

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 101 (2010)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Angepasste Preisindizes für die synthetische Netzbewertung  
**Autor:** Jacquier, Sarah  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-856102>

### **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:** 02.04.2026

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

# Angepasste Preisindizes für die synthetische Netzbewertung

## Neue Weisung der Elektrizitätskommission

Bei der synthetischen Netzbewertung wurde bislang der Produzenten- und Importpreisindex verwendet, um vom Wiederbeschaffungsneuwert auf den Anschaffungswert zu schliessen. Für die Tarifberechnung 2011 hat die Elektrizitätskommission neue Indizes entwickelt. Der Artikel legt die neuen Indizes und die dahinterstehenden Überlegungen dar.

Sarah Jacquier

Um die Netztarife festlegen zu können, muss unter anderem der Anlagewert des Netzes bestimmt werden. Als Basis dienen hierfür grundsätzlich die ursprünglichen Anschaffungs- beziehungsweise Herstellkosten. Falls diese ausnahmsweise nicht mehr festgelegt werden können, werden die Anlagewerte nach der sogenannten synthetischen Methode berechnet (Art. 13 Abs. 4 Stromversorgungsverordnung, StromVV).

Dabei dient der Wiederbeschaffungsneuwert als Ausgangspunkt. Dieser wird in einem ersten Schritt mit sachgerechten, offiziell ausgewiesenen Preisindizes auf den ursprünglichen Anschaffungs- bzw. Herstellzeitpunkt zurückgerechnet. Anschliessend wird der synthetische Anschaffungszeitwert durch Abschreibung über die Nutzungsdauer bestimmt (Bild 1).

### Ausgangslage

Bis jetzt wurde von den Netzbetreibern häufig der Produzenten- und Importpreisindex (PPI) für die Rückindexierung herangezogen. Dieser ist jedoch für das Elektrizitätsnetz nicht repräsentativ, da die Komponenten, die zur Erstellung von elektrischen Anlagen eingesetzt werden, nur einen sehr geringen Anteil des PPI ausmachen oder nicht im PPI enthalten sind.

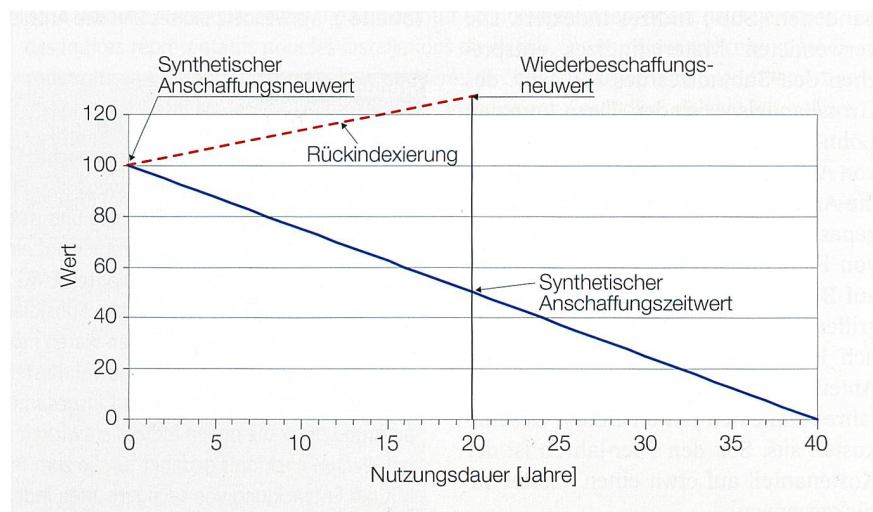
Aus diesem Grund hat die Elektrizitätskommission (ElCom) eine Arbeitsgruppe einberufen, um spezifische Indizes für die Anlageklassen des Schweizer Elektrizitätsnetzes zu erarbeiten. Die Arbeitsgruppe bestand aus Vertretern der Schweizer Strombranche, des VSE, des Fachsekretariats der ElCom und des Bundesamts für Statistik.

Die Arbeitsgruppe schlug vor, statt des gesamten PPI nur diejenigen Subindizes zu verwenden, welche die Preisentwicklung der wichtigsten Anlagenkomponenten bestmöglich abbilden und diese entsprechend ihren Anteilen zu gewichten.

Die Anteile wurden anhand einer Stichprobe von vorhandenen, historischen Abrechnungen für repräsentative Elemente des Stromnetzes unter Berücksichtigung von unterschiedlichen Gegebenheiten bestimmt. Der Auftrag hierfür erteilte die ElCom dem Institut für Wirtschaftsstudien Basel (IWSB). Die Ergebnisse dieses Gutachtens präsentierte die ElCom anschliessend allen Teilnehmern der Arbeitsgruppe.

