

Strompreise fair gestalten – Auswirkungen zeitvariabler Netzentgelte für Haushalte und Stromnetze

Worum geht es in dem Gutachten „Potenzielle Auswirkungen zeitvariabler Netzentgelte“?

Haushalte zahlen für ihren Strom nicht nur den reinen Energiepreis, sondern neben weiteren Umlagen, Abgaben und Steuern auch sogenannte Netzentgelte – also Gebühren für die Nutzung der Stromnetze. Letztere machen in Deutschland durchschnittlich mehr als ein Viertel des Strompreises aus. Obwohl sich das Stromsystem stark verändert hat, zum Beispiel durch den Ausbau erneuerbarer Energien, ist die Berechnung dieser Netzentgelte weitgehend gleich geblieben. Die meisten Haushalte zahlen einen festen Betrag pro verbrauchter Kilowattstunde – unabhängig davon, wie stark das Stromnetz gerade belastet ist. Die Studie untersucht, ob dieses System noch zeitgemäß ist und wie es gerechter oder effizienter gestaltet werden könnte.

Warum sich die Anforderungen an das Stromnetz verändern

Mit der Energiewende verändert sich auch, wie und wann Strom ins Netz eingespeist oder daraus entnommen wird. So stammt immer mehr Strom aus erneuerbaren Quellen wie Solaranlagen oder Windrädern, die dezentral verteilt sind und deren Stromproduktion stark schwanken kann – je nach Wetter und Tageszeit. An einem sonnigen Tag speisen zum Beispiel viele Solaranlagen gleichzeitig Strom ins Netz ein. Wenn der Verbrauch dabei konstant bleibt – sprich nicht gleichzeitig viel mehr Strom aus dem Netz entnommen wird – kann das zu kurzfristigen Belastungsspitzen im Stromnetz führen. Gleichzeitig entstehen auch auf der Verbrauchsseite neue Herausforderungen. Immer mehr Menschen nutzen Technologien wie Wärmepumpen oder laden Elektroautos zu Hause – oft zur gleichen Zeit. Das kann ebenfalls zu Lastspitzen führen, etwa wenn an einem kalten Winterabend viele Haushalte gleichzeitig Strom für ihre Wärmepumpen benötigen.

Um die Energiewende nicht auszubremsen, muss das Stromnetz nicht nur effizient ausgebaut, sondern auch intelligent betrieben werden. Das kostet Geld – sowohl für den Betrieb, als auch für den Ausbau. Diese Kosten werden über höhere Netzentgelte für Verbraucher*innen umgelegt. Ein solcher Anstieg der Netzentgelte führt zu höheren Stromkosten. Insbesondere Haushalte mit geringem Einkommen sind davon stark betroffen. Gleichzeitig haben Mieter*innen meist nicht die Möglichkeit, in Energiewendetechnologien (Dach-PV, Heimspeicher, Wärmepumpen etc.) zu investieren und sich so teilweise selbst zu versorgen. Deshalb ist es wichtig, dass die Kosten der Energiewende sozial gerecht verteilt werden. Um bestehende Stromnetze effizienter zu nutzen und so die Kosten des Netzausbaus zu begrenzen, erwägt die Bundesnetzagentur, Netzentgelte einzuführen, deren Höhe zeitlich und räumlich variiert.

Wie Netzentgelte flexibler und gerechter gestaltet werden können

Solche zeitvariablen Netzentgelte, deren Höhe über die Zeit und je nach Netzregion variiert, sollen Verbraucher*innen dazu motivieren, Strom dann zu verbrauchen, wenn das Stromnetz durch den eigenen Verbrauch nicht zusätzlich belastet, sondern entlastet wird. Voraussetzung dafür ist, dass Haushalte über Technologien verfügen, die es ihnen ermöglichen, ihren Strom zeitweise nicht aus dem öffentlichen Netz zu beziehen oder den Netzbezug zeitlich zu verlagern. Möglich ist dies mit Wärmepumpen, E-Autos oder auch Stromspeichern und PV-Anlagen. Gelingt eine solche Flexibilisierung, lassen sich dadurch der notwendige Netzausbau und die dazugehörigen Kosten verringern, da Erzeugung und Verbrauch besser aufeinander abgestimmt werden und ein effizienterer Netzbetrieb möglich ist.

Zur Studie

Das Kurzgutachten des Energiewirtschaftlichen Instituts an der Universität zu Köln (EWI) im Auftrag des Umweltdachverbands Deutscher Naturschutzring (DNR), des BUND, der DUH, Germanwatch, Greenpeace, dem NABU und dem WWF untersucht, welche sozial-ökonomischen Folgen statisch-zeitvariable Netzentgelte – ein Entgeltmodell, bei dem der Strom in Zeiten geringer lokaler Netzauslastung günstiger und in Zeiten hoher lokaler Auslastung teurer ist – auf den Stromverbrauch und die Strombezugskosten von verschiedenen Haushaltstypen haben könnten. Auch skizziert das Gutachten mögliche Auswirkungen auf den Netzausbaubedarf. Ausgangspunkt für die analysierten Netzentgeltmodelle ist die neue Regelung nach § 14a Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), die seit 2024 zeitabhängige Tarife erlaubt.

