

Workshop „Verwirklichung des Potentials Erneuerbarer Energien durch bedarfsgerecht ausgebaute Netze“
im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

Berlin, 10. Mai 2017

Ausbau und Kapazitätsallokation auf der Verteilnetzebene

Die (institutionen-)ökonomische Sichtweise

Prof. Dr. Thorsten Beckers

TU Berlin - Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP),
Bereich Infrastrukturmanagement und Verkehrspolitik (IM-VP)

Dieser Vortrag basiert auf gemeinsamen Forschungsarbeiten mit Nils Bieschke.

Agenda

- 1) Einspeisemanagement sowie Grundsatzfragen der Netzausbauplanung und -regulierung**
- 2) BACK UP: Regional gesteuerter FEE-Zubau unter Berücksichtigung von Netzengpässen („Verteilernetzkomponente“)**
- 3) Lastzuschaltung als Alternative zu Einspeisemanagement**
- 4) Zukünftige Nachfragezunahme sowie Flexibilisierungsoptionen im Falle von lokalen Netzrestriktionen**
- 5) Fazit**

Agenda

1) Einspeisemanagement sowie Grundsatzfragen der Netzausbauplanung und -regulierung

2) BACK UP: Regional gesteuerter FEE-Zubau unter Berücksichtigung von Netzengpässen („Verteilernetzkomponente“)

3) Lastzuschaltung als Alternative zu Einspeisemanagement

4) Zukünftige Nachfragezunahme sowie Flexibilisierungsoptionen im Falle von lokalen Netzrestriktionen

5) Fazit

Einspeisemanagement und Netzausbauplanung

Konstellation A: Langfristig angestrebte FEE-Erzeugungsanlagen-Kapazität ist (in der entsprechenden Region) bald erreicht

Berücksichtigung der Option des Einspeisemanagements bei Planung des auf die entsprechende Erzeugungskapazität ausgerichteten Netzausbaus ist grundsätzlich sinnvoll

Konstellation B: ... ist erst in ferner Zukunft erreicht

- Sofern sich die kurz-/mittelfristige Netzausbauplanung nicht auf die langfristig angestrebte FEE-Erzeugungsanlagen-Kapazität bezieht, sollte die Option des Einspeisemanagements grundsätzlich eher nicht berücksichtigt werden
- Wichtig: Vorausschauende Netzausbauplanung auch auf VNB-Ebene

Netzausbauplanung auf VNB-Ebene: Regulierung und Anreize (1/2)

Einflussfaktoren auf die Investitionsstrategie von VNB

- Zielsystem des VNB
 - („Echte und langfristige“) Effizienz und niedrige Netzentgelte
 - Gewinnerzielung
 - ...
- Durch die Regulierung etablierte Anreize

Durch ARegV etablierte Anreize

- Grundsätzlich starke Anreize zur Aufblähung der Asset Base (insbesondere ab 3. Regulierungsperiode)
- Wirkung des Effizienzvergleichs nicht völlig unwichtig, aber auch nicht so bedeutsam
- Außerdem scheint das Ergebnis des Effizienzvergleichs nur begrenzte Hinweise auf die „echte und langfristige“ Effizienz zu geben
 - Gefahr der Kurzfristorientierung bei regulatorisch bedeutsamem Effizienzvergleich, der „nicht in die Zukunft guckt“

Netzausbauplanung auf VNB-Ebene: Regulierung und Anreize (2/2)

Zukunftsfestigkeit der ARegV (Periode 3+)?

- Hohe Dynamik und zunehmende Heterogenität bei VNB-Gebieten
 - Totex-Anreizregulierung ist grundsätzlich dann zunehmend ungeeignet
 - ARegV ist eine „komische“ Mischung aus einer (unsystematischen) Monitoring-Regulierung und einer Totex-Anreizregulierung
- Rationalität für ernsthafte Prüfung einer grundsätzlichen Reform des Regulierungsansatzes nimmt zu

Zu prüfende Option für eine Reform der Regulierung der VNB:

Differenzierte Anreizregulierung (mit systematischen Monitoring-Komponenten)

- Vorgelagerte Planung von Investitionsmaßnahmen, welche bei der Regulierung berücksichtigt bzw. in diese integriert wird
- Möglichkeiten zum Umgang mit Planungen der VNB bezüglich Investitions- und insbesondere Ausbaustrategie und größerer Maßnahmen
 - Transparenz
 - ... + verpflichtende Stakeholder-Konsultationen
 - ... + Prüfung durch Regulierer
 - ???