### Konstruktion der Indizes

Es wurden die wichtigsten Anlageklassen des Schweizerischen Stromnetzes identifiziert. Neben vier Anlageklassen bei Kabel- und Freileitungen (Höchst-, Hoch-, Mittel- und Niederspannung)



**Bild 1** Anlagebewertung nach der synthetischen Methode.

	1960	1970	1980	1990	1993	1998	2000
Fundamente	8 %	8 %	12 %	24 %	24 %	24 %	24 %
Masten	20 %	20 %	20 %	25 %	25 %	25 %	25 %
Seil	10 %	10 %	10 %	12 %	12 %	12 %	12 %
Erdung	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %
Isolation	10 %	10 %	7 %	5 %	5 %	5 %	5 %
Freileitungsschalter	10 %	10 %	7 %	3 %	3 %	3 %	3 %
<b>Total Material</b>	<b>60 %</b>	<b>60 %</b>	<b>58 %</b>	<b>71 %</b>	<b>71 %</b>	<b>71 %</b>	<b>71 %</b>
Montage Transporterschliessung	24 %	24 %	26 %	18 %	18 %	18 %	18 %
Projektierung	8 %	8 %	8 %	6 %	6 %	6 %	6 %
<b>Total Arbeit</b>	<b>32 %</b>	<b>32 %</b>	<b>34 %</b>	<b>24 %</b>	<b>24 %</b>	<b>24 %</b>	<b>24 %</b>
Durchleitungsrechte	8 %	8 %	8 %	5 %	5 %	5 %	5 %
<b>Gesamttotal</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

**Tabelle 1** Die wichtigsten Komponenten und ihre Anteile am Beispiel Freileitung Mittelspannung.

werden zwei Unterwerkskategorien (NE 2 und 4) sowie Transformatorenstationen NE 6 und Rohranlagen-Trassees auf der Mittel- und Niederspannungsebene unterschieden.

Die wesentlichen Komponenten sowie ihre Anteile werden aufgrund von erhaltenen Abrechnungen von Elektrizitätswerken identifiziert. Obwohl jede verlegte Leitung und jedes Unterwerk aufgrund spezifischer geografischer und räumlicher Gegebenheiten einen «Spezialfall» bildet, können jeweils ähnliche Komponenten und vergleichbare Kostenanteile identifiziert werden. Es wurden alle Komponenten berücksichtigt, welche einen bedeutenden Anteil an den Gesamtkosten der jeweiligen Anlageklasse ausmachen. Die Abrechnungen eines Jahrzehnts wurden zusammengefasst und Durchschnitte gebildet. Damit wurden die Warenkörbe in der Regel alle zehn Jahre angepasst. **Tabelle 1** zeigt die Gewichtung der einzelnen Komponenten exemplarisch für Freileitungen der Mittelspannung.

In einem zweiten Schritt werden die Positionen der Warenkörbe mit einem oder mehreren geeigneten, bereits vorhandenen (Sub-) Indizes indiziert. Die verwendeten Materialindizes entsprechen den Subindizes des PPI bzw. des Grosshandelspreisindex. Dazu kommen Lohn- und Baukostenindizes. Aufgrund von Änderungen in der Bauweise werden die Anteile der Indizes über die Zeit angepasst. So zeigt **Tabelle 2** am Beispiel von Freileitungen, dass heute vermehrt auf Beton- oder Stahlmasten zurückgegriffen wird, während früher hauptsächlich Holzmasten verbaut wurden. Der Anteil der Arbeit machte bis in die 80er-Jahre rund ein Drittel an den Gesamtkosten aus. Seit den 90er-Jahren ist der Kostenanteil auf etwa ein Viertel zurückgegangen.

Durch die gewichtete Verkettung der einzelnen Indizes erhält man schliesslich einen geeigneten Index je Anlagekategorie. **Bild 2** zeigt, dass der IWSB-Index Freileitung MS deutlich tiefer als der PPI verläuft. Die jährliche Teuerung zwischen 1963 und 2009 liegt beim IWSB-Index bei 2,9%.

### Berücksichtigung von Produktivitätsfortschritten

Während Frei- und Kabelleitungen der 60er- und 70er-Jahre mit den heutigen Leitungen vergleichbar sind, werden heute Unterwerke und Trafostationen aufgrund des technologischen Fortschritts deutlich anders gebaut. Dies ist

