Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE
Uffizi federal d'energia UFE

DYNAMISCHE TARIFE & FLEXIBILITÄTSREGULIERUNG IM MANTELERLASS

AGENDA

- Dynamische Netztarife im STROM VG /VV
- Exkurs Flexibilitätsregulierung
- Einige Zusammenhänge

ÖKONOMISCHE ZIELSETZUNG

Bei der Netztarifierung soll durch eine **kostenorientiertere Tarifierung die Verursacher-gerechtigkeit in der Anlastung der Netzkosten** gestärkt werden.

Fokus ist auf einer **Reduktion der Spitzenlast**.

Wesentlichste Anpassung ist die **Förderung der Verbreitung dynamischer Netztarife** und geeigneter (= stärker leistungsbasierter zeitdifferenzierter) Übergangstarife.

Mittel bis langfristig können v.a. **über flexiblere Netznutzungsentgelte** zukünftige Netzausbaukosten reduziert werden.

BASIS: V.A. ART 14 ABS. 3 STROMVG

Netznutzungstarifierung (Art. 14 Abs. 3 StromVG)

Netznutzungstarife müssen (wie bisher) den Zielen einer effizienten Netzinfrastruktur und Elektrizitätsverwendung Rechnung tragen und **neu** auch **Anreize für einen stabilen und sicheren Netzbetrieb** setzen. Damit kann man **stärker verursachungsgerechte Tarife** assoziieren.

(Umfassendere) Einführung von **dynamischen Tarifen** auch möglich, da die Anforderungen an diese von einfach auf **nachvollziehbar** angepasst wurden.

STROMVV: GRUNDSÄTZE NETZNUTZUNGSTARIFE

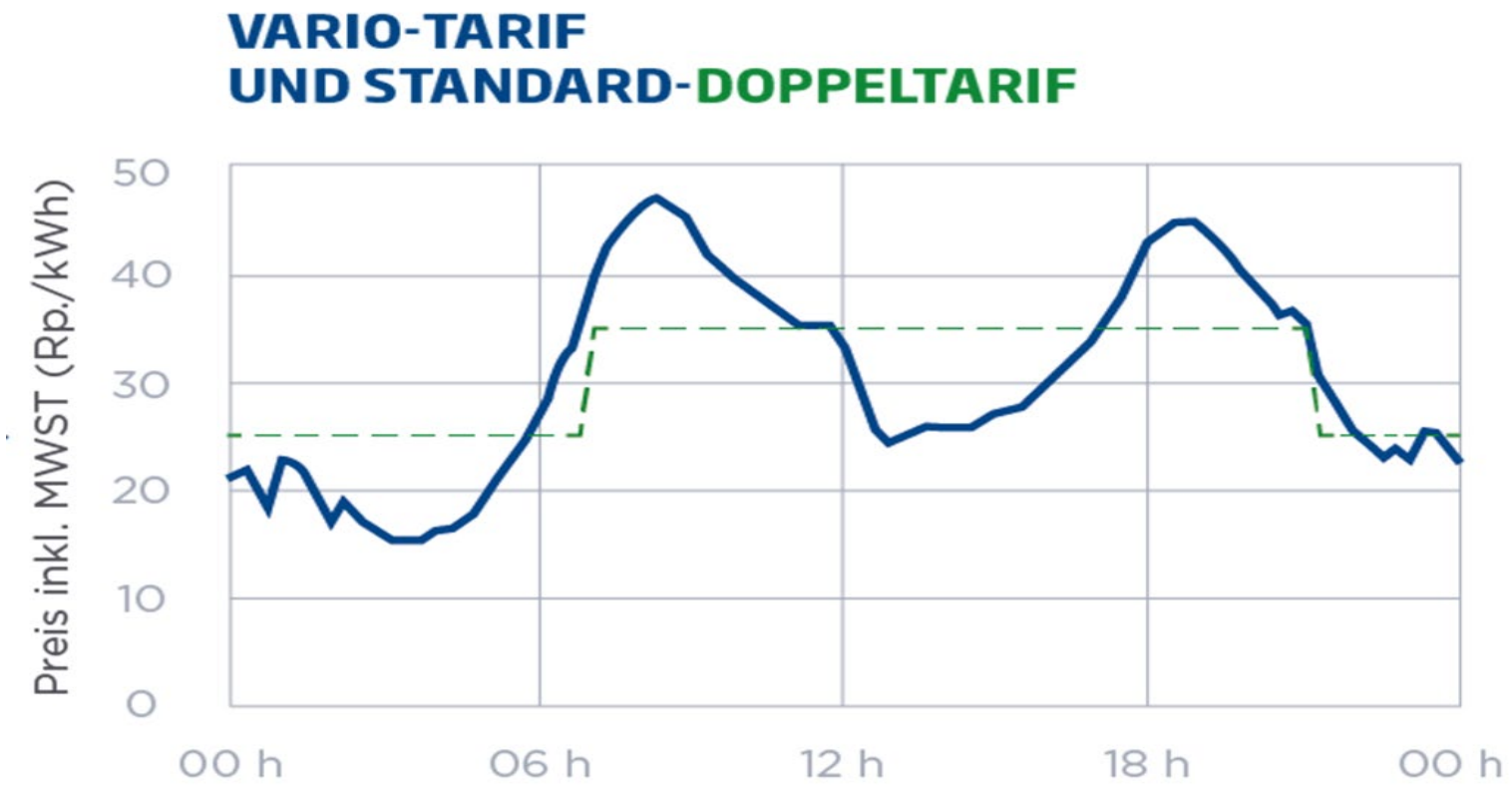
Art. 18, Abs. 5 Grundsätze für die Netznutzungstarife aller Netzebenen

