

Zeitvariable Netzentgelte als präventives Anreizinstrument für steuerbare Verbrauchseinrichtungen

Konzeptvorschlag

im Rahmen einer Untersuchung für den
Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv)

25. Januar 2023

consentec

1 Zielsetzung und Einordnung

Das Ziel der vorgeschlagenen Einführung zeitvariabler Netzentgelte besteht darin, einen Anreiz für Verbraucher:innen zu schaffen, ihre steuerbaren – oder im Prinzip jegliche – Verbrauchseinrichtungen freiwillig so zu betreiben, dass Netzengpässe präventiv vermieden werden. Bei diesem Instrument sind Verbraucher:innen nicht dazu verpflichtet, in einer bestimmten Weise auf das vom Netzbetreiber gesetzte Preissignal zu reagieren, und sie müssen auch nicht ankündigen, ob sie darauf reagieren möchten oder nicht. Zeitvariable Netzentgelte sind somit ein verbraucherfreundlicher Weg, Flexibilität unter Beachtung verbraucherseitiger Präferenzen und unter Abwägung mit anderen Optionen wie z. B. der systemorientierten Nutzung netzorientiert einzusetzen. Hierdurch wird ein präventives Engpassmanagement erreicht, das zur Reduktion des Engpassvolumens beitragen kann, ohne allerdings – wie beim kurativen Engpassmanagement – sicherstellen zu können, dass Engpässe allein hierdurch vollständig beseitigt werden.

Der Einsatzbereich dieses Instruments ist – anders als die kurative Steuerung in Form von Obergrenzen für die Verbrauchsleistung – nicht auf das Management verbrauchsgetriebener Netzengpässe begrenzt. Vielmehr können zeitvariable Netzentgelte auch eingesetzt werden, um erzeugungsgetriebene Engpässe abzuschwächen, indem ein Anreiz zu Verlagerung des Verbrauchs in Zeiträume mit hoher EE-Einspeisung gesetzt wird. Auf diese Weise kann der Umfang der ansonsten zur Behebung solcher Engpässe erforderlichen Abregelung von EE-Anlagen reduziert werden.

Das vorgeschlagene präventive Steuerungsinstrument in Form zeitvariabler Netzentgelte ist als Ergänzung zu dem ebenfalls erforderlichen kurativen Steuerungsinstrument zu verstehen. Dem liegt die Auffassung zugrunde, dass Regelungen für die netzorientierte Steuerung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nur durch eine solche Kombination von Instrumenten in einer für alle Beteiligten befriedigenden Weise ausgestaltet werden können. Es steht einerseits außer Frage, dass Netzbetreiber die Möglichkeit kurativer Eingriffe benötigen, um das Netz in akuten Engpasssituationen über Steuersignale verlässlich entlasten zu können. Andererseits wäre die *alleinige* Nutzung solcher Maßnahmen über einen längeren Zeitraum für die Verbraucher:innen nicht zumutbar, insbesondere wenn die Nutzung an ein und demselben Ort einen großen

Umfang annimmt, weil häufig und regelmäßig Engpasssituationen auftreten. Kurative Maßnahmen sind u. a. nicht in der Lage, die Präferenzen der Verbraucher:innen angemessen zu berücksichtigen. Die Unterschiedlichkeit der Präferenzen kann z. B. bewirken, dass eine Begrenzung der Ladeleistung von Elektrofahrzeugen zu einer bestimmten Uhrzeit für einen Teil der Verbraucher:innen völlig unproblematisch ist, für einen anderen Teil hingegen mit relevanten Nachteilen hinsichtlich der Mobilität (Ladezustand der Batterie) verbunden ist. Bei einem präventiven Instrument, das auf Preissignalen basiert, können Verbraucher:innen ihre Präferenzen dadurch äußern, dass sie unterschiedlich stark auf die Preissignale reagieren. Bei einer kurativen Steuerung durch Steuersignale ist dies nicht ohne Weiteres möglich.

Somit verschafft die präventive Steuerung durch Preissignale den Verbraucher:innen oder den von ihnen beauftragten Dienstleistern die Möglichkeit, bei der Nutzung ihrer Flexibilität zwischen unterschiedlichen Optionen – beispielsweise der netz- und der systemorientierten Nutzung – abzuwägen und hier eine wertorientierte Entscheidung zu treffen. Hieraus können wertvolle Hinweise über die aus volkswirtschaftlicher Sicht sinnvolle Verteilung der vorhandenen Flexibilität auf verschiedene Nutzungsarten hervorgehen, jedenfalls unter der Voraussetzung, dass die Preissignale angemessen dimensioniert sind. Auch diese Möglichkeit besteht bei der kurativen Steuerung durch Steuersignale nicht.