Was wurde untersucht?

Das EWI hat die Auswirkung der Einführung von statisch-zeitvariablen Netzentgelten¹ auf sechs möglichst repräsentative Beispielhaushalte modelliert – vier davon ohne und zwei mit Energiewendetechnologien, wie PV-Anlagen inkl. Heimspeicher. Die Haushalte unterscheiden sich in Region (städtisch/ländlich), Personenanzahl, Einkommen und technischer Ausstattung (PV, Batterie, Wärmepumpe, Elektroauto, Balkonkraftwerk). Mit einem Optimierungsmodell wurden die jährlichen Stromkosten und der individuelle Strombezug aus dem Netz unter drei verschiedenen Szenarien berechnet:

- Status quo: gleichbleibendes, statisches Netzentgelt
- Zeitvariable Entgelte nach §14a EnWG: drei Tarifstufen (Niedrig-, Standard- und Hochtarif), die sich nach der erwarteten Netzauslastung richten (Niedrigtarif bei geringer Netzauslastung, Hochtarif bei hoher Auslastung), jeweils für ein einspeisedominiertes ländliches und ein lastdominiertes städtisches Netzgebiet
- Kombination mit dynamischen Strompreisen: zeitvariable Netzentgelte kombiniert mit gleichzeitig stündlich schwankenden Strombörsenpreisen

¹ Wird im folgenden Text von zeitvariablen Netzentgelten gesprochen, sind hier jeweils statisch-zeitvariable Netzentgelte gemeint.

Die zentralen Ergebnisse

- **Haushalte mit PV, Batterie oder E-Auto können bei zeitvariablen Netzentgelten Stromkosten einsparen:** Wer seinen Verbrauch zeitlich verschieben kann (z. B. das E-Auto nachts lädt), profitiert:
 - Stromkosteneinsparungen von bis zu 12 % pro Jahr sind möglich.
 - In Kombination mit dynamischen Stromtarifen sind sogar Einsparungen von bis zu 20 % möglich.
 - Unmittelbar profitieren vor allem einkommensstärkere Haushalte und/oder Menschen mit einem eigenen Haus, da diese in der Regel überhaupt erst über (steuerbare) Energiewendetechnologien verfügen.
 - Haushalte mit geringem Einkommen profitieren kaum von zeitvariablen Netzentgelten, weil sie seltener über steuerbare Geräte verfügen.
- **Die meisten Haushalte erfahren kurzfristig keine finanzielle Mehrbelastung:** Haushalte ohne eigene Energiewendetechnologien (rund 70 % der Bevölkerung) spüren kurzfristig infolge der Einführung zeitvariabler Netzentgelte kaum Unterschiede:
 - Stromkosten steigen nur minimal (+ 0,2 % bis + 1,4 %).
 - Der Grund: Netzbetreiber müssen die Tarife nach §14a EnWG grundsätzlich so ausgestalten, dass für einen durchschnittlichen Haushaltskunden gegenüber einem statischen Netzentgelt keine Mehrkosten entstehen.
- **Auswirkungen auf das Stromnetz:** Der Effekt zeitvariabler Netzentgelte auf die Netznutzung variiert nach Haushaltstyp und Netzentgeltstruktur.
 - In ländlichen Regionen verschieben Haushalte mit Energiewendetechnologien im Winter ihre Lastspitzen teils vom Abend in die Mittagsstunden – das kann lokal entlasten. Im Sommer haben zeitvariable Netzentgelte kaum Auswirkungen auf die Netznutzung dieser Haushalte, da die eigene PV-Anlage den Strombedarf deckt und Überschüsse ins Netz eingespeist werden.
 - In Städten können zeitvariable Netzentgelte das ganze Jahr helfen, die Ladevorgänge von E-Autos in die frühen Morgenstunden zu verlagern. Dadurch ist dort potenziell weniger Netzausbau nötig.
- **Die langfristige Wirkung zeitvariabler Entgelte auf die Netzkosten wurde im Rahmen der Studie nicht modelliert. Grundsätzlich gilt:** Nur, wenn die Kostenersparnisse in Haushalten mit flexiblen Energiewendetechnologien die tatsächlich eingesparten Netzkosten widerspiegeln, wird eine gerechte Kostenverteilung erzielt. Für den Fall, dass die individuellen Einsparungen die eingesparten Netzkosten übersteigen, muss die Differenz in Form höherer allgemeiner Netzentgelte refinanziert werden – zulasten der Haushalte ohne Energiewendetechnologien.