Anreizsetzung: Dynamische Netztarife sollen gezielte Anreize für ein netzdienliches Verhalten setzen (= Anreize, die individuellen Beiträge zur jeweiligen Spitzenlast im Netz oder einem Netzteil zu reduzieren. **Sie sollen zeitnah (am vorherigen Arbeitstag oder zeitlich noch näher) vor der Nutzung zu erwartenden Netzbelastungswerten ausgelegt werden.**

Umsetzungsaspekte: **Zielmodell ist eine 15-minütige Tarifierung**, aber andere Modelle sollen nicht ausgeschlossen werden.

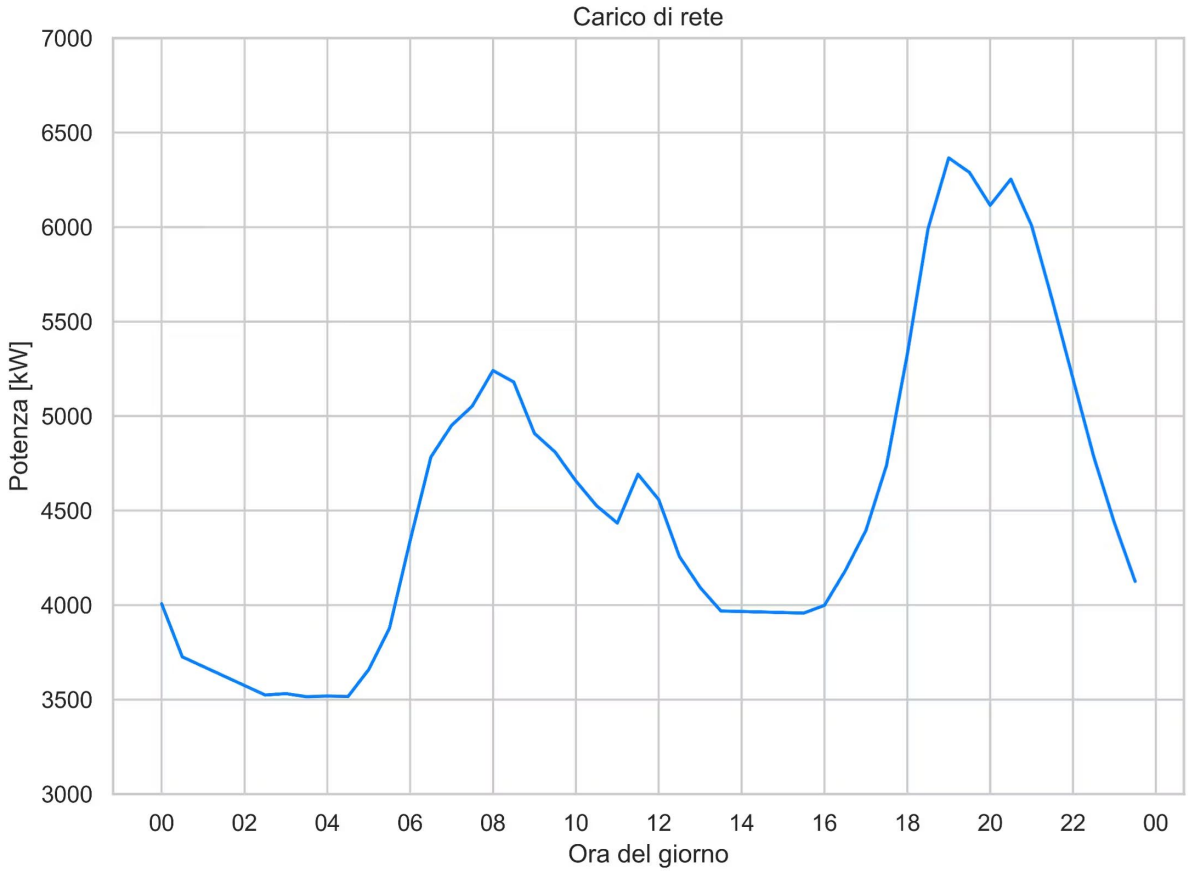
Minimalanforderungen: **mindestens 4 Tarifstufen mit einer minimalen Zeitdauer von 1h**; die zeitlich differenzierten Tarifstufen können im Einzelfall übereinstimmen, wenn sie vergleichbare Netzsituationen zu unterschiedlichen Zeiten abbilden.