Potentiale VNB-Gebiet-übergreifender Planungen bezüglich Netzausbau

BACK UP

HS wird i.d.R. HöS nicht substituieren können

Potentiale einer intensiveren Abstimmung zwischen Netzbetreibern?

- Intensivere Abstimmung ÜNB-VNB
- Intensivere Abstimmung VNB-VNB (ggf. mit ÜNB als „Koordinator“)

Zu klären: Abstimmung mit allgemeinen Vorgaben zur Planung auf VNB-Ebene (vgl. Folie 6)

Agenda

1) Einspeisemanagement sowie Grundsatzfragen der Netzausbauplanung und -regulierung

2) BACK UP: Regional gesteuerter FEE-Zubau unter Berücksichtigung von Netzengpässen („Verteilernetzkomponente“)

3) Lastzuschaltung als Alternative zu Einspeisemanagement

4) Zukünftige Nachfragezunahme sowie Flexibilisierungsoptionen im Falle von lokalen Netzrestriktionen

5) Fazit

Regional gesteuerter FEE-Zubau unter Berücksichtigung von Netzengpässen („Verteilernetzkomponente“)

BACK UP

Grundsätzlich sinnvoll:

Wenn Einfluss auf Standortwahl bei FEE-Anlagen, dann durch Investitions- (und nicht durch Betriebs-) bezogene Maßnahmen

Durch Verteilernetzkomponente langfristig grundsätzlich keine (wesentlichen) Auswirkungen darauf, an welchen Standorten (irgendwann) investiert wird – zumindest sofern finales FEE-Anlagen-Ausbauziel noch weit entfernt ist

Möglicher temporärer Nachteil: Reduzierte Wettbewerbsintensität auf Teilmärkten, aber hier keine Aussagen zur Dimension des Problems möglich

Agenda

- 1) Einspeisemanagement sowie Grundsatzfragen der Netzausbauplanung und -regulierung
- 2) BACK UP: Regional gesteuerter FEE-Zubau unter Berücksichtigung von Netzengpässen („Verteilernetzkomponente“)
- 3) Lastzuschaltung als Alternative zu Einspeisemanagement
- 4) Zukünftige Nachfragezunahme sowie Flexibilisierungsoptionen im Falle von lokalen Netzrestriktionen
- 5) Fazit

Lastzuschaltung als Alternative zu Einspeisemanagement: Grundsatzfragen (1/2)

Mögliche Zielrichtungen

- (Tatsächliche) Kosteneinsparungen im Gesamtsystem
 - Im Engpassgebiet zusätzliche nachgelagerte (sinnvollerweise wohl) marktliche Koordination für die ansonsten im Rahmen des Einspeisemanagements nicht eingespeiste FEE („Zonal Pricing“-Gedanke)
 - Grundsätzlich sinnvoll (die Frage der Transaktionskosten hier nicht thematisierend)
- Kosteneinsparungen aus Sicht der Netzentgeltzahler im Gebiet des jeweiligen ÜNB im Kontext der aktuellen Kostenanlastungsregelungen
 - nicht sinnvoll

Umsetzung eines speziellen „Zonal Pricing“ für Nachfrage im Engpassgebiet

- Mehrere Koordinationsformen denkbar
 - ÜNB oder VNB als Single Buyer?
- Diverse Ausgestaltungsfragen
- U.a. Frage der Auswahl der Stromnachfrager (= Lastanbieter) – ERSTE ÜBERLEGUNGEN
 - Stufen im Allokationsverfahren?
 - Wohl sinnvoll: Präqualifikation + einstufige marktliche Auswahl durch Single Buyer
 - Stark schwankende Zahlungsbereitschaften der Stromnachfrager (= Lastanbieter) im Zeitablauf
 - Transaktionen sollten sich wohl mit eher kurzer Vorlaufzeit auf kurze Zeiträume (z.B. 15 min) beziehen

