

EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

Energie,
Daten,
Zukunft.



Informationsanlass FDP Frauenfeld

Martin Simioni 14. September 2023

1

Grundlagen

EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

2

2

Die letzten hundert Jahre

Zentrale, steuerbare
Produktion



EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

Statisches Netz



Prognostizierbare
Endverbraucher



3

3

Von der zentralen zur dezentralen Energiewelt

Variable Produktion



EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

Intelligente Netze
«Smart Grids»



«Prosumer»: dynamischer
Verbrauch und Produktion



4

4

Erneuerbare: rotierende Masse nimmt ab



KKW Leibstadt
 Masse Stator: 95 t
 Drehzahl: 3000 U/min

EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

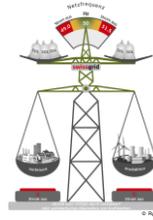


Wechselrichter PV
 Keine rotierende Masse

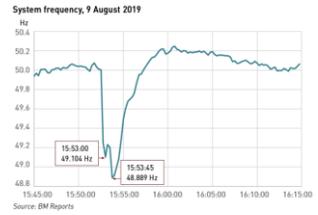
5

5

Produktion und Verbrauch müssen immer im Gleichgewicht sein



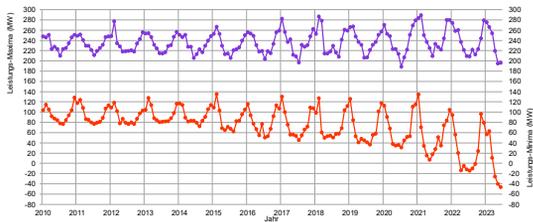
EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation



6

6

Leistungsminima und -maxima (Netto Bezug /-einspeisung NE 3)



EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

7

7

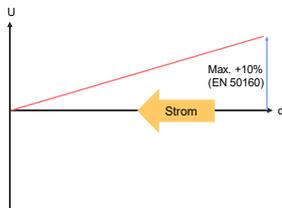
Kupfer sparen

EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

8

8

Tag

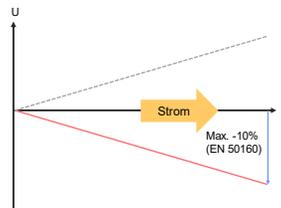


EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

9

9

Nacht



EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

10

10

Möglichkeiten

Netz (Hoheit Netzbetreiber)		Flexibilität gehört dem Endverbraucher (Art. 17b StromVG, Art. 8c StromVV)	
Netz ausbauen 	Spannung regeln 	Speichern 	Verbrauch / cos (φ) regeln

EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

11

11

Dynamische Netztarife...

...müssen finanzielle Anreize setzen, dass Verbraucher:

- Leistung abrufen / Produktion zurückfahren, wenn die lokale Spannung zu hoch ist
- Leistung zurückfahren / Produktion erhöhen, wenn die lokale Spannung zu tief ist

Anforderungen:

- Lokal (Situation kann auf unterschiedlichen Leitungen verschieden sein)
- Echtzeit (geringe Verzögerung)
- Maschinenlesbar (offene, standardisierte Schnittstellen)

EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

12

12

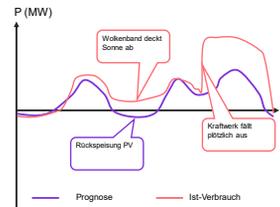
Wasser sparen

EXI: Smart Grid: Potenzial und Regulation

13

13

Prognose und Ist-Verbrauch weichen voneinander ab



EXI: Smart Grid: Potenzial und Regulation

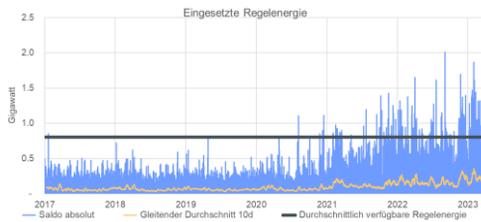
14

14

Ablauf Bilanzgruppenmanagement

- Bilanzgruppenverantwortlicher (BGV) meldet Verbrauchsprognose bei Swissgrid am Vortag an
- Produktion & Verbrauch müssen immer ausgeglichen sein
- Swissgrid gleicht Fehler der Prognose permanent mit Regelenergie aus
- BGV zahlt Pönale für Abweichungen

Regelenergieverbrauch und –kosten nehmen zu

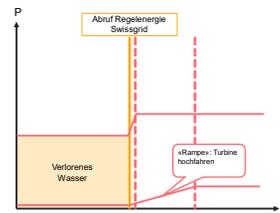


EXI: Smart Grid: Potenzial und Regulation

15

15

Produktion Regelenergie mit Kraftwerken braucht Wasser



EXI: Smart Grid: Potenzial und Regulation

16

16

Ablauf Bilanzgruppenmanagement

- Bilanzgruppenverantwortlicher (BGV) meldet Verbrauchsprognose bei Swissgrid am Vortag an
- Produktion & Verbrauch müssen immer ausgeglichen sein
- Swissgrid gleicht Fehler der Prognose permanent mit Regelenergie aus
- BGV zahlt Pönale für Abweichungen
- Mindestleistung und Garantien schliessen Kleinflexibilitäten (E-Auto, ...) aus und führen zu Oligopol

Wassersparen: Schwankungen beim Verbraucher ausgleichen



EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

17

17

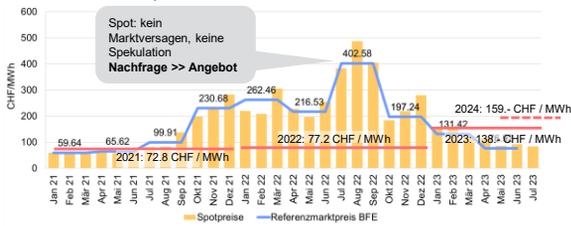
Regulation

EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

18

18

Starre Grundversorgungstarife setzen Fehlanreize, blockieren Informationsfluss



EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

19

19

Fazit Smart Grid: «Marktplatz für Flexibilitäten»

- Produktion und Verbrauch werden volatil und dezentraler
- Regelung Netz gelangt an Grenzen
- Flexibilitäten Prosumer müssen einbezogen werden
- Netz wird von physischer Verbindung zum «Marktplatz für Flexibilitäten»
- Ein Marktplatz zwischen Produktion, Netz und Prosumern braucht funktionierende Preisbildungsmechanismen



EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

20

20

Dynamische Preise und Europäische Integration statt starre Tarife u. Fördergelder

- Vollständige Marktöffnung (Voraussetzung für Stromabkommen)
- Dynamische Tarife
- Maschinenlesbare Tarife, standardisierte Schnittstellen
- Stromabkommen: Marktzugang und Import-Kapazitäten sichern
- Rascher Ausbau Stromproduktion Winter und saisonale Speicher Schweiz

EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

21

21

Energie,
Daten,
Zukunft.

EKT:

Danke für Ihre
Aufmerksamkeit.

<p>EKT AG Bahnhofstrasse 37 9320 Arbon T 071 440 61 11 info@ekt.ch www.ekt.ch</p>	<p>Martin Simioni CEO EKT-Gruppe D 071 440 62 21 martin.simioni@ekt.ch</p>
--	--

EKT: Smart Grid: Potenzial und Regulation

22

22