

Verein Smart Grid Schweiz

25.1.2022

Ist der Netzbetreiber verantwortlich für die Abstimmung von Stromproduktion und -verbrauch?

Roger Nordmann

Nationalrat PS/VD

Mitglied UREK-N, Präsident SP-Fraktion

Je nach Standpunkt 3 Antworten

1. Rechtlich: nur am Rande.
2. Faktisch aktuell: schon mehr als ein bisschen
3. Die zentrale Rolle des Netz für die Energieversorgung

1 Rechtlich nur am Rande

Art. 8 Aufgaben der Netzbetreiber

- ¹ Die Netzbetreiber koordinieren ihre Tätigkeiten. Ihnen obliegt insbesondere:
- die Gewährleistung eines sicheren, leistungsfähigen und effizienten Netzes;
 - die Organisation der Netznutzung und die Regulierung des Netzes unter Berücksichtigung des Austausches mit anderen Netzen;
 - die Bereitstellung der benötigten Reserveleitungskapazität;
 - die Erarbeitung der technischen und betrieblichen Mindestanforderungen für den Netzbetrieb. Sie berücksichtigen dabei internationale Normen und Empfehlungen anerkannter Fachorganisationen.

Art. 6 Lieferpflicht und Tarifgestaltung für feste Endverbraucher

¹ Die Betreiber der Verteilnetze treffen die erforderlichen Massnahmen, damit sie in ihrem Netzgebiet den festen Endverbrauchern und den Endverbrauchern, die auf den Netzzugang verzichten, jederzeit die gewünschte Menge an Elektrizität mit der erforderlichen Qualität und zu angemessenen Tarifen liefern können.

**In ihre Rolle als
Netzbetreiber: nein**

**Solange keine
Vollliberalisierung: ein
bisschen, für die
gefangenen Endkunden
(mit voller
Kostenüberwälzung)**

Art. 9 Massnahmen bei Gefährdung der Versorgung

¹ Ist die sichere und erschwingliche Versorgung mit Elektrizität im Inland trotz der Vorkehrungen der Unternehmen der Elektrizitätswirtschaft mittel- oder langfristig erheblich gefährdet, so kann der Bundesrat unter Einbezug der Kantone und der Organisationen der Wirtschaft Massnahmen treffen zur:

- a. Steigerung der Effizienz der Elektrizitätsverwendung;
- b. Beschaffung von Elektrizität, insbesondere über langfristige Bezugsverträge und den Ausbau der Erzeugungskapazitäten;
- c. Verstärkung und zum Ausbau von Elektrizitätsnetzen.

² Der Bundesrat kann wettbewerbliche Ausschreibungen für die Steigerung der Effizienz der Elektrizitätsverwendung und die Beschaffung von Elektrizität durchführen. Er legt in der Ausschreibung die Kriterien fest in Bezug auf die Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Implizit gesagt:

« Unternehmen der Elektrizitätswirtschaft »

Und falls nicht gemacht: der Bundesrat.

Aber: da « Energie = Markt », keine rechtliche Kaskade von « Unternehmen der Elektrizitätswirtschaft » bis zu den einzelnen Unternehmen...

Fazit: nebelig.

2 Faktisch aktuell: schon mehr als ein bisschen

Die breite Öffentlichkeit denkt «EVU» und macht keinen Unterschied zwischen «Netzbetreiber» und «Stromproduzent».

Alle grössere Netzbetreiber sind auch Produzenten, oder wenigstens «Grossbeschaffer».

Netzbetreiber müssen die gefangenen Endkunden beliefern

De facto erwarten alle vom Netzbetreiber, dass er alle angeschlossenen Kunden über 100 MWh/J. doch beliefert, falls kein sonstiger Versorger liefert.

→ Netzbetreiber stecken voll drin

→ Wer sonst? Sicher nicht Alpiq, Migros, UBS oder Google...