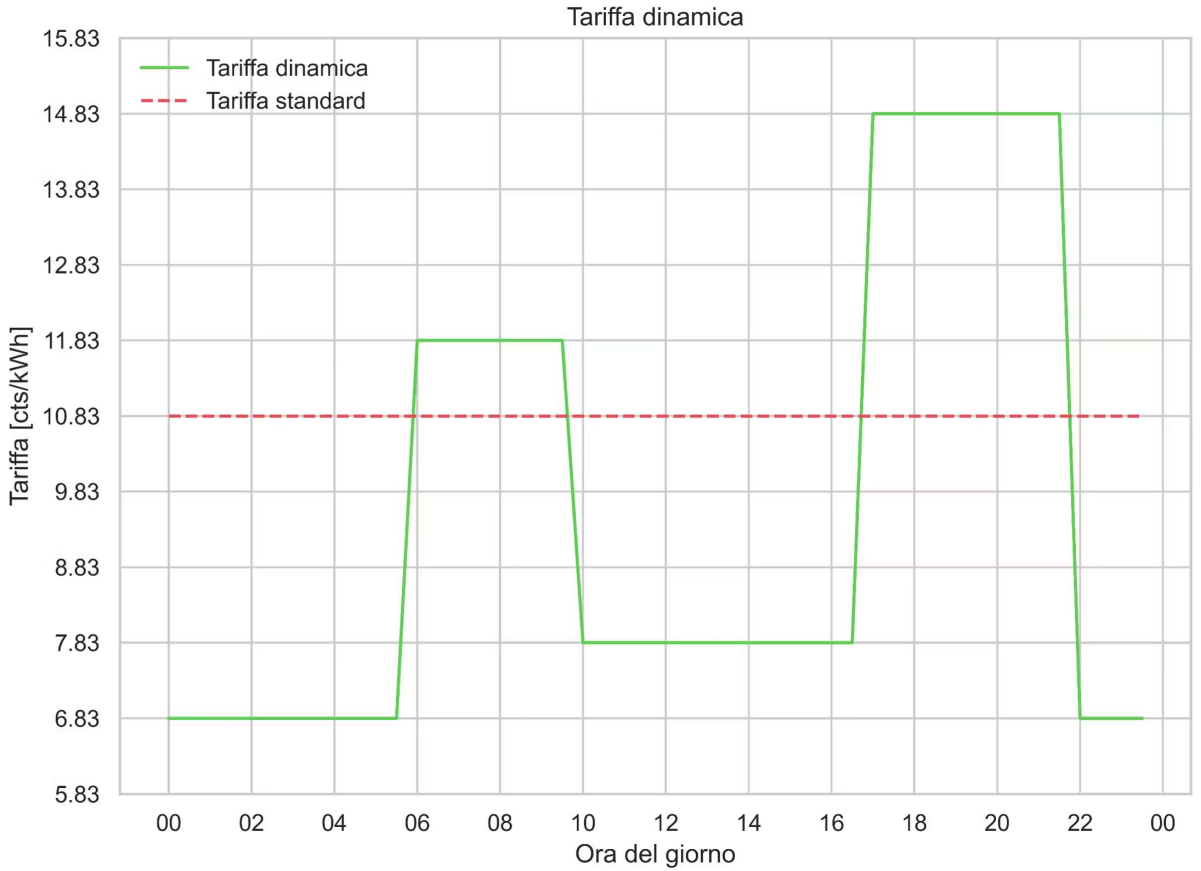
BEISPIEL GROUPE E (QUASI ZIELMODELL)