2 Grundzüge der Umsetzung zeitvariabler Netzentgelte

Umgesetzt werden sollte das anreizbasierte präventive Steuerungsinstrument vorzugsweise durch eine zeitvariable Gestaltung der *arbeitsbezogenen* Netzentgeltkomponente. Hierzu werden Zeitfenster mit zwei oder mehr Arbeitspreisstufen definiert. Die Lage der Zeitfenster – d. h. der zeitliche Verlauf des Arbeitspreises – kann je nach Eigenschaften des damit adressierten Netzengpasses längerfristig (statisch) oder kurzfristig (dynamisch) erfolgen. Ebenfalls abhängig von den Eigenschaften des bestehenden Netzengpasses kann es erforderlich sein, zeitvariable Netzentgelte mehr oder weniger stark nach dem Ort des Netzanschlusspunkts zu differenzieren, d. h. beispielsweise nach Teilgebieten des Netzgebiets eines Verteilernetzbetreibers (VNB).

In jedem Fall beschränkt sich die Aufgabe des Netzbetreibers darauf, das Preissignal zu übermitteln. Steuersignale werden bei diesem Instrument nicht von Netzbetreibern, sondern allenfalls von Dienstleistern (Aggregatoren) übermittelt, soweit diese von Verbraucher:innen beauftragt werden, die Steuerung – einschließlich der Reaktion auf Preissignale – zu übernehmen. Letzteres ist aber nicht verpflichtend. Verbraucher:innen könnten auch manuell oder unter Einsatz von Energiemanagementsystemen auf Preissignale reagieren.

Zeitvariable Netzentgelte können grundsätzlich mit anderen zeitvariablen Preissignalen kombiniert werden. Dies können insbesondere dynamische Strompreise sein, die die Preisentwicklung am Strommarkt reflektieren, oder auch sonstige Preisbestandteile wie die Stromsteuer, sofern diese abweichend vom heutigen Stand und wie verschiedentlich diskutiert¹ zukünftig zeitvariabel gestaltet werden. Dass sich fallweise durch die Überlagerung netz- und systemseitiger Preissignale die Anreizwirkungen gegenseitig abschwächen oder kompensieren können, ist nicht problematisch, sondern im Gegenteil ein Vorteil preisbasierter Steuerungsinstrumente, denn hierdurch wird eine Koordination unterschiedlicher Nutzungsmöglichkeiten der Flexibilität ermöglicht. Verbraucher:innen bzw. ihre Dienstleister werden so in die Lage versetzt, Flexibilität

¹ Siehe z.B.: Finanzwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Universität zu Köln: Verbraucherfreundliche Reform der staatlich veranlassten Strompreiskomponenten. Gutachten im Auftrag des vzbv, Okt. 2020

jeweils dort einzusetzen, wo sie den aktuell höchsten Wert hat. Wenn sich dadurch Situationen ergeben, in denen ein zu geringer Teil der Flexibilität netzorientiert eingesetzt wird, um einen Netzengpass vollständig zu verhindern, können VNB zu diesem Zweck auf das kurative Steuerungsinstrument zurückgreifen. Auf diese Weise wird die Flexibilität im notwendigen Umfang netzorientiert eingesetzt und im Übrigen einem anderen Nutzungszweck wie dem Strommarkt überlassen.

Bei der näheren Ausgestaltung eines Konzepts für zeitvariable Netzentgelte ist zu beachten, dass mit diesem Instrument unterschiedliche Typen von Netzengpässen adressiert werden können, so dass u. U. auch mehrere überlagerte Netzbetreiber in ein und demselben Gebiet hieran gleichzeitig interessiert sind. Wie Bild 1 zeigt, haben mindestens drei Engpasstypen auf unterschiedlichen Netzebenen hohe Bedeutung in Deutschland. Hiervon sind nur Engpässe des Typs ③ unmittelbar Gegenstand der Umsetzung von § 14a EnWG. Je nach Situation in den überlagerten Netzen und dem Interesse der vorgelagerten Netzbetreiber an der Nutzung zeitvariabler Netzentgelte kann hierdurch ein Koordinationsbedarf unter Netzbetreibern entstehen.