Exkurs: sehr unbefriedigende Situation

Aus dem Versuch entstanden, aus einem langfristigen natürlichen Monopol ein Markt zu machen (zudem mit hohen Sunkcost und tiefe Grenzkosten) :

Fundamentales Marktversagen angesichts der zeitliche Dimension

- Börsenpreis reflektiert Grenzkosten, Merit-order und momentane Nachfrage.
- Investition hängt von der langfristigen Vollkostendeckung ab. Kein Bezug zum Börsenpreis.

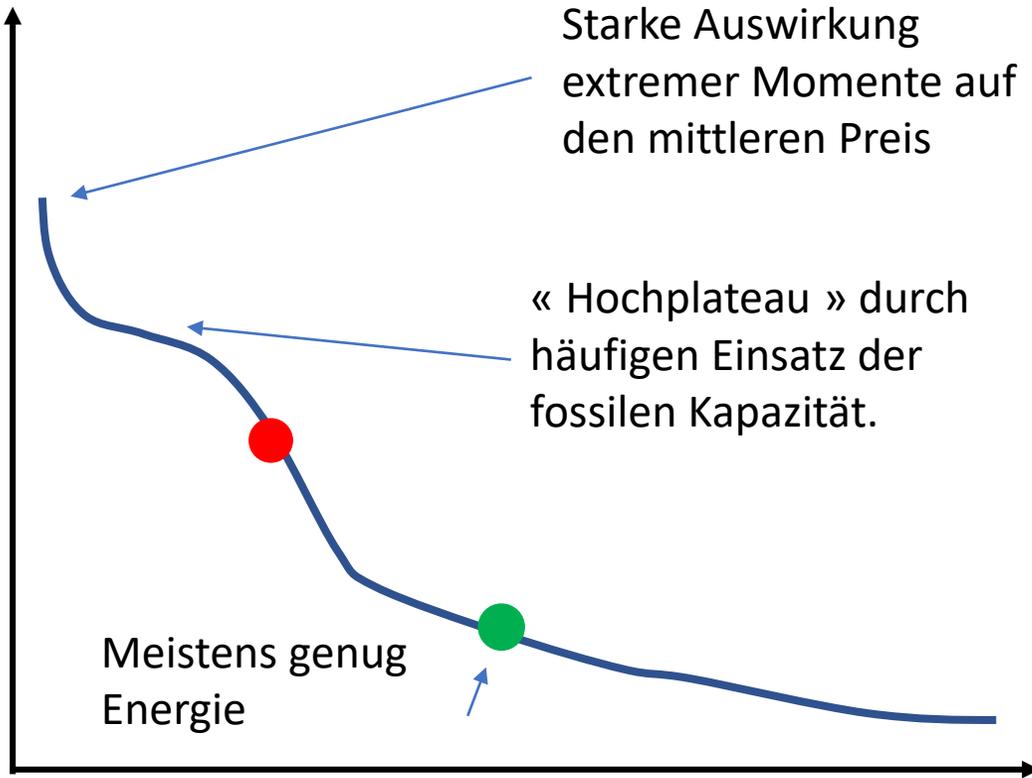
(+ Externe Kosten...).

Seitdem: man bastelt staatliche Krücken, um irgendwie doch solidarisch die Investitionen zu decken....

Aktuelle Lage: Preise sehr hoch, Knappheit, aber der Markt löst kaum Investitionen aus, und schon gar nicht innert nützlicher Frist...

