



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössische Elektrizitätskommission EICom  
Commission fédérale de l'électricité EICom  
Commissione federale dell'energia elettrica EICom  
Federal Electricity Commission EICom

## Die EICom als Bremserin der Energiewende?



EICom Forum, 16. November 2012  
Aline Clerc, Eidg. Elektrizitätskommission (EICom)



## Disclaimer



**Die in diesem Referat geäusserten Meinungen geben die Ansicht der Referentin wieder und binden die Eidgenössische Elektrizitätskommission (EICom) nicht.**



## Inhalt

- 1. Die Energiewende und die Rolle der EICom**
- 2. Herausforderungen aus regulatorischer Sicht**
  - i. Anrechenbarkeit der Kosten**
  - ii. Überwachung**
  - iii. Grenzbewirtschaftung**
- 3. Fazit**



## Inhalt

- 1. Die Energiewende und die Rolle der EICom**
- 2. Herausforderungen aus regulatorischer Sicht**
  - i. Anrechenbarkeit der Kosten**
  - ii. Überwachung**
  - iii. Grenzbewirtschaftung**
- 3. Fazit**

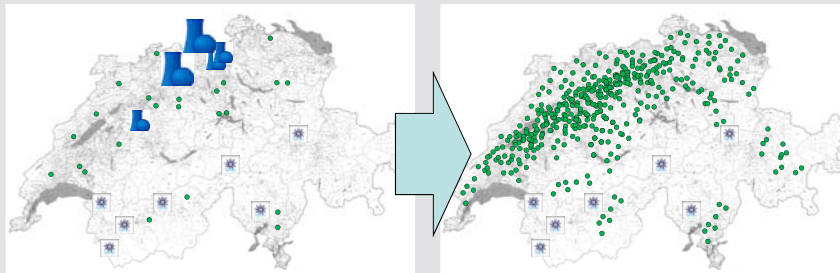


## Herausforderungen der Energiewende für die Planung der Infrastruktur

- Prognose der künftigen Lastflüsse:
  - Wirtschaftliche und demographische Entwicklung
  - Entwicklung der Märkte für Primärenergieträger
  - Energie- und Klimapolitik EU
  - Marktmodelle EU
- Produktionsmix CH:
  - Import- und Exportkapazitäten
  - Betriebsdauer bestehender Kernkraftwerke
  - Stellenwert fossile Produktion (GuD und WKK)
  - Akzeptanz von Kosten für den Zubau EE
- Netzausbau:
  - Unsicherheit beim energiewirtschaftlichen Szenario für die Netzplanung
  - Zeitbedarf und Akzeptanz für Realisierung



## Herausforderung: Unsicherheit bei den energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen





## Die Rollen der EICom bei der...

- ...Beurteilung der Anrechenbarkeit von Kosten
  - Kriterien gemäss StromVG (sicher, leistungsfähig, effizient)
  - z.B. Verkabelungsgrad, Begleitmassnahmen, Redispatch
- ...Überwachung
  - Ausbau Übertragungsnetz (und Verteilnetz)
  - Monitoring Versorgungssicherheit (z.B. Netzverfügbarkeit)
- ...Internationalen Koordination
  - Grenzbewirtschaftung
  - Transitdienstleistungen



## Inhalt

- 1. Die Energiewende und die Rolle der EICom**
- 2. Herausforderungen aus regulatorischer Sicht**
  - i. Anrechenbarkeit der Kosten**
  - ii. Überwachung**
  - iii. Grenzbewirtschaftung**
- 3. Fazit**



## Inhalt

### 1. Die Energiewende und die Rolle der EICom

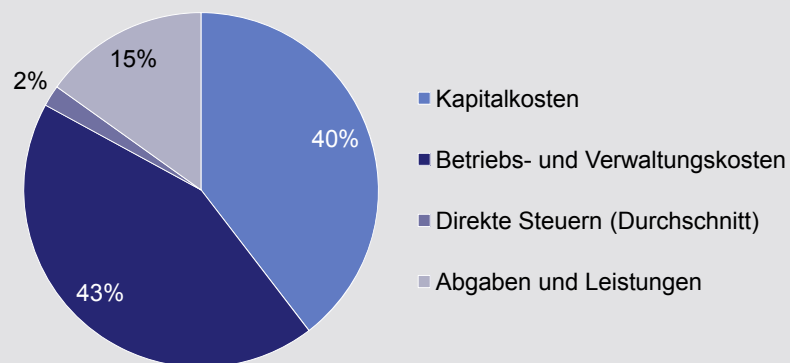
### 2. Herausforderungen aus regulatorischer Sicht