Lastzuschaltung als Alternative zu Einspeisemanagement: Grundsatzfragen (2/2)

Mögliche Zielrichtungen

Umsetzung eines speziellen „Zonal Pricing“ für Nachfrage im Engpassgebiet

Investitionen zur Installierung von „Sonder-Lasten“

- I.d.R. (zumindest noch für lange Zeit) keine stabilen Engpassregionen → hohes Investitionsrisiko für „Sonder-Lastanbieter“
 - Investitionen bei „EOM-Ansatz“ wohl allenfalls denkbar, wenn geringe CAPEX und Engpass noch länger bestehen dürfte → Relevanz?
- Gewichtige Gegenargumente gegen den Einsatz von Kapazitätsinstrumenten zur Förderung von Investitionen in „Sonder-Lasten“
 - Rationalität aus Gesamtsystemsicht im Kontext hoher Dynamik fraglich
 - Abgrenzungsprobleme, wer davon profitiert; vermutlich / möglicherweise nicht unerhebliche „Windfall Profits“ und Fehlanreize

Potential für die Lastzuschaltung als Alternative zum Einspeisemanagement in der Praxis

Grundsätzlich gilt: Netzausbau ist billig und es wird (noch) viel Netzausbau benötigt werden → I.d.R. werden Investitionen in „Sonder-Lasten“ nicht sinnvoll sein

Potential für Lastzuschaltung hängt insofern (zumindest derzeit) insbesondere davon ab, wie viele potentiell geeignete Anlagen ohnehin existieren, die „Sonder-Last“ anbieten können

Außerdem von Relevanz: Transaktionskosten

Differenzierte Betrachtung unter Berücksichtigung von drei Gebieten aus der „Agora-Studie“ (Ecofys + Fraunhofer IWES)

- 1) Wind-dominierte Erzeugung + Last (SH etc.) → relativ hohes Potential für Lastzuschaltung
- 2) Last-schwach + viel Wind (MV / BB etc.) → geringes Potential für Lastzuschaltung
- 3) PV-dominiert + viel Last vor Ort → ggf. relativ hohes Potential für Lastzuschaltung vor Ort, besondere Relevanz: Transaktionskosten

Agenda

- 1) **Einspeisemanagement sowie Grundsatzfragen der Netzausbauplanung und -regulierung**
- 2) **BACK UP: Regional gesteuerter FEE-Zubau unter Berücksichtigung von Netzengpässen („Verteilernetzkomponente“)**
- 3) **Lastzuschaltung als Alternative zu Einspeisemanagement**
- 4) **Zukünftige Nachfragezunahme sowie Flexibilisierungsoptionen im Falle von lokalen Netzrestriktionen**
- 5) **Fazit**

Zukünftige Nachfragezunahme, Netzausbaubedarf und Umgang mit Lastspitzen (1/2)

Aktuell existieren keine (bzw. nicht im nennenswerten Umfang) lastgetriebenen Engpässe im Verteilnetz

Zunahme laststarker Verbraucher in NS und MS (E-Mob, dezentrale Stromheizungen wie PtH / WP) dürfte bei hoher Gleichzeitigkeit der Anwendungen zu neuen Lastspitzen im Verteilnetz führen, die insb. in NS und MS bzw. in der Umspannebene MS/NS entstehen

Zukünftige Nachfragezunahme, Netzausbaubedarf und Umgang mit Lastspitzen (2/2)

Unabhängig von der Frage, ob bzw. inwieweit die Maximalnachfrage bei der Auslegung der Netzkapazität berücksichtigt werden sollte, ist es wohl nahezu unausweichlich, dass es zu gelegentlichen Knappheitssituationen kommen wird, da Nachfrage ggf. sprunghaft ansteigt und Netzausbau auch im NS und MS-Bereich zum Teil verzögert erfolgen wird

Als Alternative z.T. (wie auch heute schon) denkbar:
Planungs- / Genehmigungsregel vor der Inbetriebnahme neuer Last

Empfehlung (zur Diskussion!)