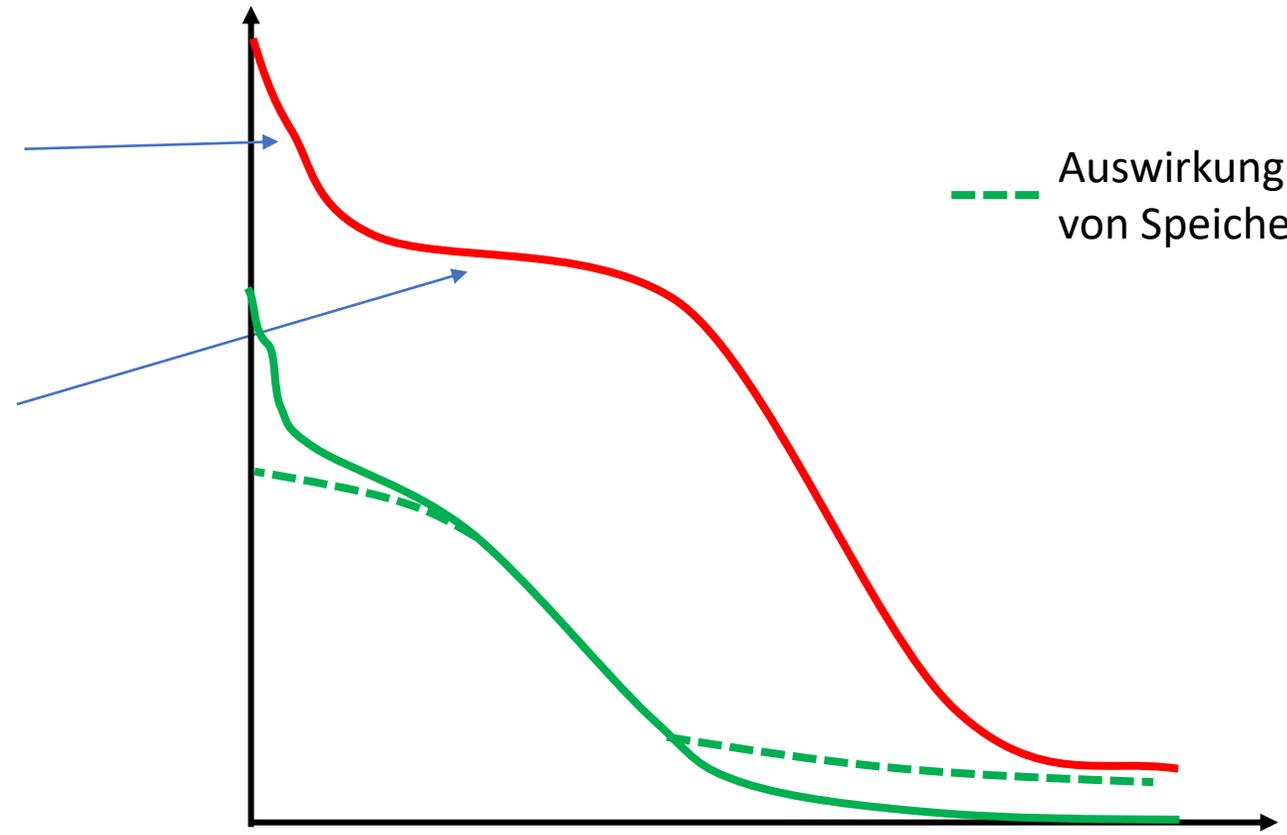
- Rückkehr der staatlichen Interventionen und Planungen (getarnt hinter Marktrhetorik, in der CH und in der EU).
- Schlüssel Endlich ehrlich sein und anerkennen, dass der Markt sehr begrenzt für Stromversorgung geeignet ist.

Mittlerer
Börsenpreis



Installierte Erzeugungskapazität
an zero oder low marginal cost: Wind,
Wasser, Sonne

Momentaner
Preis



Fazit:

Entweder bezahlt man solidarisch die Investitionskosten

Oder nimmt höhere oder gar extreme Börsenpreise in Kauf

3 Die zentrale Rolle des Netz für die Energieversorgung



In der Bahn:

Die Trennung zwischen dem Netz und dem, was darauf verkehrt ist völlig künstlich

- Effektive Kapazität hängt fundamental von Verkehrsinfo, Flexibilität und Verkehrsmanagement ab.
- Wenn nicht verfügbar: + Beton und Eisen

Daher in EU trotz Bahnliberalisierung: S-Bahnverkehr kann als Monopol bleiben (wie das CH System).

