerstände

Alle Rohdaten (d.h. Zählerstände, die vom Ableser ins PDA eingetragen sowie Zählerprotokolle, die vom Ableser vor Ort vom Zähler ausgelesen wurden) werden archiviert und stehen für spätere Abklärungen während fünf Jahren zur Verfügung. Nach der Archivierung werden die vollständig bearbeiteten Ablese-einheiten auf dem TOC@WEB gelöscht; die Zählerstände können nur noch über das Archiv angesehen werden. Mit dieser Lösung ist für weitere Ablesungen, die immer die gleichen Ablese-einheiten verwenden, jederzeit eine eindeutige Oberfläche vorzufinden.

Auslese-Software auf den PDA

Auf dem PDA für die Zählerableser befindet sich eine Auslese-Software, die einfach zu bedienen ist und die wesentlichen Funktionen zum Navigieren in der Ablese-einheit und zum Plausibilisieren der eingegebenen Zählerstände enthält. Das Laden und Entladen der Zählerstände wird über Bluetooth oder Cradle auf einem lokalen PC in den verschiedenen

Regionaldirektionen ausgeführt. Bei allen Kunden, bei denen der Zähler nicht ordentlich abgelesen werden konnte oder der Zähler einen Defekt aufweist, kann der Ableser auf dem PDA eine entsprechende Bemerkung erfassen. Bei allen elektronischen Zähler, die eine Kalenderuhr enthalten, werden am Ende einer Auslesung Datum und Uhrzeit überprüft und wenn nötig automatisch mit dem im PDA gespeicherten Datum und der Uhrzeit überschrieben. Jeder abgelesene Zählerstand wird im Hauptspeicher und auf einer Speicherkarte des PDA gespeichert. Dies ist dann nützlich, wenn der PDA während der Ablesung unbedienbar werden sollte. Mit dieser Massnahme ist gewährleistet, dass der Zählerableser mit einem anderen PDA sofort mit der Zählerablesung weiterfahren kann.

Bei der Projektierung wurde besonders darauf geachtet, dass der PDA – das Ablesegerät – in die Prozesse eingebunden werden kann. Einerseits muss gewährleistet werden, dass der PDA acht Stunden täglich im Einsatz sein kann, ohne geladen zu werden. Andererseits muss das PDA spritzwasserfest sein, damit auch bei Regenwetter die Zählerablesung vorgenommen werden kann. Zu diesem Zweck wurde eine Schutzhülle eingesetzt. Im Weiteren müssen sämtliche Prozesse automatisch ablaufen, insbesondere der Export und Import der Zählerstände an das EDV-System SAP sowie das Laden und Entladen der Ablese-einheiten der PDA.

Dass die PDA für die Anwendung in relativ rauer Umgebung nicht eingesetzt werden können, bestätigte sich nicht. Auch nach drei Ablesungen weisen noch keine PDA Defekte auf. Der eingeschlagene Weg hat sich bezahlt gemacht, insbesondere müssen die vielen Zählerstände nicht mehr vom Ablesehandbuch ins EDV-System SAP eingetippt werden.

glied zwischen dem Abrechnungssystem IS-U/EDM und den PDA. Auf diesem System werden die vom Abrechnungssystem aufbereiteten Ablese-einheiten eingelesen und auf die einzelnen, den Ableserinnen und Ablesern zugeteilten PDA geladen.