BEISPIEL AEM (ERFÜLLT MINDESTANFORDERUNG)

Dal carico di rete alla tariffa dinamica





STROMVV: GRUNDSÄTZE NETZNUTZUNGSTARIFE

Unterschiedliche dynamische Netztarife in einem Netzgebiet:

Es soll möglich sein, die **dynamischen Netztarife örtlich aufgrund der Netzsituation in Teilnetzen zu differenzieren**.

Differenzierungsgrad /Nachvollziehbarkeit

Grundsätzlich wird in einem (Teil-)Netzgebiet die **gleiche Methodik zur Berechnung der dynamischen Tarife** verwendet.

Ausgangspunkt der Ermittlung dynamischer Tarife bildet ein vom Netzbetreiber zu bestimmendes **Standardlastprofil für die Kundengruppe**, welcher der dynamische Tarif angeboten wird. Das für ein Standardlastprofil resultierende **dynamische Netznutzungsentgelt** soll mit demjenigen aus **anderen (nicht-dynamischen) Tarifen** für die entsprechende Kundengruppe **vergleichbar** und somit **nachvollziehbar** sein.

STROMVV: GRUNDSÄTZE NETZNUTZUNGSTARIFE

Tarifierungsvorgaben:

Die **erwarteten Kosteneinsparungen bilden den Massstab** (im Sinne einer Obergrenze) für die über die dynamischen Tarife **weiterzugebenden netzseitigen Vorteile**. **Zusatzkosten** für die Einführung und den Betrieb dynamischer Tarife sind **angemessen zu berücksichtigen.**

Transparenz:

Grundsätzlich gilt für dynamische Netztarife ein «Meccano» (Tarifmethodik) für ein Jahr.

Es soll es eine **nachvollziehbare Darstellung der Tarifmethodik** erfolgen - inkl. Angabe der maximalen allenfalls auch minimalen Tarife sowie die Möglichkeit, in einfacher Weise mit ausreichend Vorlauf die resultierenden Tarife abzurufen und die Möglichkeit, die Abrechnung zu überprüfen (bspw. über ein Kundenportal Vergleiche anstellen).

STROMVV: NETZNUTZUNGSTARIFE NE 7

Art. 18a Netznutzungstarife der Niederspannungsebene

Drei Standardmodelle auf der Netzebene 7 möglich, einer davon ist vom Netzbetreiber auszuwählen

- **Bisherigere Standardtarif (Modell a):** Tarife mit einer nichtdegressiven Arbeitskomponente (Rp./kWh) von mindestens 70 Prozent

- **Dynamischer Standardtarif (Modell b):** siehe allgemeine Vorgaben, bspw. dynamischer Arbeitstarif, andere Tarifelement sind dabei auch möglich (nicht möglich: geringer dynamischer Anteil und hoher Leistungsanteil). Der Tarif resultiert aus der (D-1) erwarteten oder gar (D-0) Netzbelastung.

- **Zeitvariabler Leistungstarif als Standardtarif (Modell c):** Tarife mit einer nichtdegressiven Arbeitskomponente (Rp./kWh) von **mindestens 50 Prozent** und einer **variablen Leistungskomponente** (Rp./kW), deren Höhe sich nach den (für das Tarifjahr **erwarteten (bspw. historischen) Netzlasten** richtet und **mindestens vier verschiedene Werte pro Tag** aufweist.

Bei Endverbrauchern ohne Smart Meter gibt es weiterhin nur das Modell a.

