Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse

Band: 101 (2010)

Heft: 8

Artikel: Investition in Versorgungssicherheit, höhere Abgaben, erneuerbare Energie

Autor: Meier, Michael / Eberhard, Simon

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-856101

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: 14.07.2025

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

Investition in Versorgungssicherheit, höhere Abgaben, erneuerbare Energie

Strompreis hängt von verschiedenen Faktoren ab

Ende Monat müssen die Elektrizitätsversorgungsunternehmen ihre Strompreise 2011 publizieren. Bereits zeichnet sich ab, dass diese höher ausfallen werden als 2010. Um die Gründe für den Preisanstieg nachvollziehen zu können, ist es notwendig zu wissen, wie sich der Strompreis zusammensetzt und welche kostentreibenden Faktoren auf jeder Ebene bestehen.

Michael Meier, Simon Eberhard

Die steigenden Strompreise sind derzeit in aller Munde und führen zu teils hitzigen Diskussionen. Auch wenn sich bei einer längerfristigen Betrachtung zeigt, dass die Strompreise über die letzten 20 Jahre nicht gestiegen sind (vgl. Bulletin 5/2010), ist das Unverständnis aus Sicht des Konsumenten nachvollziehbar: Warum mehr bezahlen für die gleiche Leistung?

Um diese Frage beantworten zu können, muss ein etwas genauerer Blick auf die drei Komponenten geworfen werden, aus denen sich der Strompreis zusammensetzt: die Netznutzungstarife, die ungefähr 40–50 % des Preises ausmachen; den Energiepreis, der ungefähr 20–30 % des Preises ausmacht; und schliesslich die Abgaben auf Stufe Endverteilung, die ungefähr 10–20 % ausmachen.

Bei einem Schweizer Musterhaushalt mit einem Stromverbrauch von rund 4500 kWh pro Jahr machen die Netznutzungstarife beispielsweise 46 %, der Energiepreis 40 % und die Abgaben auf Stufe Endverteilung 14 % des Strompreises aus (Bild 1). Betrachtet man allerdings alle Wertschöpfungsstufen (Produktion, Weiter- und Endverteilung), betragen die Abgaben sogar rund einen Viertel.

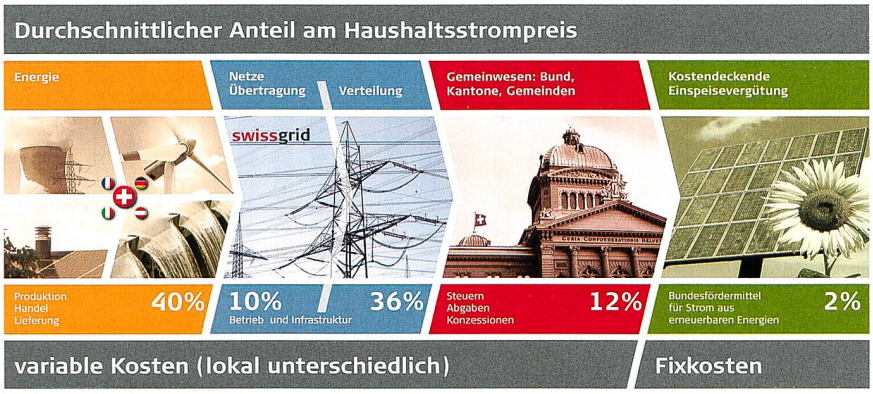
Einflussfaktoren auf Ebene der Netzkosten

Um den Strom vom Produktionsstandort zum Endverbraucher zu transportieren, benötigt es eine Infrastruktur: die Stromnetze. Die Netznutzungskosten bilden die Kosten für die Bereitstellung des Stromnetzes ab. Dies ist für EVUs ein kapitalintensiver Geschäftsbereich. Da die Elektrizitätsnetze ein natürliches Monopol darstellen – ein zweites Stromnetz aufzubauen würde keinen Sinn ergeben –, sind die Netznutzungstarife staatlich reguliert. Sie werden von der ElCom geprüft und setzen sich aus zwei Komponenten zusammen: den Kapitalkosten und den Betriebskosten.