	1960	1970	1980	1990	1993	1998	2000
<b>Fundamente</b>	8 %	8 %	12 %	24 %	24 %	24 %	24 %
Index Zürcher Baukosten (Rohbau)	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	0 %	0 %
Index Schweizer Baukosten (Tiefbau)	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	100 %
<b>Masten</b>	20 %	20 %	20 %	25 %	25 %	25 %	25 %
Index Bauholz	70 %	70 %	70 %	55 %	55 %	55 %	30 %
Index Beton	25 %	25 %	25 %	35 %	35 %	35 %	45 %
Index Eisen und Stahl	5 %	5 %	5 %	10 %	10 %	10 %	25 %
<b>Seil</b>	10 %	10 %	10 %	12 %	12 %	12 %	12 %
Index Aluminiumhalbzeug	25 %	25 %	25 %	30 %	0 %	0 %	0 %
Index Buntmetall-Halbzeug	75 %	75 %	75 %	70 %	0 %	0 %	0 %
Index Isol. elektr. Leiter und Kabel	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	100 %	100 %
<b>Erdung</b>	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %
Index Aluminiumhalbzeug	25 %	25 %	25 %	30 %	0 %	0 %	0 %
Index Buntmetall-Halbzeug	75 %	75 %	75 %	70 %	0 %	0 %	0 %
Index Isol. elektr. Leiter und Kabel	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	100 %	100 %
<b>Isolation</b>	10 %	10 %	7 %	5 %	5 %	5 %	5 %
Index Industriekeramik	100 %	100 %	100 %	65 %	65 %	65 %	0 %
Index Kunststoffe	0 %	0 %	0 %	35 %	35 %	35 %	100 %
<b>Freileitungsschalter</b>	10 %	10 %	7 %	3 %	3 %	3 %	3 %
Index Eisen und Stahl	50 %	50 %	50 %	50 %	0 %	0 %	0 %
Index Elektrizitätsverteilungs-, Schalteinrichtungen	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	100 %	100 %
Index Lohn total	50 %	50 %	50 %	50 %	0 %	0 %	0 %
<b>Arbeit</b>	32 %	32 %	34 %	24 %	24 %	24 %	24 %
Index Lohn total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	0 %	0 %
Index Lohn Baugewerbe	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	100 %

**Tabelle 2** Verwendete Indizes und ihre Anteile am Beispiel Freileitung Mittelspannung.

### Stellungnahme

#### Die Sicht der Strombranche

Der von der Branche allgemein gebrauchte Produzenten- und Importpreisindex (PPI) – welcher in der Netzwirtschaft durchwegs als «PIP» referenziert wird – reflektiert die effektive Kostenentwicklung nicht vollständig und ist deshalb in der Tat nur bedingt sachgerecht. Die Verwendung dieses Index geht zurück auf einen informellen Kompromiss zwischen dem VSE und dem BFE im Vorfeld des geplanten EMG.

Der VSE hat die ElCom gemäss dem Subsidiaritätsprinzip bei der Entwicklung neuer Indizes unterstützt. Ziel von beiden Seiten waren möglichst wenige, aber sachgerechte Indizes, um eine praktikable Umsetzung zu gewährleisten. Dank der Mitarbeit seiner Mitglieder konnte der VSE dem beauftragten Institut insgesamt 240 Projektanfragen zukommen lassen, aufgrund derer die neuen Indizes entwickelt werden konnten. An dieser Stelle sei den beteiligten Werken nochmals gedankt für die zum Teil mühevollen Archivsuche.

Mit der Entwicklung von sachgerechten Indexreihen konnte ein wertvoller Beitrag zur Verbesserung der Rechtsicherheit bei der Anlagenbewertung für Netzbetreiber geleistet werden. Weiter konnte der VSE einen Beitrag leisten, eine doppelte Pönalisierung, wie dies im Übertragungsnetz bereits der Fall ist, zu verhindern. Die Umsetzung in der Branche wird aber einiges an Aufwand und Zeit erfordern, weshalb der VSE sich für angemessene Übergangsfristen einsetzen wird.

Bei Fragen zu den neuen Indizes oder bei der Umsetzung der Weisung bietet der Verband seine Unterstützung an.

Marcel van Zijl, Ressortleiter Betriebswirtschaft des VSE

bei der Konstruktion der Indizes für Unterwerke und Trafostationen zu berücksichtigen.

Der technologische Fortschritt wird direkt berücksichtigt, wenn die Preise der fertigen Komponenten und nicht nur des Materials zur Verfügung stehen, da diese den Produktivitätsfortschritt bereits enthalten. Die Preisentwicklung der wich-

tigsten Komponenten von Unterwerken und Trafostationen ist erst ab 1993 mit offiziell ausgewiesenen Indizes darstellbar. Die gewählte Lösung besteht darin, für die Jahre vor 1993 eigene Indizes für die Transformatoren und die Schaltanlagen mithilfe von historischen Listenpreisen der Lieferanten zu konstruieren, da diese Komponenten bzw. ihre Funktio-

nen am ehesten über die Zeit vergleichbar sind. Durch eine entsprechende Verkettung von Indizes, die auf solchen Preislisten basieren, sollte es auch in diesem Bereich möglich sein, die Preisentwicklung seit den 60er- oder zumindest den 70er-Jahren zu rekonstruieren. Die Indexreihen sollten in den nächsten Monaten vorliegen.