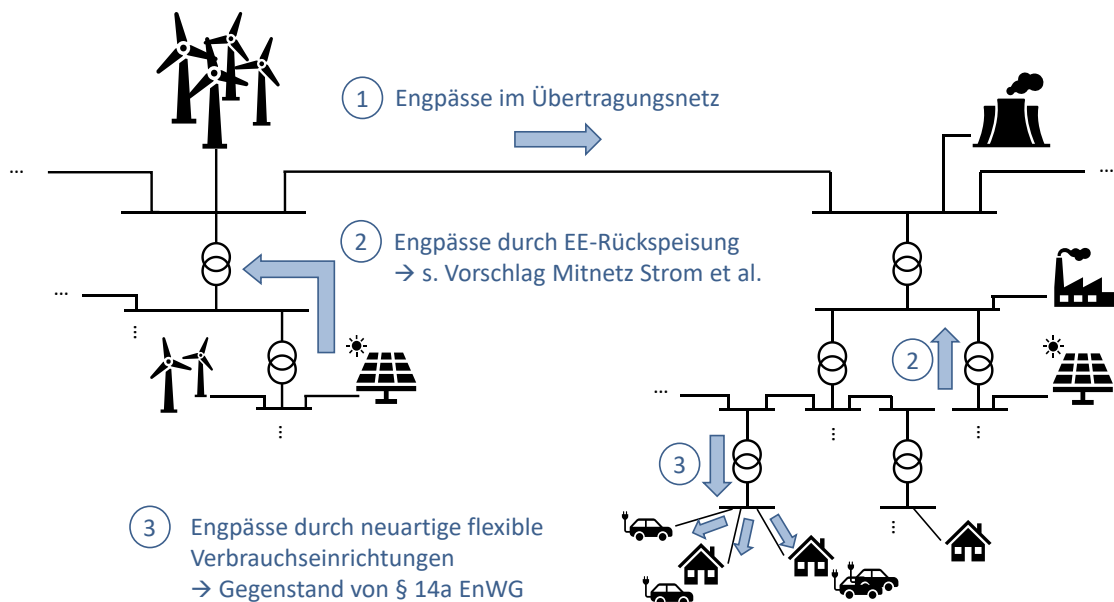


Bild 1 Unterschiedliche Typen von Netzengpässen, zu deren Behebung zeitvariable Netzentgelte grundsätzlich beitragen können

3 Auslandsbeispiel AMB (Schweiz)

Die Nutzung zeitvariabler Netzentgelte als Instrument für das präventive Netzengpassmanagement ist kein vollkommen neuer Ansatz. Mit Blick auf die höheren Netzebenen dienen z. B. die Regelungen zur sogenannten atypischen Netznutzung (§ 19 Abs. 2 S. 1 StromNEV) einem ähnlichen Ziel, auch wenn es sich hierbei um eine spezielle Form von zeitvariablen Netzentgelten handelt.

Im Ausland werden mitunter auch schon zeitvariable Netzentgelte speziell für Verbraucher:innen im Niederspannungsnetz angeboten, so z. B. beim Energieversorgungsunternehmen der Stadt Bellinzona in der Schweiz (Azienda Multiservizi Bellinzona, AMB)². AMB bietet Verbraucher:innen mit einem Netzanschluss mit maximaler Stromstärke von 60 A einen dynamischen Strom- und Netztarif („Tariffa Dinamica“) als wählbare Tarifoption an. Stromkunden mit einem Anschluss dieser Größenordnung haben in der Schweiz keinen freien Marktzugang, so dass sich ihre Wahlmöglichkeit auf die Tarifangebote des örtlichen Energieversorgers beschränkt. Der dynamische Tarif richtet sich insbesondere an Verbraucher:innen mit eigenem Ladepunkt für Elektrofahrzeuge. Die Zeitfenster für den Hoch- und Niedrigtarif (HT/NT) werden hierbei täglich neu festgelegt und jeweils am Vortag bis 12:00h über das Kundenportal und eine App mitgeteilt. Die Lage der Zeitfenster, die jeweils mindestens 3 Stunden lang sind, variiert in Abhängigkeit von Faktoren wie Niederschlag, Temperatur, Erzeugungs- und Verbrauchssituation.

Um die Nutzung des dynamischen Tarifs zu vereinfachen, bietet AMB als zusätzliche technische Einrichtungen ein Anzeigegerät mit Ampelfarben sowie ein Steuergerät für E-Pkw-Ladepunkte an, das die Ladevorgänge automatisch auf NT-Zeitfenster verlegt, sofern nicht fallweise eine Taste für sofortiges Laden bedient wird.

Die Preise für die HT- und NT-Zeitfenster sind so bemessen, dass eine Spreizung in Höhe von 7,00 Rp/kWh auftritt. Die Preisspreizung ist damit beim dynamischen Tarif wesentlich höher als beim Standard-HT/NT-Tarif („Tariffa Attiva“), bei dem sie nur 1,90 Rp/kWh beträgt und allein der Preiskomponente für die Stromlieferung zugeordnet wird. Der Standardtarif sieht starre Tarifzeiten vor, bei denen montags bis samstags tagsüber der Hochtarif und in der übrigen Zeit der Niedrigtarif gilt.