- ➡ i. Anrechenbarkeit der Kosten
- ii. Überwachung
- iii. Grenzbewirtschaftung

### 3. Fazit



## i. Anrechenbarkeit der Kosten Verteilung der Netzkosten ÜN + VN



- Kosten Netz: 4 Milliarden Franken / a
- Restwerte als Kapitalkostenbasis: 19 Milliarden Franken
- Investitionen: 1.5 Milliarden Franken / a



#### i. Anrechenbarkeit der Kosten

### Wer legt den WACC fest?

- Bundesrat: Artikel 16 Absatz 3 StromVG:

*Der Bundesrat kann die Abschreibungsdauer sowie den angemessenen Zinssatz festlegen und die betriebsnotwendigen Vermögenswerte bezeichnen.*

- ECom: Artikel 13 Absatz 3 Buchstabe b StromVV:

*... zuzüglich einer risikogerechten Entschädigung. Diese beträgt im Jahr 2009 1.93 Prozentpunkte. Nach Konsultation der ECom passt sie das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) bei einer Änderung der Marktrisikoprämie jährlich entsprechend an.*

- WACC ist eine politische/ökonomische Grösse
- ECom vollzieht, was die Politik vorgibt
- Revision StromVV geplant, voraussichtliche Inkraftsetzung 2013



#### i. Anrechenbarkeit der Kosten

### Grundsätze der ECom „Rapperswiler Kriterien“

Als **anrechenbare Kosten** gelten die Betriebs- und Kapitalkosten eines sicheren, leistungsfähigen und effizienten Netzes (Art. 15 Abs. 1 StromVG)

- Unternehmerische Entscheidung und Verantwortung liegt beim NB
- Die Tarifprüfung erfolgt aufgrund der **zum Investitionszeitpunkt** ermittelbaren Informationen
- Projekte basierend auf **rechtskräftigen Entscheidungen** (Bundesrat, Gerichte) werden von der ECom nicht in Frage gestellt (z.B. Riniken)
- Der Fokus der ECom liegt auf der Überprüfung der Effizienz **in der Umsetzung** (keine „vergoldeten“ Leitungen)



**Gestehungskosten und langfristige Bezugsverträge gemäss Artikel 4 Absatz 1 Stromversorgungsverordnung**

Die ECom wendet Artikel 4 Absatz 1, 2. Satz StromVV nicht an.

Artikel 4 Absatz 1 StromVV: Der Tarifanteil für die Energielieferung an Endverbraucher mit Grundversorgung orientiert sich an den Gestehungskosten einer effizienten Produktion und an langfristigen Bezugsverträgen des Verteilnetzbetreibers. *Überschreiten die Gestehungskosten die Marktpreise, orientiert sich der Tarifanteil an den Marktpreisen.*

**Konsequenzen:**

- Umsetzung durch ECom (Wichtig: Gestehungskosten sind weiterhin relevant)
- Revision StromVV geplant, voraussichtliche Inkraftsetzung 2013



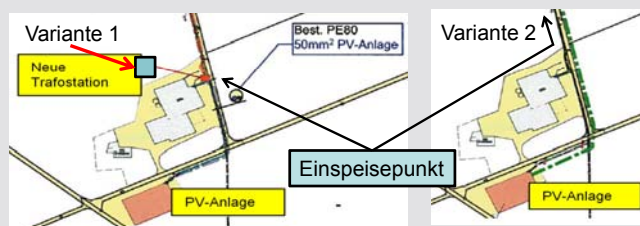
- Die ECom ist für alle Stromlieferungen an Endverbraucher in Grundversorgung zuständig (Art. 22 Abs. 2 StromVG)
- Für Kunden in der Grundversorgung Tarifierung aufgrund der Gestehungskosten gemäss Artikel 4 Absatz 1 StromVV
- Förderabgaben auf den Gesamtverbrauch benötigen eine gesetzliche Grundlage