Die Kapitalkosten sind die Kosten für die Kapitalbeschaffung für längerfristige Investitionen, also kalkulatorische Abschreibung und Zinsen. Die Betriebskosten setzen sich zusammen aus den Kosten für den Unterhalt der Netze, den Personalkosten, weiteren operativen Kosten sowie den Systemdienstleistungen. Letztere bilden ein spezielles Element der Netznutzungskosten. Sie sind für den stabilen Betrieb des Netzes notwendig und dienen der Versorgungssicherheit. Es handelt sich dabei vor allem um Kosten für die Haltung von Reserveenergie. Diese braucht es, um allfällige Konsumschwankungen oder Kraftwerksausfälle auszugleichen.

Die Netznutzungskosten werden von folgenden Faktoren beeinflusst:

- Bau und Instandhaltung des Stromnetzes: Diese Arbeiten stellen eine inländische Wertschöpfung dar und unterliegen wie beispielsweise auch das Baugewerbe der Teuerung. Dieser Bereich wirkt sich daher preistreibend aus.
- Anteil der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien: Zum einen müssen die neuen Produktionsanlagen an das Stromnetz angeschlossen werden. Zum anderen stellt die intermittierende, d. h. zufällige Stromproduktion aus Wind- und Fotovoltaikanlagen neue Anforderungen an den Stromtransport. Beispielsweise müssen die Windparks an den Küstenregionen im Norden mit den dichter besiedelten Gebieten im Süden und den Pumpspeicherkraftwerken in den Alpen verbunden werden. Der Netzausbau zwischen Windparks und den Pumpspeicherkraftwerken ermöglicht die Konsumanpassung des witterungsbedingt anfallenden Stroms aus Windenergie. Diese Entwicklungen wirken in den nächsten Jahrzehnten ebenfalls preissteigernd.
- Höhere Anforderungen an den Netzbau. Einerseits gründen diese auf Wünschen der Bevölkerung, wie beispielsweise die Erdverlegung von Leitungen. Andrerseits sind die Anforderungen auch bezüglich Versorgungssicherheit gestiegen: Die bessere Absicherung gegen Blackouts erfordert beispielsweise eine komplexere Netzarchitektur. Dieser stetige Prozess wirkt sich ebenfalls preistreibend aus.



Swissgrid

Bild 1 Komponenten des Strompreises für Haushalte.

■ Die durch den Bund festgelegte Verzinsung des für den Bau und Betrieb der Stromnetze nötigen Kapitals. Da dieses Jahr der Zinssatz leicht gesenkt wurde, dürfte sich dies auf die Netznutzungskosten preissenkend auswirken.

■ Kosten für die Systemdienstleistungen: Diese werden aufgrund des anspruchsvolleren Netzausgleichs – wie beispielsweise des höheren Anteils intermittierender Stromproduktion – und höherer internationaler Anforderungen tendenziell steigen. In der Stromversorgungsverordnung sind die Kosten der Systemdienstleistungen als Anteil des Netznutzungstarifs auf 0,4 Rp./kWh bis ins Jahr 2013 festgelegt. Im nächsten Jahr bleibt der Effekt auf den Strompreis im Netzbereich deshalb stabil. Den Rest der Kosten müssen die Betreiber von grossen Kraftwerken mit einer elektrischen Leistung grösser als 50 MW tragen. Kostensteigerungen bei den Systemdienstleistungen schlagen sich demnach ebenfalls im Energiepreis nieder. Gemäss Bundesverwaltungsgerichtsentscheid vom 8. Juli 2010 könnte sich dies allerdings ändern. Dieser Entscheid ist jedoch noch nicht rechtskräftig.

