

Gesetzesrevision verbessert Effizienz der Stromnetze

Die geplante Revision des Stromversorgungsgesetzes setzt ökonomische Anreize bei der Netzregulierung. Dies fördert innovative Ansätze der Branche und spart Kosten.

Anna Vettori, Rolf Iten, Lukas Küng

Abstract Das im Jahr 2007 eingeführte Stromversorgungsgesetz weist aus heutiger Sicht verschiedene Schwachstellen auf. Im Hinblick auf die Umsetzung der Energiestrategie 2050 und die geplante Marktöffnung schlägt der Bundesrat eine Revision vor. Um die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der geplanten Massnahmen zu analysieren, haben das Bundesamt für Energie (BFE) und das Staatssekretariat für Wirtschaft (Seco) die Beratungsunternehmen Infrac und BG Ingenieure und Berater beauftragt, eine Regulierungsfolgenabschätzung (RFA) durchzuführen. Der Fokus lag dabei auf den Massnahmen zur Netzregulierung. Die vorgesehenen Massnahmen sind insgesamt positiv zu beurteilen. Sie erhöhen unter anderem die Effizienz im Netzbetrieb, senken die Kosten, erhöhen die Qualität im Messwesen und ermöglichen ein zusätzliches Ertragspotenzial durch die Vermarktung von Flexibilitäten.

Aus ökonomischer Sicht liegt bei den Stromnetzen ein Marktversagen vor: Die Netze stellen ein natürliches Monopol dar, das den Betreibern theoretisch erlauben würde, überhöhte Nutzungspreise zu verlangen. Stromnetze werden deshalb in der Schweiz durch das Stromversorgungsgesetz staatlich reguliert. Das Gesetz, welches am 15. Juli 2007 in Kraft getreten ist, bezweckt eine sichere Elektrizitätsversorgung und einen wettbewerbsorientierten Elektrizitätsmarkt.

Die praktischen Erfahrungen zeigen, dass beide Ziele nur teilweise erreicht werden. Die bestehenden Regulierungen im Netzbereich weisen verschiedene Schwächen auf. Nur ungenügend funktioniert etwa die sogenannte Cost-plus-Regulierung, welche das Marktversagen im Netzbereich korrigieren will. Die Cost-plus-Regulierung erlaubt den Verteilnetzbetreibern, die effizienten Kosten eines sicheren und leistungsfähigen Netzes auf die Verbraucher zu überwälzen. Ohne vertiefte regelmässige Kostenprüfungen sind die Effizienzreize allerdings ungenügend. Die regulierten Unter-

nehmen haben nur wenig Anreize, ihre Kosten zu senken oder die Effizienz zu erhöhen. Da sie mit einem zusätzlichen Netzausbau ihren Gewinn erhöhen können, haben sie einen grundsätzlichen Anreiz, kapitalintensiv auszubauen.

Aus Effizienzgründen zu bemängeln ist weiter, dass die Cost-plus-Regulierung keine spezifischen Anreize für (effiziente) smarte Investitionen setzt, weil diese vor allem Betriebskosten verursachen. Smarte Massnahmen sind beispielsweise neuartige Netztechnologien wie regelbare Ortsnetztransformatoren sowie die Steuerung des Verbrauchs und der Produktion. Gerade die smarte Steuerung verspricht durch einen gezielten Einsatz die Reduktion von Netzengpässen und damit mittel- bis langfristig Kosteneinsparungen im Netzausbau.

Wenig Anreize für Endverbraucher

Eine weitere Schwachstelle des heutigen Stromversorgungsgesetzes sind die Netztarife, welche zu wenig kostenorientiert sind und damit suboptimale Nutzungsanreize setzen. Insbesondere sind die rechtlichen Vorgaben nicht ausreichend verursachungsgerecht, da sie vorwiegend verbrauchsabhängige Tarife vorsehen. Der massgebliche Treiber für die Netzkosten ist aber die Netzkapazität. Diese ist auf die Lastspitze, also die höchste Leistung, ausgerichtet. Verbrauchsorientierte Netztarife bieten Endverbrauchern somit zu wenig Anreize, sich netzdienlich zu verhalten und beispielsweise Belastungsspitzen zu vermeiden.

Nicht geregelt im Gesetz ist der Zugriff auf sogenannte Flexibilitäten wie Wärmepumpen, Waschmaschinen, Kühlhäuser usw. Diese Anlagen und Geräte sind zeitlich flexibel einsetzbar:



Kühlhäuser könnten auf dem Strommarkt eine wichtige Rolle spielen. Sortieranlage in Perroy VD.