### Weisung der Elektrizitätskommission

An der Sitzung vom 10. Juni 2010 hat die ElCom in einer Weisung festgehalten, dass diese Indexreihen anzuwenden sind, sofern die synthetische Methode verwendet wird. Dabei hält die ElCom jedoch fest, dass auch mit diesen Indizes die Verwendung der synthetischen Methode weiterhin die Ausnahme bleibt und kein Wahlrecht zwischen der historischen und der synthetischen Bewertungsmethode besteht.

#### Link

Die Weisung der ElCom, die elektronische Datei mit Indexreihen sowie der Schlussbericht des IWSB zu Preisindizes des schweizerischen Stromnetzes sind unter [www.elcom.admin.ch](http://www.elcom.admin.ch) abrufbar.

#### Über die Autorin

**Sarah Jacquier**, Master of Sciences in Economics (HEC Lausanne), ist Fachspezialistin in der Sektion Preise und Tarife des Fachsekretariats der ElCom. Sie beschäftigt sich vor allem mit der Netzbewertung, der Kostenrechnung der Netzbetreiber und der Tarifprüfung.

Elektrizitätskommission ElCom, 3003 Bern,  
[info@elcom.admin.ch](mailto:info@elcom.admin.ch)

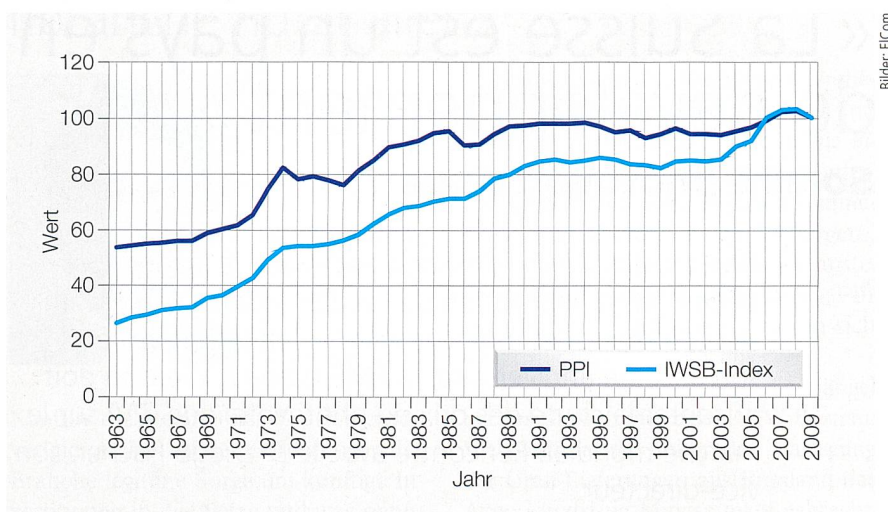


Bild 2 Entwicklung des PPI und des Index für Freileitungen MS.

#### Résumé

### Adaptation des indices des prix pour l'évaluation synthétique du réseau

#### Nouvelle directive de la Commission fédérale de l'électricité

Jusqu'à présent, on a le plus souvent eu recours à l'indice des prix à la production et à l'importation (IPP) dans l'évaluation synthétique du réseau pour reconstituer les coûts de remplacement de la valeur d'acquisition à partir de la valeur de récupération. Cet indice n'est toutefois pas représentatif pour le réseau électrique. C'est pourquoi la Commission fédérale de l'électricité (ElCom) a mis sur pied un groupe de travail, comprenant des experts de la branche électrique, et a chargé un institut économique indépendant de développer des indices représentatifs pour les installations du réseau. Les nouveaux indices ont été construits en utilisant des sous-indices pondérés de l'IPP qui illustrent au mieux l'évolution des prix des éléments les plus importants des installations. Ces indices doivent être utilisés lors de l'évaluation synthétique du réseau pour le calcul des tarifs 2011. La directive correspondante de l'ElCom et le fichier électronique avec les tableaux des indices sont disponibles sur [www.elcom.admin.ch](http://www.elcom.admin.ch).

AES

Anzeige



Serie K<sup>2</sup>

leicht  
isolierend  
rosten nie



OMEGA

Kabelkanäle  
aus GfK\*

50  
Jahre  
GfK



**ebo**

**Ebo Systems**

Telefon: 044 787 87 87  
[www.ebo-systems.com](http://www.ebo-systems.com)



Serie BK



Serie UL



Handläufe

\*Glasfaserverstärkter Kunststoff ist säure- und laugenbeständig, lebensmittelunbedenklich, isolierend, schwerbrennbar, halogenfrei.