Analogie Stromnetz und Energie!

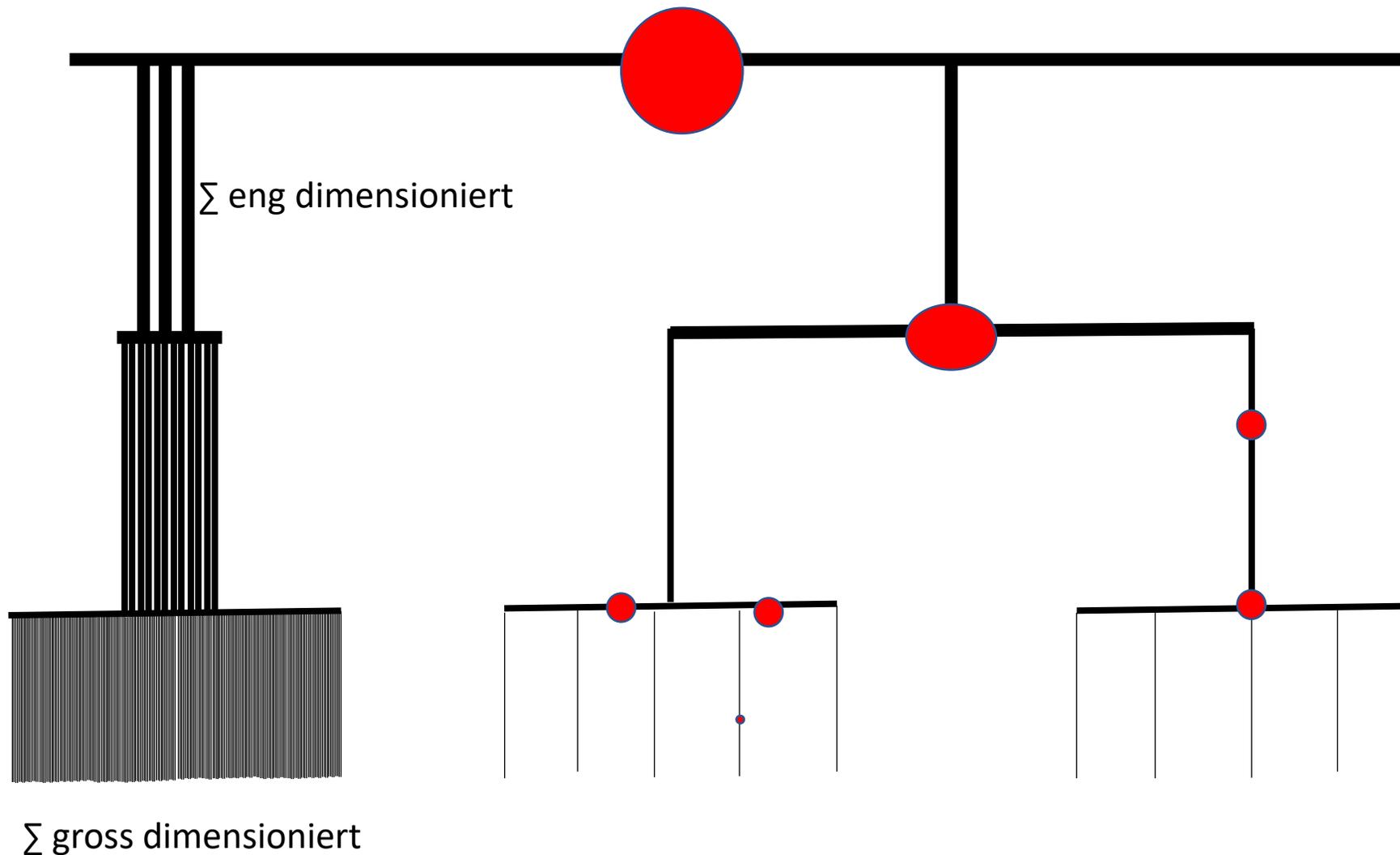
Nicht ganz vollkommen:

Die Bahn kann Züge « speichern » für ein Paar Minuten (verlangsamen, Zwischenstopp, Überholgleise).