## i. Anrechenbarkeit der Kosten Grundsätze für Netzverstärkungen

- **Kosten notwendiger Netzverstärkungen** sind Teil der SDL von Swissgrid, Gesuche müssen durch EICoM genehmigt werden (Art. 22 Abs. 3 und 4 StromVV)
- **Notwendigkeit** muss durch Netzbetreiber nachgewiesen werden
- **Der Einspeisepunkt und die Gesamtkosten** sind die entscheidenden Kriterien (Art. 2 Abs. 5 EnV)



## i. Anrechenbarkeit der Kosten Kostenteiler bei Netzverstärkungen

### Netzanschlussleitungen:

- Der **Produzent** muss **alle Kosten für den Netzanschluss** bis zum Einspeisepunkt bezahlen. Dies gilt auch, wenn bereits eine Anschlussleitung besteht, und diese „nur“ verstärkt werden muss. **Eine Verstärkung der Anschlussleitung ist KEINE Netzverstärkung.**
- Über die Kosten für den Netzanschluss hinaus dürfen dem Produzenten **keine** Kosten angelastet werden → **Netzkostenbeiträge sind unzulässig!**

### Netzverstärkungen:

- In einem **ersten Schritt bezahlt der Netzbetreiber** (Anschlusspflicht!). Nach Inbetriebnahme der Erzeugungsanlage kann der Netzbetreiber ein **Gesuch** um Vergütung von Kosten für notwendige Netzverstärkungen einreichen.
- Falls die EICoM die **Bewilligung** erteilt, erhält der Netzbetreiber die Kosten für die Netzverstärkung von Swissgrid vergütet. Vergütet werden nur die Kosten der **günstigsten** möglichen Alternativvariante.





## i. Anrechenbarkeit der Kosten Übersicht Netzverstärkungen

Anzahl eingereichte Gesuche

Jahr	Anzahl
2009	3
2010	5
2011	10
2012	26

32 Gesuche geprüft  
28 Verfügungen erlassen

	Leistung [kW]	Kosten [CHF]	rel. Kosten [CHF/kW]
Minimum	18	11'356	3
Maximum	74'000	9'262'389	1'594
Summe	111'945	14'686'710	
Durchschnitt	3'998	524'525	131

Fakten KEV  
(Stand 01.11.12)

Quelle: Swissgrid

	In Betrieb	Projektiert	Angemeldet	Warteliste
Anzahl	4'667	149	1'537	21'478
Leistung [kW]	404'143	82'995	980'368	2'644'337
Energie [MWh/a]	1'396'806	324'427	2'412'237	5'419'319



## i. Anrechenbarkeit der Kosten Beispiel I: EICoM reduziert Investitionsrisiko der Netzbetreiber





## i. Anrechenbarkeit der Kosten

### Beispiel I: ECom reduziert Investitionsrisiko der Netzbetreiber

#### Weisung 2/2009

- Voranfrage nicht vorgesehen
- Nur CAPEX bei Beurteilung des Variantenentscheides berücksichtigt
- Nur Einzelfallbetrachtung
- Gesuch für Vergütung erst nach Inbetriebnahme möglich
- Fallweise Vergütung der Netzverstärkungskosten / Anlage

#### Weisung 4/2012

- Voranfrage möglich
- Berücksichtigung von OPEX und CAPEX
- Einzelfall und Berücksichtigung mehrerer Anlagen möglich
- Bei mehreren Anlagen Gesuch für Variantenentscheid im Planungsstadium möglich
- Vergütung der Netzverstärkungskosten für mehrere Anlagen