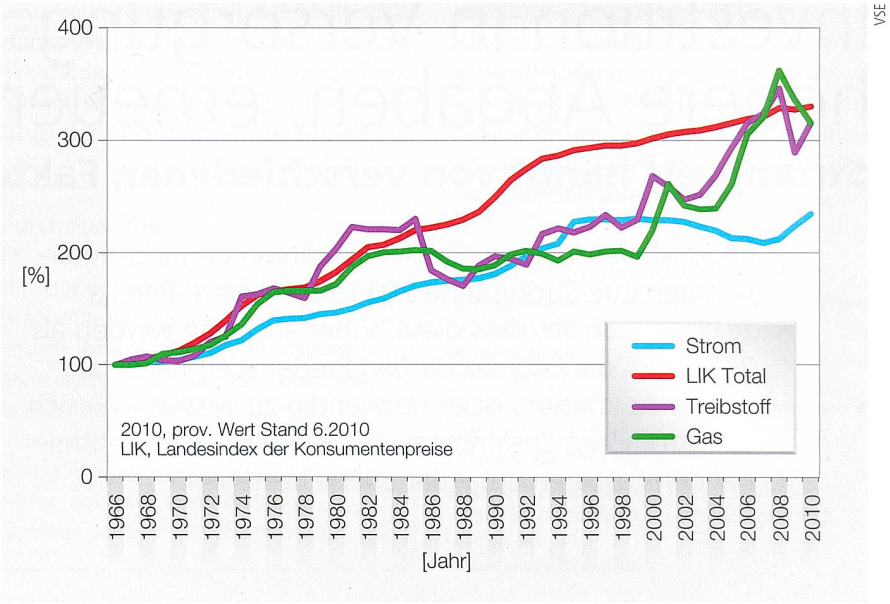


Bild 2 Preisentwicklungen über die Zeit (indexiert).

Einflussfaktoren auf Ebene des Energiepreises

Der Energiepreis beinhaltet die Kosten der Stromerzeugung, der Strombeschaffung und des Vertriebs an den Endkunden, also Administration, Inkasso, Zählerablesung etc. Ein EVU beschafft den Strom, den es an die Endverbraucher verkauft, auf verschiedenen Kanälen: entweder aus der eigenen Produktion, dem Einkauf von Vorlieferanten oder dem Einkauf am Markt. Die Art der Strombeschaffung des EVU hat einen Einfluss auf dessen Energiepreise: Da die internationalen Marktpreise zurzeit über dem Preisniveau in der Schweiz liegen, hat ein EVU, welches einen hohen Anteil seines Stroms auf den internationalen Märkten beschafft, in der Regel höhere Energiepreise.

Ein EVU macht im Voraus eine Prognose zur Nachfrage in seinem Versorgungsgebiet und beschafft entsprechend dieser Prognose Strom. Weicht der tatsächliche Bedarf aufgrund von unvorhersehbaren Nachfrageschwankungen von der Prognose ab, wird dem EVU die benötigte Ausgleichsenergie von der Swissgrid über die Bilanzgruppe verrechnet. Dasselbe gilt für Stromerzeuger, die nicht gemäss dem durch sie selbst angegebenen Fahrplan produziert haben.

Die drei unterschiedlichen Arten der Energiebeschaffung haben ihre entsprechenden Kostentreiber.

Erzeugung aus eigener Produktion

Die Erzeugung aus eigener Produktion dürfte in den nächsten Jahren tendenziell teurer werden. Folgende Faktoren wirken sich kostensteigernd aus:

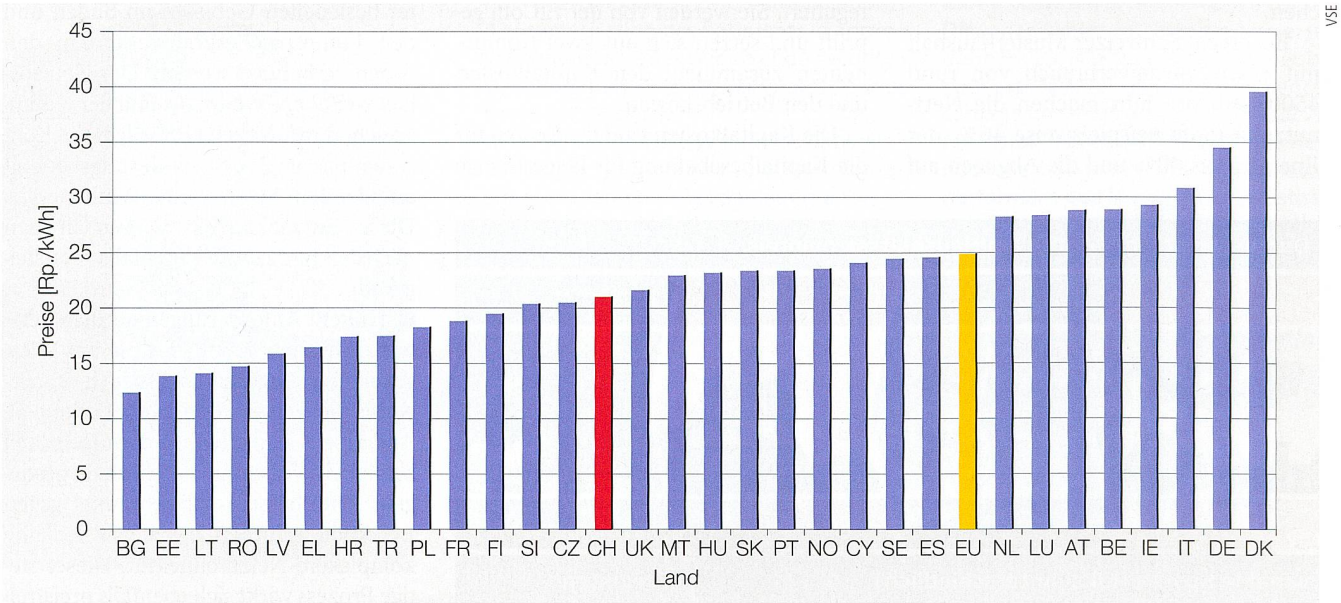


Bild 2 Schweizer Strompreis im europäischen Vergleich.

	Zeitraum	Grundlagen	Erhöhungspotenzial beim Endverbraucher [Rp./kWh]
Abgaben			
Wasserzinsmaximum	ab 2011	100 CHF/kW	max. 0,17
	ab 2015	110 CHF/kW	zusätzlich max. 0,09
Schwall und Sunk Sanierungsmassnahmen	ab 2014	Gegenvorschlag zur Initiative «Lebendiges Wasser», Änderung Gewässerschutzgesetz	max. 0,1
Energieförderprogramme	ab 2009	Maximalbetrag gemäss Energiegesetz (EnG)	max. 0,6
	ab 2013	parlamentarische Vorstösse zur KEV	zusätzlich max. 0,3
Total			max. 1,3
Mehrkosten			
Restwasservorschriften	schrittweise seit 1992	Gewässerschutzgesetz	max. 0,5
Sanierungsmassnahmen			?
Strommarktliberalisierung	ab 2009	Stromversorgungsgesetz Stromversorgungsverordnung	?
Total			–

Tabelle Überblick über wahrscheinliche oder bereits beschlossene zusätzliche Abgaben in den nächsten Jahren (Studie BSG, 2009).