Dafür bei Strom nie « Gegenverkehr und Kreuzungen ».

Getrenntes Management vom Netz und Energie ist absurd

(Erste Korrekturen in EU: gemeinsame Versteigerung von Energie und grenzüberschreitende Netzkapazität).



Höhere Netzebene: knapper dimensioniert (Gleichzeitigkeitsfaktor)

Abwärts: dimensioniert für heutigen Verbrauch (neue Spitze Abwärts oder Aufwärts kann problematisch werden)

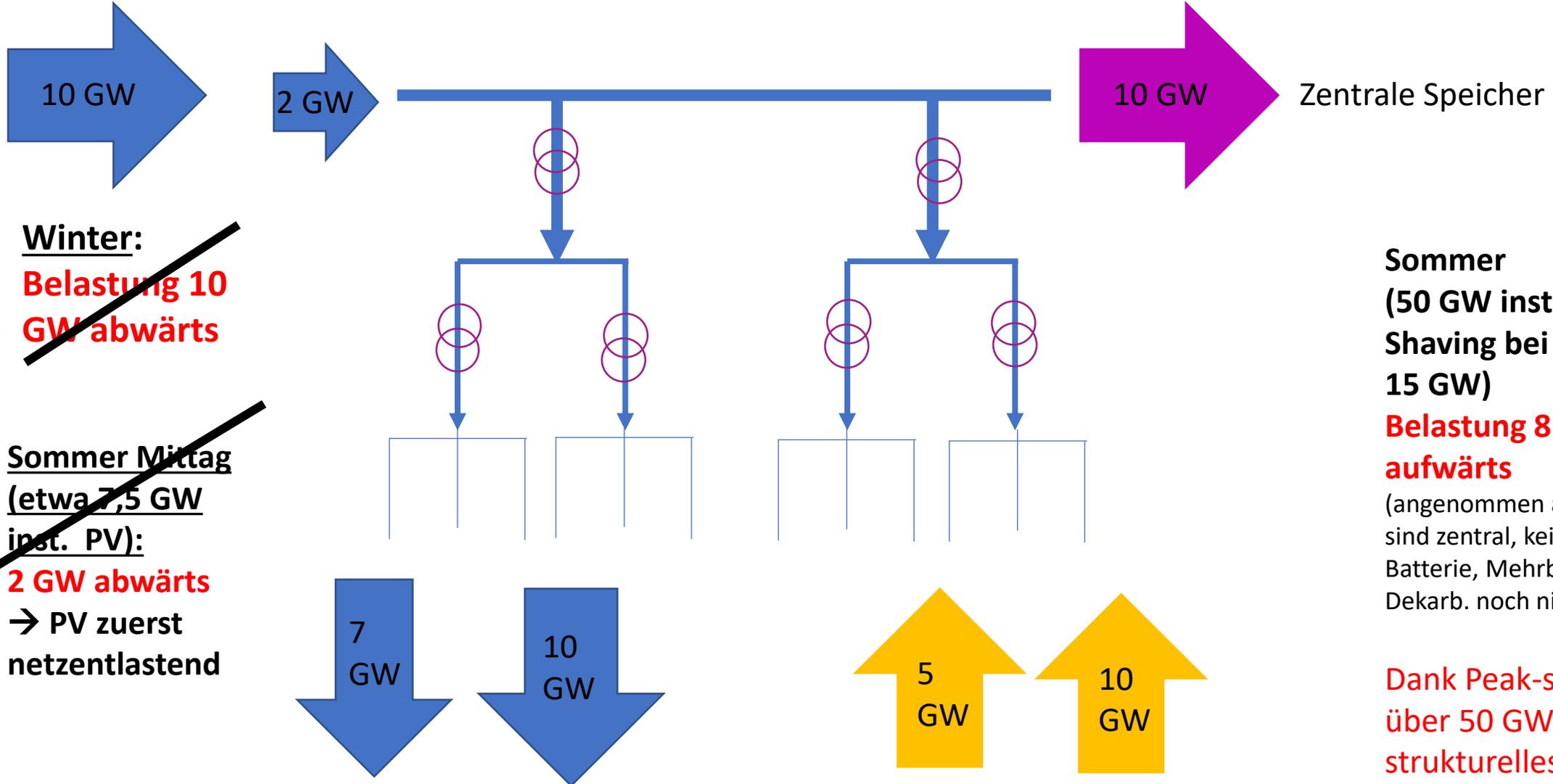
Abwärts: unpopuläre temporäre Verbrauchslimiten oder Lastverschiebung