## i. Anrechenbarkeit der Kosten

### Herausforderungen bei Netzverstärkung

- Abgrenzung notwendiger Netzverstärkungen vs. zusätzlichen Netzausbauten
- Abschätzung der Realisierungswahrscheinlichkeit bei weitergehenden Netzverstärkungen (mehrere Anlagen)
- Variantenentscheid (Rapperswiler Kriterien)





## i. Anrechenbarkeit der Kosten

### Beispiel II: Ex-ante Beurteilung

#### Anliegen Netzbetreiber:

- Rascher Umbau eines Unterwerkes durch Verschieben eines vorhandenen Transformators zwecks substanzieller Erhöhung Importkapazität
- Bestätigung durch EICom, dass Zusatzkosten für vorgezogenen Umbau der nachgelagerten NE als anrechenbar

#### Lösung:

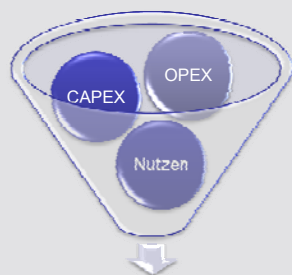
Schriftliche Bestätigung durch Fachsekretariat, dass getroffene Lösung kompatibel mit StromVG

- Material bestellt
- Umbau in Arbeit
- Kurz vor Inbetriebsetzung



## i. Anrechenbarkeit der Kosten

### Beispiel III: Objektive Kriterien für Verkabelungen



- **CAPEX:** Investitionskosten für Leitungsbau und allfällige Begleitmassnahmen
- **OPEX:** Betriebskosten der Leitung
- **Nutzen:** Summe der einzelnen quantifizierbaren Nutzen von Produzenten, Endverbraucher, Händler und Netzbetreiber. Je nach Projekt schwierig zu monetarisieren.

Effizienzkriterium



## Smart-Metering: Aktuelle Situation in der Schweiz

### Hauptthürden:

- Fehlende Industriestandards (proprietäre Systeme)
- Unsicherheit bezüglich Nutzen sowie Höhe und Träger der Kosten
- Fehlende gesetzliche Rahmenbedingungen

Aufgrund dieser hohen Risiken warten noch viele Schweizer EVU die weiteren Entwicklungen ab.

Diverse „Feldversuche“ werden aber bereits durchgeführt und erste Anlagen sind in Betrieb.



## Anrechenbarkeit der Kosten: Smart-Metering

In StromVG und StromVV gibt es keine expliziten Regelungen betreffend Smart-Grids bzw. Smart-Metering.

### Wichtig für die EICoM:

- keine Quersubventionierung /  
Verursachergerechtigkeit
- Kostenoptimierungen an Endkunden  
weitergeben
- Versorgungssicherheit muss gewährleistet sein
- Öffnung für Drittanbieter  
→ Marktnahe Lösungen sind zu bevorzugen („Smart-Market“)



Pilotprojekte bezüglich Smart-Grids bzw. Smart-Metering sind anrechenbar, wenn diese mit der für die Energieforschung zuständigen Bundesstelle (BFE) und der EICoM abgestimmt sind.



## Inhalt

### 1. Die Energiewende und die Rolle der EICom

### 2. Herausforderungen aus regulatorischer Sicht

#### i. Anrechenbarkeit der Kosten

#### ii. Überwachung

#### iii. Grenzbewirtschaftung

### 3. Fazit

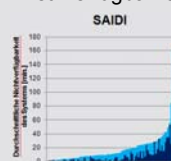


## ii. Überwachung Gesetzliche Aufgaben EICom

### Netzausbauplanung durch NB



### Netzverfügbarkeit



### Vorhaltung Reserveleistung



### Betrieb und Belastung der Netze



#### Aufgaben der EICom:

- Anrechenbarkeit der Kosten für Redispatch
- Genehmigung SDL-Tarif
- Festlegen der Kriterien für Verkabelung und Begleitmassnahmen
- Grenzüberschreitende Beschaffung SDL
- Vorschläge z.H. BR gemäss Art. 9 StromVG



## ii. Überwachung Zeitpunkt einer Einschätzung der ECom?

Strategische Planung

- Swissgrid erarbeitet die Mehrjahresplanung (künftig evtl. auf Basis Szenariorahmen)

Vorstudien

- Praxis heute: Vorabbescheid FS ECom über Anrechenbarkeit; künftig: formelle Genehmigung durch ECom (Netzstrategie BFE)?