Die zusätzliche Preisspreizung von 5,10 Rp/kWh beim dynamischen im Vergleich zum Standard-Tarif werden dem Arbeitspreis des Netztarifs zugeordnet. Dieser beträgt 7,90 Rp/kWh in HT- und 2,90 Rp/kWh in NT-Zeitfenstern. Beim Standardtarif ist die Netzkomponente des Arbeitspreises hingegen nicht zeitvariabel; sie beträgt dort 5,95 Rp/kWh. Hieraus folgt, dass der durch die Dynamisierung der HT/NT-Zeitfenster erzielte Zusatznutzen der netzorientierten Flexibilitätsnutzung zugeordnet wird.

4 Eckpunkte einer möglichen Ausgestaltung

Die genaue Ausgestaltung zeitvariabler Netzentgelte mit dem Ziel der präventiven Entlastung verbrauchsgetriebener Netzengpässe erfordert weitergehende Untersuchungen und Überlegungen, die hier nicht vollständig vorweggenommen werden können. Nachfolgend sollen jedoch mögliche Eckpunkte einer anfänglichen Ausgestaltung aufgezeigt werden.

Freiwilligkeit

Zeitvariable Netzentgelte sollten zumindest anfangs als freiwillig wählbare Tarifoption angeboten werden. Entgelte sollten dabei so bemessen werden, dass teilnehmende Verbraucher:innen im Vergleich zum regulären (nicht zeitvariablen) Netzentgelt ungefähr gleichgestellt werden, wenn ihr Verbrauchsverhalten dem typischen „natürlichen“ Verhalten entspricht, und besser gestellt werden, wenn sie auf das Preissignal reagieren. Auf diese Weise wird ein Anreiz vermittelt, an der zeitvariablen Option teilzunehmen.

² Quelle: www.amb.ch, Stand November 2022

Teilgebietsansatz

Die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit einer Steuerung des Verbrauchsverhaltens über zeitvariable Netzentgelte hängen von der ortsspezifischen Auslastungssituation des Netzes ab. Um diese Ortsabhängigkeit in praktikabler Form umzusetzen, könnten VNB Teilgebiete definieren, innerhalb derer jeweils einheitlich zeitvariable Netzentgelte angeboten werden oder nicht. Die zeitvariablen Netzentgelte würden dann in den Teilgebieten „scharfgeschaltet“, in denen Engpässe absehbar sind, und zwar so lange, bis die Engpässe nachhaltig durch Netzausbau beseitigt sind. Auf diese Weise würde vermieden, dass Flexibilität unnötig lange oder unnötig umfangreich für die netzorientierte Nutzung gebunden wird.

Die konkrete Ausgestaltung der zeitvariablen Entgelte, also die Preishöhen und Tarifzeiten, müsste sich nicht zwingend für die unterschiedlichen Teilgebiete unterscheiden. Dies ist nur dann erforderlich, wenn sich die Netzbelastungsmuster in den Teilgebieten deutlich voneinander unterscheiden. Es wäre vorstellbar, anfangs eine einheitliche Parametrierung für das gesamte Netzgebiet eines VNB vorzusehen und erst in späteren Schritten eine stärkere Differenzierung nach Teilgebieten vorzunehmen.

Granularität der Entgelte

Für eine anfängliche Ausgestaltung ist es vermutlich sinnvoll, die Granularität der zeitvariablen Netzentgelte gering zu halten, etwa indem nur zwei Tarifstufen (HT/NT) und 1-2 HT-Zeitfenster pro Tag vorgesehen werden. Bei Bedarf könnte die Granularität dann in späteren Schritten gesteigert werden. Dies kann z. B. erforderlich sein, wenn starke Lastsprünge und somit neue Lastspitzen jeweils zu Beginn der NT-Zeitfenster auftreten. Diese Lastsprünge können gedämpft werden, indem mehr Preisstufen eingeführt und somit die Preissprünge von Stufe zu Stufe reduziert werden.