- Neubau oder Sanierung von Kraftwerken: Diese sind der Teuerung unterworfen. Höhere Anforderungen, beispielsweise an den Gewässerschutz, führen zusätzlich zu Mehrkosten. Neue Kraftwerke sind aus diesen Gründen teurer als solche, die vor 50 Jahren gebaut wurden.
- Steigende Stromproduktion aus erneuerbaren Energien: Die stark schwankende Stromproduktion aus Wind- und Fotovoltaikanlagen muss durch andere Kraftwerkstypen der Nachfrage angeglichen werden. Diese Konsumanpassung erfolgt vor allem durch Speicherkraftwerke in den Gebirgen. Die Schweizer Strombranche investiert Milliarden in (Pump-) Speicherkraftwerke, um diese Anforderungen zu erfüllen. Beispiele sind die Projekte der Axpo in Linthal, der KWO beim Grimsel, von Alpiq und SBB in Finhaut (Nant de Drance) oder der Repower im Puschlav. Die Kosten für diese Konsumanpassung der Erneuerbaren schlagen sich im Preis nieder.
- Investitionen einiger EVUs in erneuerbare Energien ausserhalb des KEV-Programms: Die höheren Stromgestehungskosten dieser Technologien führen bei diesen EVUs zu einem teureren Strommix.

Beschaffung vom Vorlieferanten

Die Verträge mit dem Vorlieferanten laufen meist über mehrere Jahre. Die Beschaffungskosten sind daher weniger volatil als beim Kauf an der Börse. Die höheren Produktionskosten von neuen Kraftwerken werden jedoch vom Stromproduzenten über den Vorlieferanten an den Endverteiler weiterverrechnet. Die Vorlieferanten bzw. Stromproduzenten haben zudem die Möglichkeit, den Strom an den europäischen Strombörsen zu verkaufen. Aus diesem Grund orientieren sich die inländischen Energiepreise vermehrt am europäischen Preisniveau, welches zurzeit über dem schweizerischen liegt.

Résumé

Investir aujourd'hui pour l'avenir

Le prix de l'électricité dépend de plusieurs facteurs

Les entreprises d'approvisionnement en énergie (EAE) doivent publier leur prix de l'électricité à fin août pour l'année 2011.

On prévoit aujourd'hui déjà que ceux-ci vont subir des augmentations par rapport à cette année. Afin de pouvoir saisir les raisons de cette hausse, il est nécessaire d'examiner à la loupe les trois composantes du prix de l'électricité : les tarifs d'utilisation du réseau, le prix de l'énergie et les taxes. Pour chacun des trois niveaux, il y a des facteurs qui influencent les coûts et donc le prix. Afin de conserver la compétitivité de l'économie électrique suisse et d'assurer l'approvisionnement en électricité à l'avenir, une hausse des prix est inévitable – mais celle-ci profitera au consommateur final dans quelques années. AES

Beschaffung am internationalen Markt

Auch die Kosten für die Strombeschaffung am internationalen Markt sind verschiedenen Einflussfaktoren ausgesetzt:

- Angebot/Nachfrage: Da die Nachfrage steigt und das Angebot knapp ist, wird der Marktpreis mittelfristig wahrscheinlich steigen. Zurzeit sind die Börsenpreise für eine Lieferung im nächsten Jahr etwa gleich hoch oder leicht tiefer als diejenigen in der letzten Preisrunde.
- Stromproduktion aus fossilen Energieträgern: Da in Europa mehr als die Hälfte der Stromproduktion aus fossilen Energieträgern wie Kohle, Gas oder Öl erzeugt wird, hängt der Strompreis im internationalen Markt stark von den Preisen der entsprechenden Rohstoffe ab. Deren Preise sind derzeit relativ stabil, dürften längerfristig jedoch steigen.
- Die Effekte des internationalen Handels dürften sich im Vergleich zu letztem Jahr senkend auf den Strompreis auswirken. Die langfristige Tendenz ist allerdings steigend.

Einflussfaktoren auf Ebene der Abgaben

Eine im Jahr 2009 durchgeführte Studie des VSE zeigt, dass 2007 rund ein Viertel des Strompreises an die öffentliche Hand ging. Bei der Erhebung wurden die auf verschiedenen Ebenen und in unterschiedlicher Form anfallenden Abgaben an Gemeinden, Kantone und Bund erfasst. Sie setzen sich zusammen aus Steuern (beispielsweise Mehrwert-, Vermögens-, Einkommens- oder Gewinnsteuern), Entgelten für die Nutzung von Land und Wasser wie Konzessionen oder dem Wasserzins sowie Lenkungsabgaben wie beispielsweise die kostendeckende Einspeisevergütung KEV.