Projektierung

- Bewilligungsverfahren  
→ Interessenabwägung

Ausschreibung

- Technisch und wirtschaftlich beste Realisierungsvariante ausarbeiten

Realisierung

- Aufnehmen in Anlagevermögen  
→ Prüfung durch ECom (ex-post)

Betrieb

- Betriebskosten  
→ Prüfung durch ECom (ex-post)



## ii. Überwachung Planung des Übertragungsnetzes

- 1 Gemmi+
- 2 Transformation Bickigen
- 3 Goms+
- 4 Basscourt - Mühleberg - Romanel
- 5 Beznau - Mettlen
- 6 Unterwallis
- 7 Mettlen - Ulrichen
- 8 Pradella - La Punt
- 9 Mettlen - Bonaduz

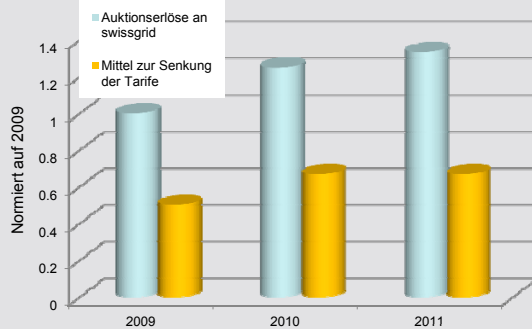
190 km Erneuerung  
460 km Umbau (Spannungsumstellung)  
190 km Neubau (grüne Wiese)  
**840 km Total**



Quelle: swissgrid



## ii. Überwachung Verwendung der Auktionserlöse



### Verwendungszweck der Auktionserlöse nach Artikel 17 Absatz 5 StromVG:

- Reduktion Nutznutzungsentgelte
- Erhalt und Ausbau Übertragungsnetz
- Gewährleistung der zur Verfügung gestellten Kapazität (z.B. Redispatch)

### Herausforderungen

#### Market Coupling

- Zunehmende Preiskonvergenz
- Ausgestaltung Verteilschlüssel bei flussbasierter Kapazitätsallokation

#### ITC – Inter-TSO-Compensation

- Verursachergerechte Allokation der Transitkosten



## ii. Überwachung Auktionserlöse 2011

### Antrag Swissgrid:

- Deckung der Kosten der heutigen ÜNE zur Finanzierung der aktuellen Projekte im 2. Halbjahr 2012
- Grund: Verzögerung der Transaktion des Übertragungsnetzes

### Verfahrensstand:

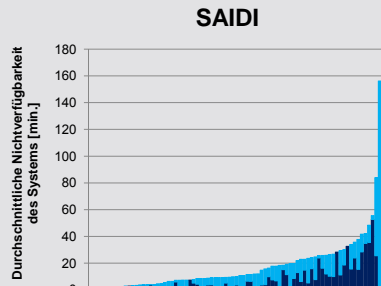
- Einladung sämtlicher ÜNE zur Stellungnahme
- Akteneinsicht / rechtliches Gehör
- Entscheidung der EICom bis Ende 2012 beabsichtigt





## ii. Überwachung

### Beispiel: Überwachung der Netzverfügbarkeit



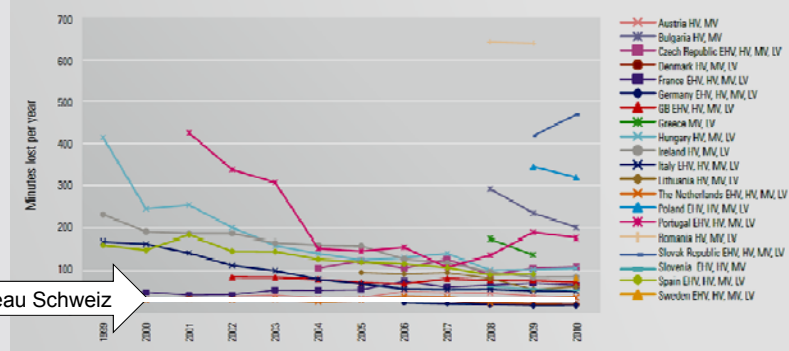
- Erhebung EICom: 84 grösste Netzbetreiber
- Stichprobe deckt ca. 80-90% der ausgespeisten Energie ab
- Datenerfassung beruht auf Selbstdeklaration
- Zeitliche Entwicklung (Betrachtungszeitraum 2009-11) in etwa konstant
- Im internationalen Vergleich sehr gut