5 Weitere Umsetzungsfragen

Umsetzungsaufwand

Die Einführung zeitvariabler Netzentgelte ist mit zusätzlichem Aufwand verbunden, der zwar nicht zu vernachlässigen ist, aber in weiten Teilen auch für die Umsetzung des kurativen Steuerungsinstruments oder aus anderen Gründen zukünftig anfallen wird. Dieser Aufwand betrifft unterschiedliche Bereiche und Akteure:

- **Voraussetzungen für die sinnvolle Gestaltung des Preissignals:** VNB müssen ein Mindestmaß an Beobachtbarkeit ihrer Niederspannungsnetze und Ortsnetzstationen erreichen, um Engpässe und typische Belastungsmuster zu erkennen. Dies wird aber für ein gezieltes kuratives Engpassmanagement ebenso benötigt. Die Entwicklung und Nutzung von Softwaretools für die Beobachtung und Bewertung des Netzzustands und der verfügbaren Netzkapazität schreiten aus anderen Gründen ohnehin stark voran, u. a. um robuste Entscheidungen über neue Netzanschlüsse treffen zu können. Für die Erkennung von Netzengpässen können mitunter auch schon wenige zusätzliche Messungen im Netz ausreichen; eine vollständige messtechnische Erfassung jedes einzelnen Anschlusspunkts im Netz ist hierfür bei weitem nicht erforderlich.

- **Voraussetzungen für die Ermittlung und Verarbeitung zeitvariabler Netzentgelte:** VNB müssen Prozesse zur Erkennung von Engpässen, zur Entscheidung über die Einführung zeitvariabler Entgelte sowie für deren laufende Ausgestaltung einführen. Lieferanten müssen ihre Tarife so anpassen, dass die durch zeitvariable Netzentgelte vermittelten Preissignale vollständig an die Verbraucher:innen durchgereicht werden. Sowohl VNB als auch Lieferanten und sonstige Marktteilnehmer müssen ihre IT-Systeme einschließlich der Marktkommunikation so anpassen, dass zeitvariable Preise verarbeitet werden können. Diese Anforderung ergibt sich teilweise aber bereits aus den Anforderungen der Strombinnenmarkttrichtlinie an die Einführung dynamische Strompreise.
- **Regulierung:** Die Bundesnetzagentur sollte ermächtigt werden, die Ausgestaltung und Anwendung des Instruments der zeitvariablen Netzentgelte regulatorisch zu beaufsichtigen, um Fehlentwicklungen erkennen und bei Bedarf Rahmenvorgaben rechtzeitig anpassen zu können.

Anreizsetzung für Netzbetreiber

Um das Instrument der zeitvariablen Netzentgelte nicht nur zu ermöglichen, sondern auch zu gewährleisten, dass es in sinnvollem Umfang genutzt wird, sollte auch den VNB ein entsprechender Anreiz vermittelt werden. Ziel sollte dabei sein, dass Netzengpässe möglichst weitgehend mit dem verbraucherfreundlichen präventiven Instrument gedämpft werden und so der Bedarf nach kurativen Steuerungsmaßnahmen minimiert wird. Wenn hierzu keine Vorgaben oder Anreize existieren, wäre zu befürchten, dass VNB die für sie verlässlicheren kurativen Maßnahmen stärker als nötig nutzen.

Für Vorgaben und Anreize dieser Art sind unterschiedliche Ansätze denkbar:

- Für die Häufigkeit und den Umfang kurativer Steuerungsmaßnahmen können Obergrenzen je steuerbarer Verbrauchseinrichtung festgelegt werden. Wie an anderer Stelle im Rahmen der Konsultation des Vorschlags der Bundesnetzagentur durch den vzbv geäußert, ist dies aus Sicht der Verbraucher:innen ohnehin stark zu befürworten. Zugleich würde hiermit ein Anreiz für die VNB geschaffen, zurückhaltend mit kurativen Steuerungsmaßnahmen umzugehen.
- Die Einführung zeitvariabler Netzentgelte könnte für den Fall, dass in einem Netzgebiet oder einem Teil davon kurative Steuerungsmaßnahmen mit einer bestimmten Mindesthäufigkeit erforderlich werden, verpflichtend vorgeschrieben werden.
- Ein indirekter Anreiz durch Vergleich der Netzbetreiber kann evtl. auch schon dadurch geschaffen werden, dass Häufigkeit und Umfang der durchgeführten kurativen Steuerungsmaßnahmen je VNB durch Veröffentlichung geeigneter Indikatoren transparent gemacht werden.
- Im Rahmen der Anreizregulierung könnten wirtschaftliche Anreize gesetzt werden, die Nutzung kurativer Maßnahmen zu minimieren. Hierfür müsste ein gezielter Anreizmechanismus ausgestaltet werden, grundsätzlich analog zu dem kürzlich eingeführten Bonus/Malus-Element für Übertragungsnetzbetreiber, das einen Anreiz zur Minimierung der Redispatch-Kosten schaffen soll.