- Falls Europaweit zu wenig Strom: noch verständlich
- Falle genügend Energie, aber Netzengpass: total absurd (Evt: widersprüchlicher Signal zwischen dyn. Netzgebühr und dyn. Energiepreise)

Aufwärts: kann mit Peak-Shaving limitiert werden (aber ein Bisschen Schade für die Energie)

Dank Peak-shaving: Kupfer nicht am Anschlag trotz 50 GW PV

Produktionszentralen



~~Winter:~~

~~Belastung 10
GW abwärts~~

~~Sommer Mittag
(etwa 7,5 GW
inst. PV):~~

~~2 GW abwärts~~

~~→ PV zuerst
netzentlastend~~

Sommer

(50 GW inst. PV
Shaving bei 30%=
15 GW)

Belastung 8 GW
aufwärts

(angenommen alle Speicher
sind zentral, keine (Auto-)
Batterie, Mehrbezug für die
Dekarb. noch nicht im Schema)

Dank Peak-shaving: erst
über 50 GW
strukturelles
Netzproblem!

Meine These:

Der Netzbetreiber soll auch der « Zwischenspeicher » werden.

Unten mehr Netzkapazität als oben: → dieses Spielraum gehört genutzt

Vermeidung von gegensätzliche Speicherbewegungen: Am gleichen Ort lädt **A** seine stationäre Batterie wegen Sonne, **B** entlädt zwecks Autoschnellladung.

VNB-Speicherung bringt Flexibilität: z.B viele Autoladung ab 17h.

Vermeidung von Stromtransport: PV bleibt mehr vor Ort.

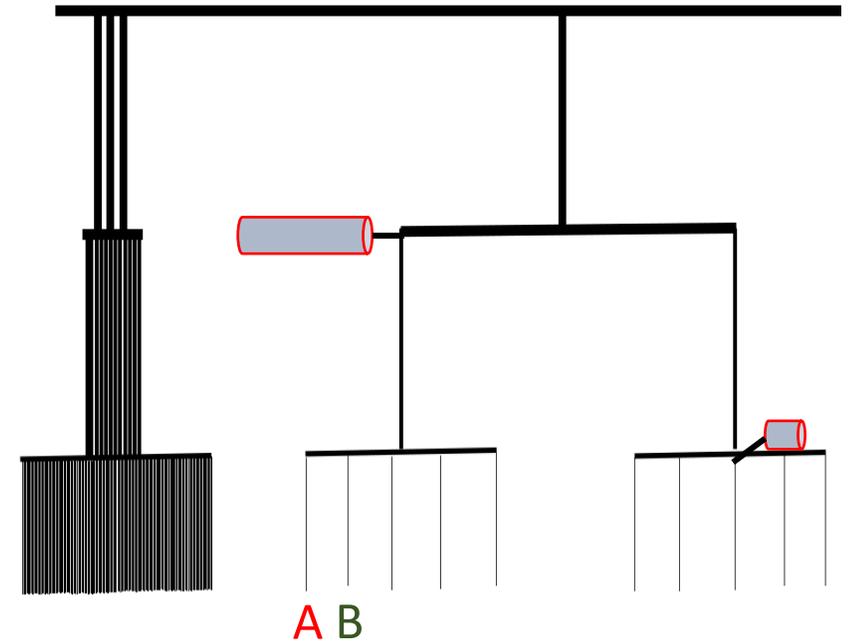
VNB-Speicherung erlaubt, dank Glättung der Lieferungen Engpässe auf höhere Netzebene zu vermeiden (vermeidet Investitionen im Transportnetz für wenige Stunden im Winter)