Ihr Verbrauch lässt sich zum Beispiel steuern, wenn das Stromnetz stark ausgelastet ist. In der Praxis steuern heute die Verteilnetzbetreiber die verbraucherseitigen Flexibilitäten, indem sie diese über eine «Rundsteuerung» zu geeigneten Zeiten ein- und ausschalten. Die aktuelle Situation ist ineffizient, weil die Besitzer nicht frei entscheiden können, ob sie ihre Flexibilität dem Netzbetreiber zur Verfügung stellen, selber nutzen oder vermarkten wollen. Die Flexibilitäten werden in diesem Rahmen nicht effizient genutzt, weil sie nicht oder nicht dort eingesetzt werden, wo sie den grössten Nutzen entfalten. Beispielsweise wäre es unter Umständen effizienter, wenn die Eigentümer die Flexibilitäten am Markt verkaufen könnten, als wenn sie dafür vom Netzbetreiber entschädigt werden.

Schliesslich mangelt es im Messwesen – beim Messen von Strom und dem Betrieb der Stromzähler – an Wettbewerb, wo es Hinweise auf überhöhte Preise und Qualitätsprobleme gibt.

Vor diesem Hintergrund hat der Bundesrat im Oktober 2018 eine Revision des Stromversorgungsgesetzes in die Vernehmlassung gegeben. Diese sieht neben Massnahmen zur Netzregulierung auch eine volle Marktöffnung und eine Speicherreserve vor. Um wichtige volkswirtschaftliche Auswirkungen der Revision aufzuzeigen, haben die Beratungsunternehmen Infrac und BG Ingenieure und Berater im Auftrag des Bundesamtes für Energie (BFE) und des Staatssekretariats für Wirtschaft (Seco) eine Regulierungsfolgenabschätzung (RFA) für die in der Revision vorgesehenen Massnahmen aus

dem Netzbereich durchgeführt.¹ Dazu wurden Kosten und Nutzen der Massnahmen mit der Entwicklung unter dem aktuellen Stromversorgungsgesetz verglichen.

Mittel gegen Marktversagen

Die in der Revision vorgeschlagenen Massnahmen sind aus regulierungsökonomischer Sicht notwendig und sinnvoll, da sie das bestehende Marktversagen reduzieren (siehe *Tabelle*). Zentral sind insbesondere höhere Transparenzvorschriften bei den Netzkosten. Im Fachjargon spricht man von einer Sunshine-Regulierung, da sie Licht (Sunshine) in den regulierten Bereich bringen. Eine entsprechende Regulierung kann produktive Ineffizienzen im Netzausbau und im Betrieb reduzieren und Anreize für smarte Investitionen schaffen.

Auch die Einführung der oben erwähnten Flexibilitätsregulierung im Verteilnetz reduziert Ineffizienzen, indem sie die Zugriffsrechte klar regelt. Beim Messwesen schafft die Einführung von Wahlfreiheiten einen Wettbewerbsdruck in Richtung tiefere Preise und höhere Qualität. Schliesslich sorgt die Anpassung der Netztarifierung für mehr Verursachergerechtigkeit bei der Allokation der Netzkosten: Indem die Arbeitspreise gesenkt werden und die Leistungspreise erhöht werden können, schafft man beispielsweise Anreize für «Prosumer» (das sind etwa Verbraucher mit eigenen Fotovoltaikanla-

gen), die Netznutzung besser an die physischen Knappheiten im Stromnetz anzupassen.

Netzkosten einsparen

Durch Anpassungen im Regulierungssystem können insgesamt Netzkosten in Millionenhöhe eingespart werden. Bei der Sunshine-Regulierung ist der Nettoeffekt leicht positiv, da diese den Effizienzdruck erhöht. Solange allerdings die anrechenbaren Kapitalkosten einen angemessenen Gewinn erlauben und die Betriebskosten ohne Gewinnzuschlag weiterverrechnet werden können, haben die Netzbetreiber weiterhin einen Anreiz, eher kapitalintensiv auszubauen. Eine Anreizregulierung, welche explizite finanzielle Anreize durch dynamische Gesamtkostenziele und implizite Boni und Mali setzt, würde deutlich stärkere Effizianzanreize schaffen: Schätzungen beziffern die jährlichen Einsparungen bei den Netzkosten auf 190 bis 270 Millionen Franken.²

Infolge der Regelung der Flexibilitäten im Verteilnetz betragen die Kosteneinsparungen im Netzausbau schätzungsweise 40 Millionen Franken pro Jahr.³ Dies entspricht rund 0,5 Prozent der Wertschöpfung der Strombranche.⁴ Allerdings dürfte der Nettoeffekt – Einsparungen abzüglich Umsetzungsaufwand – geringer ausfallen. Für das Marktpotenzial der Flexibilitäten liegen keine Zahlen vor. Das technische Potenzial der verbraucherseitigen Flexibilitäten wird

- 1 Vettori, Iten und Küng (2017).
- 2 Frontier Economics (2015).
- 3 Consentec (2015).
- 4 VSE (2018).