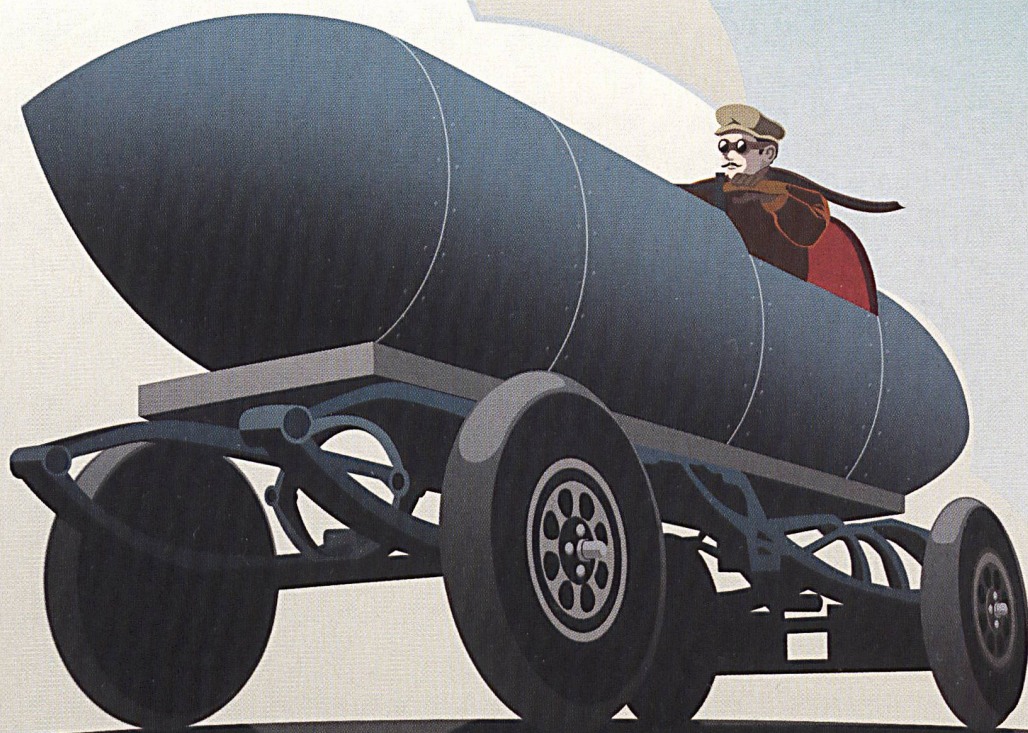
Alle verwendeten PDA haben eine eindeutige Kennzeichnung. In einer Zuteilungsmaske im TOC@WEB wird definiert, welche Ablese-einheiten welchem Gerät zugeteilt sind. Das entsprechende PDA wird den Ableserinnen und Ablesern zum Erfassen der Zählerstände übergeben. Der Datenaustausch zwischen PDA und TOC@WEB wird über eine drahtlose Verbindung (Bluetooth) oder über ein Cradle durch den Ableserverantwortlichen in der entsprechenden Regionalvertretung ausgeführt. Nachdem die abgelesenen Daten vom PDA auf die Auslese-Software geladen wurden, können alle nicht bearbeiteten Zähler oder solche mit einer Bemerkung wieder auf das PDA geschrieben werden.

Von allen Zählern, welche mit einer Bemerkung vom Ableser zurückgekommen sind, wird eine Liste erstellt, die einem Zählermonteur zum Nachbearbeiten übergeben werden kann. Er erkennt vor Ort den Defekt eines Zählers und kann entsprechende Reparaturmassnahmen vornehmen.

Im TOC@WEB wird immer das gesamte Zählerdatenprotokoll eines elektronischen Zählers gespeichert. Über eine parametrierbare Interpretation werden die relevanten Zählwerke aus dem Zählerdatenprotokoll an die Abrechnungsoftware IS-U/EDM weitergegeben.

300 000 compteurs enregistrés et traités en trois semaines

BKW FMB Energie SA (FMB) est une entreprise électrique suisse de premier plan. Elle approvisionne en électricité plus d'un million de personnes dans six cantons du nord-ouest de la Suisse. Environ 300 000 compteurs électriques sont relevés deux fois par année (printemps et automne) en l'espace de trois semaines. Les huit représentants régionaux des FMB sont responsables de la distribution d'énergie, des mesures et des relevés dans le réseau MT (16 Kv) et le réseau BT (0,4 kV). L'article suivant décrit le processus allant du relevé des compteurs aux décomptes d'énergie envoyés aux clients, tel qu'il a été défini avec l'introduction du nouveau système de relevé pour les FMB.



essence.ch

29 APRIL 1899 | LA JAMAIS CONTENTE |

Spitzengeschwindigkeit: 105.850 km/h – Antrieb: 2 Elektromotoren zu je 25 kW (ca. 68 PS)

„La Jamais Contente“ ist das erste Automobil, welches die symbolische Grenze von 100 Stundenkilometern überschritten hat. Sie versinnbildlicht die enge Verbindung zwischen der Elektrizität und den ersten Innovationen im Bereich des Automobils. Überdies zeugt sie von der damals bahnbrechenden, genialen Idee, den Fortschritt mit der Nutzung einer sauberen Energiequelle zu verbinden. Heute, da uns die zunehmende Verkehrsdichte und die Notwendigkeit, die CO₂-Emissionen zu verringern, vor zahlreiche Probleme stellen, kommt der Elektrizität eine bedeutende Rolle in der Entwicklung unserer zukünftigen Mobilität zu.

Dank der Unterstützung von EOS wird die legendäre „Jamais Contente“ als eine der besonderen Attraktionen am diesjährigen Genfer Automobilsalon zu sehen sein, welcher heuer sein hundertjähriges Bestehen feiert. Entdecken Sie dieses einzigartige Fahrzeug vom 3. bis zum 13. März 2005 am EcoCar-Stand Nummer 5130 in der Halle 5.