## ii. Überwachung

### Im internationalen Vergleich sehr gut

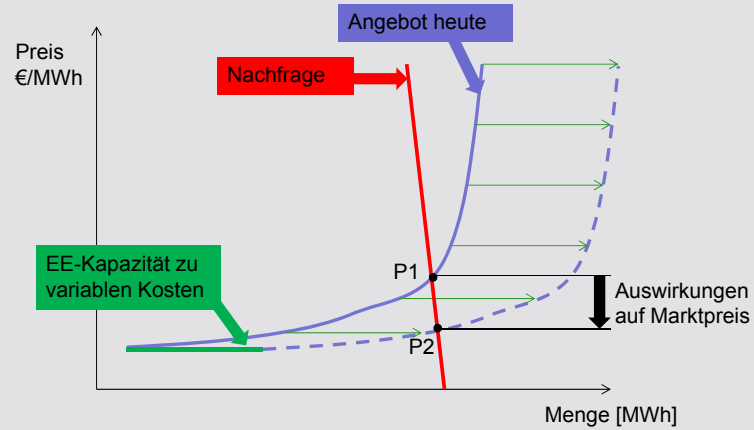
**FIGURE 2.1** | Unplanned long interruptions excluding exceptional events; minutes lost per year (1999 - 2010). The voltage level (EHV, HV, MV, LV) relates to where the incidents occur







## ii. Überwachung Versorgungssicherheit / Selbstversorgungsgrad

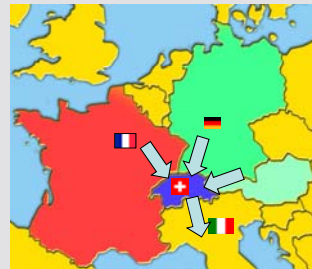


## Inhalt

1. Die Energiewende und die Rolle der EICom
2. Herausforderungen aus regulatorischer Sicht
  - i. Anrechenbarkeit der Kosten
  - ii. Überwachung
  - iii. Grenzbewirtschaftung
3. Fazit



### iii. Grenzbewirtschaftung Auswirkungen der Engpässe



Engpässe beeinflussen Preisniveau  
und damit auch Produktionsmix CH

Herausforderung:  
Wechselwirkung zwischen Markt-  
design und Energiestrategie 2050



## Inhalt

1. Die Energiewende und die Rolle der EICom
2. Herausforderungen aus regulatorischer Sicht
  - i. Anrechenbarkeit der Kosten
  - ii. Überwachung
  - iii. Grenzbewirtschaftung
3. Fazit



## EICom als transparenter und verlässlicher Regulator

- Die EICom wird ihre Rolle als transparente und pragmatische Aufsichtsbehörde auch in Zukunft wahrnehmen
- Grundsätze des StromVG wie Transparenz, Effizienz und Verursachergerechtigkeit sind für die EICom verbindlich
- Die EICom schafft als ex-post-Regulator mit Hilfe von Vorabbescheiden bestmögliche Investitionssicherheit
- Die EICom achtet bei den Smart-Grids auf eine verursachergerechte Kostenschlüsselung und die Vermeidung von Quersubventionierung
- Im Zentrum der Energiewende steht für die EICom die Versorgungssicherheit



## EICom Forum 2012

# Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Eidgenössische Elektrizitätskommission EICom  
3003 Bern

[info@elcom.admin.ch](mailto:info@elcom.admin.ch)  
[www.elcom.admin.ch](http://www.elcom.admin.ch)