In der RFA untersuchte Massnahmen und ihre Auswirkungen

Massnahme	Bestehende Regelung	Neue Regelung / Änderung gegenüber heute	Hauptbetroffene	Zusätzlicher Nutzen	Zusätzlicher Umsetzungsaufwand
Flexibilitäten im Verteilnetz	Zugriff auf Flexibilitäten nicht geregelt	Zugriff auf Flexibilitäten geregelt	Endverbraucher, Energiedienstleister, Verteilnetzbetreiber	gross	gering/mittel
Wahlfreiheiten im Messwesen	Netzbetreiber für Messwesen zuständig	Wahlfreiheiten für Grossverbraucher und grosse Produzenten	Energie- und Messdienstleister, (grössere) Endverbraucher und Erzeuger	gering/mittel	gering/mittel
Sunshine-Regulierung	Cost-plus-Regulierungsmodell (Netznutzungsentgelte basierend auf den anrechenbaren Netzkosten geregelt)	zusätzliche Sunshine-Elemente (Publikation von Performancekennzahlen)	Verteilnetzbetreiber	gering/mittel	gering
Tarifierung	Anteil Arbeitspreis am Netznutzungstarif mindestens 70 Prozent	Anteil Arbeitspreis am Netznutzungstarif mindestens 50 Prozent	Endverbraucher, Prosumer	gering/mittel	gering

auf 7 Gigawatt geschätzt, dies entspricht in etwa der Leistung der heutigen (Pump-)Speicherkraftwerke. Wie viel davon tatsächlich wirtschaftlich nutzbar ist, ist allerdings unklar.

Für die übrigen Massnahmen liessen sich die Kosten im Rahmen der Regulierungsfolgenabschätzung nicht quantifizieren. Aufgrund von Studien und Experteneinschätzungen ist von tendenziell positiven Nettoeffekten auszugehen.

Neue Geschäftsmodelle möglich

Für die Endverbraucher – also die Haushalte und die Unternehmen – besteht ein wichtiger Nutzen der Revision darin, dass die Netznutzungsentgelte längerfristig weniger steigen dürften als im Referenzfall. Sie werden ausserdem davon profitieren, dass sie ihre Flexibilitäten selber vermarkten und so ihren Eigenverbrauch optimieren können. Gleichzeitig wird die Netztarifierung so ausgestaltet, dass die Wirtschaftlichkeit von Fotovoltaikanlagen mit Eigenverbrauch erhalten bleibt.

Aus sozialer Sicht sind die untersuchten Massnahmen für die Haushalte unproblematisch. Grössere Verteilungswirkungen sind nicht zu erwarten. Auch die KMU werden nicht übermässig belastet. Die grösseren Verbraucher

wiederum profitieren davon, dass ihre Messkosten dank mehr Wettbewerb sinken und die Qualität der Messdienstleistungen steigt. Und den Energiedienstleistern eröffnen sich mit der Regelung der Flexibilitäten neue Geschäftsmodelle am Strommarkt.

Insgesamt sind die Auswirkungen der Revision auf die Gesamtwirtschaft positiv zu bewerten. Impulse für Innovationen sind mittel- bis langfristig insbesondere im Kontext der Flexibilitätsvermarktung zu erwarten. Aufgrund dieser Effekte kann man davon ausgehen, dass die Massnahmen der Revision des Stromversorgungsgesetzes in der Tendenz einen Beitrag zur Stärkung des Wirtschaftsstandortes Schweiz leisten.



Literatur

Frontier Economics (2015). Kosten-Nutzen-Analyse der Einführung einer Anreizregulierung für Stromnetzbetreiber, Studie für das BFE, Endbericht, Frontier Economics Ltd, Köln, Mai.

Consentec (2015). Entwicklung der Netzkosten in der Schweiz vor dem Hintergrund des derzeitigen Bedarfs, der ES2050 und der Strategie Stromnetze. Im Auftrag des BFE, Aachen, 30. September 2015.

Vettori; Anna, Rolf Iten und Lukas Küng (2017). Regulierungsfolgenabschätzung zur Revision Stromversorgungsgesetz (StromVG), Infrac und BG Ingenieure und Berater. Bericht im Auftrag des BFE und des Seco, 4. Mai.

VSE (2018). Stromversorgung als Wirtschafts- und Standortfaktor. Basiswissen-Dokument, Stand Januar.