Die Studie kommt zu dem Schluss, dass zeitvariable Netzentgelte ein sinnvoller Baustein für ein flexibleres und effizienteres Stromsystem sind und somit zum Gelingen der Energiewende beitragen können. Als alleiniges Instrument werden sie aber keine strukturelle Entlastung bringen.

Politische Ableitungen

Die in der Studie betrachteten statisch-zeitvariablen Netzentgeltmodelle bilden die tatsächliche Netzsituation nur unzureichend ab. Für eine wirksamere Steuerung wären künftig dynamisch-zeitvariable Netzentgelte notwendig, die sich in Echtzeit an die Netzlast anpassen. Zugleich müsste die Politik soziale Ausgleichsmechanismen schaffen, um einkommensschwache Haushalte nicht zu benachteiligen und die Netzentgelte regional differenziert ausgestalten, um den unterschiedlichen Erzeugungs- und Verbrauchsstrukturen gerecht zu werden.

Zeitvariable Netzentgelte sind ein erster Schritt zu einem intelligenteren, flexibleren Stromsystem. Kurzfristig ändert sich für die meisten Haushalte wenig – langfristig eröffnen sich aber Chancen für ein gerechteres und effizienteres Energiesystem, wenn Tarifgestaltung, soziale Ausgleichsmechanismen und Digitalisierung zusammengedacht werden.

Folgende Maßnahmen sollten priorisiert werden:

- **Regulatorische Grundlage für dynamisch-zeitvariable Netzentgelte schaffen.** Statisch-zeitvariable Netzentgeltmodelle reichen nicht aus, um den Netzausbaubedarf effektiv zu verringern. Die Politik beziehungsweise die Bundesnetzagentur sollte daher die schrittweise Einführung dynamisch-zeitvariabler Netzentgelte ermöglichen, die sich an der Transformatorauslastung im Netzgebiet orientieren und die Netzsituation besser widerspiegeln.
 - Wichtig dabei: Die Tarife und mögliche Ausgleichsmechanismen sollten so ausgestaltet werden, dass individuelle Einsparungen infolge flexibler Verbrauchsanpassungen nicht zu Mehrbelastungen anderer Verbraucher*innen führen.
- **Smart-Meter-Rollout beschleunigen.** Ohne digitale Messtechnik sind dynamische Netzentgelte nicht umsetzbar. Der beschleunigte Rollout digitaler Messsysteme ist daher eine notwendige Voraussetzung. Auch Smart Meter light könnten dabei eine Rolle spielen.
- **Soziale Gerechtigkeit fördern:** Es braucht Ausgleichsmechanismen für Haushalte ohne Flexibilitätspotenzial, insbesondere für Haushalte, die am stärksten von (hohen) Energiekosten betroffen sind, um die Energiewende sozial gerecht zu gestalten, etwa durch ein Basisentgelt oder gezielte Entlastungskomponenten („Energiewende-für-alle-Ausgleich“). Neue Entgeltstrukturen dürfen Haushalte ohne Flexibilisierungspotenzial nicht benachteiligen.
- **Teilhabe erweitern.** Damit mehr Haushalte von flexiblen Tarifen und zeitvariablen Netzentgelten profitieren können, braucht es eine sozial-gerechte Förderung steuerbarer Technologien (z. B. Wärmepumpen mit Speicher, bidirektionales Laden). Zudem müssen auch

(Teilhabe-) Modelle wie Energy Sharing, Mieter*innenstrom und die gemeinschaftliche Gebäudeversorgung stärker gefördert werden.

- **Einrichtung eines jährlichen Verteilungswirkungs-Monitorings** für die allgemeine Netzentgeltsystematik durch eine unabhängige Institution.
- **Bundesweite Informationskampagne zur Einführung zeitvariabler Netzentgelte.** Die Einführung zeitvariabler Netzentgelte muss verständlich erklärt werden. Eine bundesweite Kampagne sollte Nutzen, Funktionsweisen und Tipps für Verbraucher*innen vermitteln. Dabei gilt es, Verbraucherschutzverbände einzubinden.

Kontakt:

- BUND: Caroline Gebauer, Leiterin nationale Klimaschutz- und Energiepolitik
caroline.gebauer@bund.net
- DNR: Birthe März, Referentin für Klima- und Energiepolitik
birthe.maerz@dnr.de
- DUH: Imke Irmer, Strategische Teamkoordination EE & Systemtransformation
irmer@duh.de
- Germanwatch: Henri Schmitz, Referent für Energiepolitik und Gesellschaft
henri.schmitz@germanwatch.org
- Greenpeace: Sophia van Vügt, Politikexpertin Klima & Energie
sophia.van.vuegt@greenpeace.org
- NABU: Rebekka Blessenohl, Referentin für erneuerbare Energien und Naturschutz
rebekka.blessenohl@nabu.de
- WWF: Felix Schmidt, Policy Advisor Climate and Energy
felix.schmidt@wwf.de

20. November 2025