Die Strompreise werden 2011 zusätzlich durch die Erhöhung des Wasserzinses für die Nutzung der Gewässer von 80 auf 100 CHF verteuert. Diese führt zu einer Erhöhung des Endverbraucherpreises um maximal 0,17 Rp./kWh. Der Beitrag für die KEV bleibt hingegen gemäss Entscheid des Bundesamts für Energie von Mitte Juli für nächstes Jahr unverändert auf 0,45 Rp./kWh.

Die **Tabelle** zeigt einen Überblick über wahrscheinliche oder bereits beschlossene zusätzliche Abgaben in den kommenden Jahren.

Fazit

Die Strombranche steht in den kommenden Jahren vor wichtigen Investi-

tionen, die notwendig sind, um die Stromversorgung der Schweiz sicherzustellen. Dass sich diese Kosten in Form steigender Strompreise auch auf den Konsumenten auswirken, ist unumgänglich.

Dennoch ist Panik fehl am Platz: Ein Blick auf die Preisentwicklung in den letzten Jahren im Vergleich zum totalen Landes- und Konsumentenpreisindex (Bild 2) zeigt, dass die Endverbraucher in den vergangenen Jahren einen immer kleiner werdenden Anteil ihres Einkommens für Strom ausgegeben haben. International gesehen sind die Schweizer Strompreise wettbewerbsfähig, sie bewegen sich im vorderen Mittelfeld (Bild 3).

Um die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Stromwirtschaft für die Zukunft zu erhalten, sind Investitionen in Netze und Infrastruktur dringend nötig, da sich die Schweiz ansonsten vom Ausland abhängig zu machen droht. Da im Ausland die Problematik im Grundsatz eine ähnliche ist wie in der Schweiz, würde auch eine auf Importe ausgerichtete Strategie zu höheren Strompreisen führen. Die teils steigenden Preise dienen deshalb auch einer sicheren und bezahlbaren zukünftigen Stromversorgung.

Angaben zu den Autoren

Michael Meier ist seit 2008 beim VSE als Energieökonom tätig. Er hat an der Universität Zürich und an der Humboldt-Universität Berlin Volkswirtschaft studiert. Nach dem Studium arbeitete er ein halbes Jahr im Risk Management der ZKB.

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen, 5001 Aarau, michael.meier@strom.ch

Simon Eberhard, MScom, arbeitet seit 2009 als Ressortleiter Internet und Redaktor Bulletin beim VSE. Simon Eberhard studierte Kommunikationswissenschaften mit Vertiefungsrichtung Massenkommunikation und neue Medien an der Universität Lugano. Vor seinem Engagement für den VSE war er rund drei Jahre in der Unternehmenskommunikation von ABB Schweiz tätig.

simon.eberhard@strom.ch

Anzeige

nuclea 10
Industrietagung Nuklearforum Schweiz

Rahmenbedingungen für die Renaissance der Kernenergie

11. November 2010, Kultur- und Kongresszentrum Trafo, Baden

Soll sich die Schweiz auf das Jahrhundertprojekt Kernkraftwerks-Neubau einlassen? Will sie das? Kann sie es auch?
Antworten auf diese Fragen liefern an der nuclea'10 unter anderem:

- **Hans-Ulrich Bigler,** Direktor Schweizerischer Gewerbeverband
- **Werner Bühlmann,** Bundesamt für Energie
- **Nationalrätin Corina Eichenberger,** Präsidentin Nuklearforum Schweiz
- **Andreas Koopmann,** Verwaltungsratspräsident Alstom Schweiz
- **Manfred Thumann,** CEO Axpo AG
- **Nationalrat Christian Wasserfallen**

Weitere Infos und Anmeldung unter **www.nuclea.ch**