VNB erlaubt, PV-Spitze auf 24h zu verteilen und somit in halbzentralen Power-to-gaz Anlagen zu verwerten (auch Redundanz mit Gasnetz und WKK. Siehe Konzept Powerloop): gut für Winterversorgung (wenn auch nicht ausreichend).

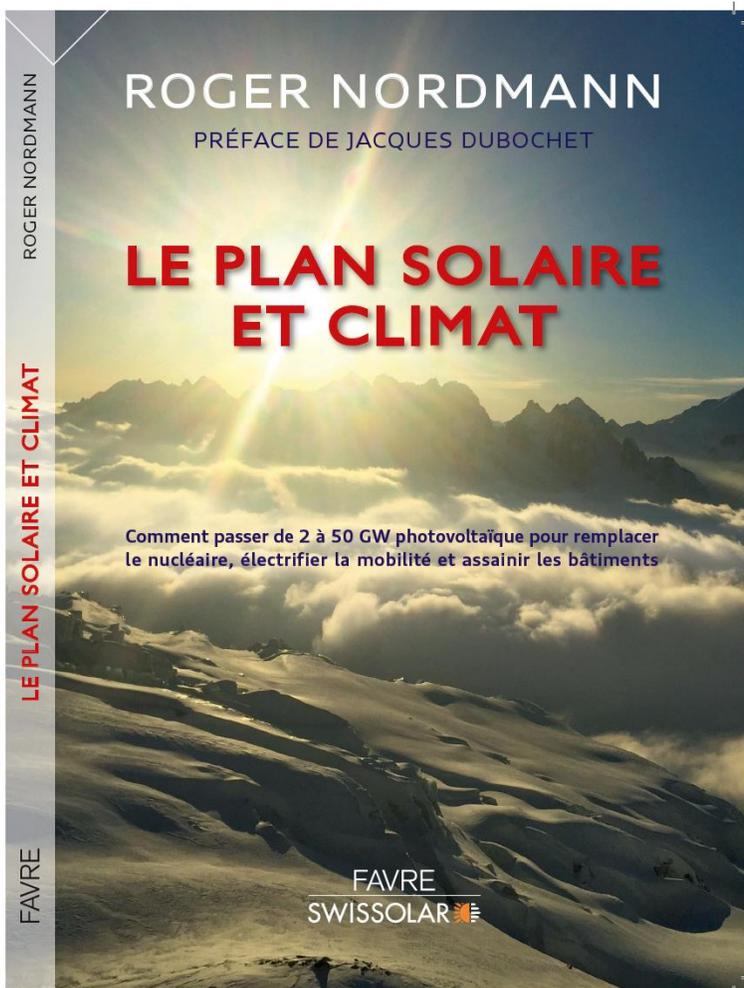
Spannungsmanagement

Schützt vor Blackouts.

Kann auch Verstärkung in Mittelspannung vermeiden.



- 1. Speicherung bringt viel mehr, wenn enge Koordination mit Netzbetrieb (private Speicherung kann es kaum intelligent tun).**
- 2. Das Dogma der Trennung von Netz und Energie gehört abgeschafft.**
- 3. Definition einer betrieblichen und ökonomischen Handhabung der Netzspeicherung im Sinne des Allgemeininteresses.**



Merci pour l'attention

www.roger-nordmann.ch

