

Zeitschrift: Energieia : Newsletter des Bundesamtes für Energie
Herausgeber: Bundesamt für Energie
Band: - (2013)
Heft: 1

Artikel: Die Stromnetze kommen ins Eiszeitalter
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-638904>

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

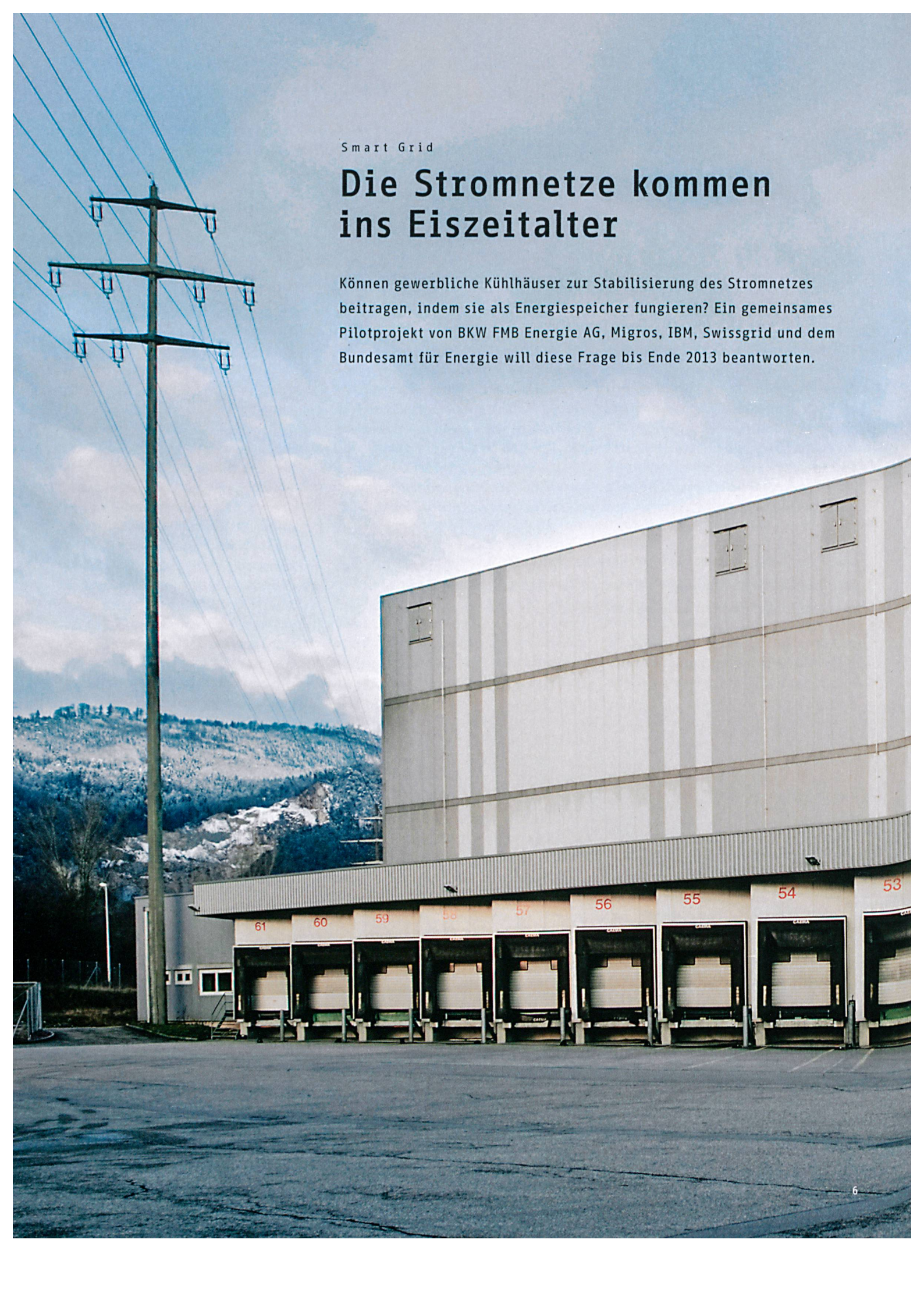
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 13.04.2026

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



Smart Grid

Die Stromnetze kommen ins Eiszeitalter

Können gewerbliche Kühllhäuser zur Stabilisierung des Stromnetzes beitragen, indem sie als Energiespeicher fungieren? Ein gemeinsames Pilotprojekt von BKW FMB Energie AG, Migros, IBM, Swissgrid und dem Bundesamt für Energie will diese Frage bis Ende 2013 beantworten.

«Mit der Energiestrategie 2050 des Bundes und allgemein mit der verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien kommt man nicht umhin, sich auch mit der Energiespeicherung im Netz zu befassen. Sonnen- oder Windenergie zum Beispiel fallen nicht immer dann an, wenn die Leute Strom brauchen, man muss das also regulieren können», erklärt Michael Moser, Leiter des Forschungsprogramms «Netze» des Bundesamtes für Energie.

Es werden zwei Lösungsansätze ins Auge gefasst. Der erste besteht darin, den Stromüberschuss vorübergehend zu speichern, damit

«Die Kühllhallen könnten als Energiepuffer für das Netz dienen und durch den Ausgleich von Angebot und Nachfrage zur Netzstabilisierung beitragen.»