- Vorausschauende Planung (\leftrightarrow Anreizregime / Regulierung!)
 - Zumindest für temporär auftretende Kapazitätsengpässe sollte ein (Allokations-)Mechanismus existieren
 - Spezifische Investitionen im Vertrauen auf zukünftige Verfügbarkeit der erforderlichen Verteilnetz-Kapazität \rightarrow hohe Bedeutung von Verlässlichkeit, wenn Investitionen getätigt worden sind
 - Für bestimmte (Basis-)Anwendungen sollte stets ausreichende Kapazität zur Verfügung stehen
- \rightarrow Definition von Kapazitätsbändern mit unterschiedlichen Verlässlichkeitsniveaus

Ausgestaltungsfragen für einen Mechanismus zur Allokation knapper Verteilnetzkapazität

Zu empfehlen: Definition von Kapazitätsbändern

Zuordnung von Last zu den einzelnen Kapazitätsbändern – Grundsätzliche Überlegungen

- Unterscheidung alte / neue Last sinnvoll
- Differenzierung auch nach Anwendungen im Kontext von „Sozialzielen“ sinnvoll, die direkt bezüglich dieses Wirtschaftsbereichs bestehen
- Ansonsten sollte bei Fristigkeit der Zuordnung zu einzelnen Kapazitätsbändern die Spezifität und Lebensdauer von Anlagen auf der Lastseite berücksichtigt werden
- Sinnvoller Umfang des Einsatzes von Märkten und Preisen?

Allokation der Kapazität in Bändern, in denen keine Verfügbarkeitsgarantie besteht

- Denkbar: Listenpreise, Auktion, Verlosung, Quoten / Gleichzeitigkeitsfaktoren, ...
- Wohl insbesondere in die engere Wahl zu ziehen: Listenpreise
- ERSTE ÜBERLEGUNGEN: Ggf. sinnvoll, dass ergänzende Steuerungsrechte für „lokalen Planer“ (VNB?), der ohne Gewinnziele im Bedarfsfall unter Berücksichtigung der Art der Last eingreifen darf
 - Denn: Ggf. nicht sinnvoll umsetzbar, dass Vertrieben lokal sinnvolle Anreize zur Steuerung gesetzt werden
 - Zu beachten: Zuordnung der Prognosezuständigkeit und -verantwortung

Übrigens: Bislang Annahme, dass nicht alle (zukünftigen) Lasten im Ausgangszustand ein Recht auf unbegrenzte Kapazitätsbereitstellung haben

Alternativ: Nachfrager verfügen über ein entsprechendes Recht und dieses muss einigen Nachfragern dann abgekauft werden (aktueller § 14a EnWG-Ansatz)

Standardisierung der Koordinationsregeln „VNB – Nachfrager“ durch zentralen Regelsetzer

- Über alle VNB-Gebiete hinweg?
- Für alle Verbraucher? Ggf. (einheitliche) Klassenbildung bei Verbrauchern?

Agenda

- 1) **Einspeisemanagement sowie Grundsatzfragen der Netzausbauplanung und -regulierung**
- 2) **BACK UP: Regional gesteuerter FEE-Zubau unter Berücksichtigung von Netzengpässen („Verteilernetzkomponente“)**
- 3) **Lastzuschaltung als Alternative zu Einspeisemanagement**
- 4) **Zukünftige Nachfragezunahme sowie Flexibilisierungsoptionen im Falle von lokalen Netzrestriktionen**

5) Fazit

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt Daten

Prof. Dr. Thorsten Beckers

(tb@wip.tu-berlin.de, Tel. Nr. 030-314-23243 und 0163-8479465)

Nils Bieschke

(nb@wip.tu-berlin.de, Tel. Nr. 030-314-78506 und 0151-14929544)