Michael Moser, Leiter des BFE-Forschungsprogramms Netze.

er zu einem späteren Zeitpunkt genutzt werden kann. Mit Pumpspeichieranlagen ist das möglich. Die zweite Möglichkeit geht über das «Smart Grid» oder das intelligente Stromnetz. In diesem Fall werden die Produktion, die Verteilung und der Verbrauch von Strom durch ein informatikgesteuertes, intelligentes Netz miteinander verbunden. Damit ist es möglich, den Verbrauch automatisch an die momentanen Produktionskapazitäten anzupassen und insbesondere die Verbrauchsspitzen so zu steuern, dass sie nicht in Spitzenzeiten fallen.

Kühllhallen als Energiepuffer

In diese zweite Lösungsmöglichkeit reiht sich das Projekt FlexLast ein. Es soll geklärt werden, ob Kühllhallen während Produktionsspitzen mehr Strom aufnehmen und die Innentemperatur absenken, damit sie in Verbrauchsspitzenzeiten abgeschaltet werden können, ohne dass die Kühlprodukte darunter leiden. «Die Kühllhallen könnten so als Energiepuffer für das Netz dienen und durch den Ausgleich von Angebot und Nachfrage zur Netzstabilisierung beitragen. Man spricht auch von negativer oder positiver Regelenergie, je nach dem, ob die Anlagen gerade mehr oder weniger Strom

beziehen als im ungesteuerten Betrieb», erklärt Michael Moser.

In das Pilotprojekt FlexLast einbezogen sind die drei grossen Kühllhäuser im Verteilbetrieb der Migros in Neuendorf im Kanton Solothurn. In 325 000 Kubikmetern werden hier Gemüse, Fleisch, Fisch und Backwaren gelagert. Die Temperatur wird konstant auf -26 Grad Celsius gehalten, die Gesamtkühlleistung beträgt 8,8 Megawatt (MW) und die verfügbare Motorleistung beträgt 2,7 MW. «Hauptmotivation der Migros ist die Teilnahme an einem Pilotprojekt im Zusammenhang mit der Energiewende», erklärt Walter Arnold, Direktionsmitglied des Migros-Verteilbetriebs Neuendorf.

Höhere Leistung im Sommer

Zuständig für die Sammlung und Auswertung der Daten ist die IBM Schweiz und ihr Forschungszentrum in Rüschlikon im Kanton Zürich. «Wir wollen die spezifische Dynamik von Kühllhallen verstehen», präzisiert Norbert Ender von der IBM Schweiz. «Viele Fragen sind noch offen. Bis auf welche Temperatur kann man herunterfahren? Wie lange können die Kühllhallen vom Netz genommen werden? Was für einen Einfluss hat die Lagermenge in den Kühllhallen? Welchen Einfluss haben die Aussentemperatur und somit die Jahreszeiten?»

Die ersten Resultate deuten darauf hin, dass die Lagerbewirtschaftung derjenige Parameter ist, der die Regelenergiekapazität der Speicher am stärksten beeinflusst. Dagegen haben die Jahreszeiten und Aussentemperaturen einen geringeren Einfluss, als ursprünglich angenommen. «Das liegt vermutlich an der sehr guten Isolierung der heutigen Anlagen», meint Norbert Ender. «Die Regelenergiekapazität ist im Sommer logischerweise grösser, weil der Kühlbedarf und die nötige elektrische Leistung höher ist.» Wird sich der flexibilisierte Stromverbrauch auf die Gesamtmenge des Energiebedarfs für die Kühllhallen auswirken? «Im Prinzip nein», antwortet der Verantwortliche von IBM. «Es ist aber nicht auszuschliessen, dass ein besseres Verständnis des Problems zu Einsparungen führen könnte, was ein sehr willkommener Nebeneffekt wäre.»

Es funktioniert auch mit Elektrofahrzeugen

Der IBM-Spezialist ergänzt, dass es mit den gesammelten Daten möglich sein wird, ein Modell zu entwickeln, das in ein Informatikprogramm einfließen wird. Diese Software – die ein Schlüsselement des intelligenten Stromnetzes darstellt – optimiert automatisch den Stromverbrauch von flexiblen Anlagen, beispielweise durch einen zeitoptimierten Betrieb. Für kleinere elektrische Haushaltsanlagen wie Warmwasserspeicher (Boiler) oder auch für Elektrofahrzeuge sind schon Modelle für den flexiblen Stromverbrauch entwickelt worden.

«Zum ersten Mal arbeiten wir mit einer Anlage von der Grösse eines Kühllhauses. Entsprechend grösser ist das nutzbare Regelpotential und damit dessen Beitrag zur Netzstabilität. Ich kenne keine vergleichbaren Projekte in Europa, jedenfalls nicht im Bereich der sekundären Regelenergie», stellt Norbert Ender fest.

Gesamtpotenzial der Schweiz bestimmen

FlexLast ist ein Pionierprojekt mit dem Ziel, die Entwicklung eines intelligenten Stromnetzes in der Schweiz voranzutreiben und das

«Zum ersten Mal arbeiten wir mit einer Anlage von der Grösse eines Kühllhauses. Entsprechend grösser ist das nutzbare Regelpotential und damit dessen Beitrag zur Netzstabilität.»

Norbert Ender, IBM Schweiz.

Potenzial der Smart Grid-Technologien für die grossen Stromkunden in der Industrie aufzuzeigen. Das Pilotprojekt wird Ende 2013 auslaufen. Mit dem Projekt geht eine Studie über das Gesamtpotential der Schweiz in diesem Bereich einher. «Darin befassen wir uns nicht nur mit Kühllhäusern, sondern mit verschiedensten Elementen im Netz, deren Verbrauch flexibel gesteuert werden kann», meint Norbert Ender abschliessend. (bum)