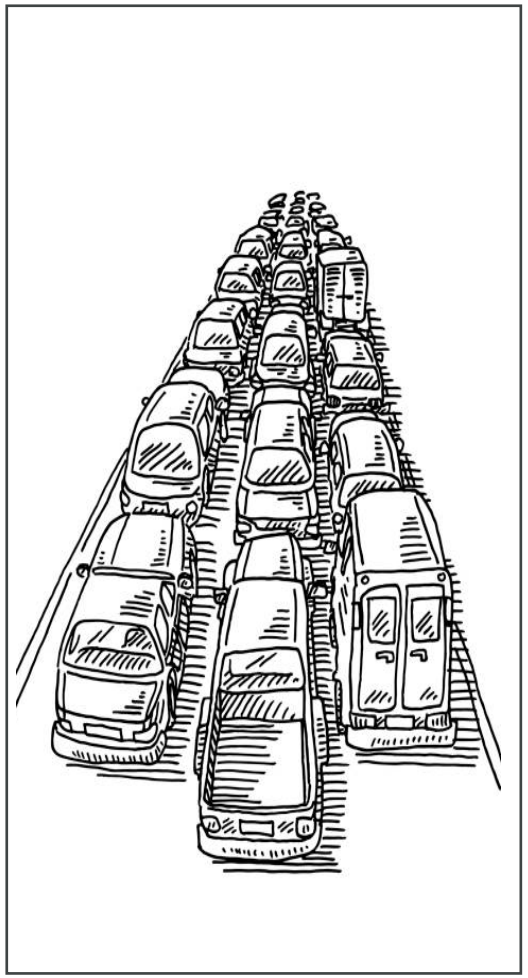
STROMVV: GRUNDSÄTZE NETZNUTZUNGSTARIFE

Art. 18 Abs. 6 Grundsätze für die Netznutzungstarife aller Netzebenen, dynamische Netznutzungstarife

Legt der Netzbetreiber einen **dynamischen Netznutzungstarif als Standardtarif** fest, so muss für die betroffene Kundengruppe ebenfalls **mindestens ein Wahltarif ohne dynamische Tarifkomponente** angeboten werden.

ElCom soll **periodisch** überprüfen, ob diese Regelung die Verbreitung dynamischer Netztarife behindert und welche Auswirkungen sie auf die Entwicklung der Netzkosten hat, um bewerten zu können, ob die Verpflichtung zu einem nicht-dynamischen Wahltarif allfällig aufzuheben ist.

FLEXIBILITÄT: VORGABEN DES GESETZES
NUTZUNG VON FLEXIBILITÄT FÜR DAS NETZ



Flexibilität und Netzplanung (Art. 9b Abs. 2 StromVG): Netzplanungsgrundsätze: explizite Nennung von Flexibilität bei NOVA-Prinzip

Anrechenbarkeit in den Netzkosten (Art. 15 Abs. 2 StromVG): Kosten der Flexibilitätsnutzung gelten als anrechenbare Betriebskosten

Nutzung von Flexibilität (Art. 17c Abs. 1 bis 3 StromVG):
Wer Flexibilität nutzen will, erschliesst sich die Nutzung durch Vertrag und gen Vergütung. Endverbraucher, Erzeuger und Speicherbetreiber sind die Inhaber der Flexibilität.

Netzbetreiber können Flexibilität in ihrem Netzgebiet netzdienlich nutzen. Sie schliessen diskriminierungsfreie Verträge ab.

Bereits bestehende verbrauchsseitige Flexibilität können sie vorrangig nutzen (gegen Entschädigung), Inhaber haben Opt-Out Möglichkeit.

Ohne Entschädigung ist begrenztes Peak Shaving bei der Einspeisung möglich.

FLEXIBILITÄT: REGELUNGEN IN DER STROMVV

Art. 19a StromVV - Netzdienliche Flexibilität

Netzdienliche Nutzung der Flexibilität muss insb. als Optimierungsmassnahme im Rahmen NOVA-Prinzips erfolgen. **Netzdienliche Nutzung wird konkretisiert:** Entlastung angespannte lokale Netzsituation, Vermeidung Netzausbau, Aufschieben von Netzmassnahmen, Verringerung Netzkosten im eigenen Netzgebiet

Art. 19b StromVV - Vertragsinhalte bei der Nutzung von Flexibilität

Vertragsinhalte werden definiert: Einsatz Steuer- und Regelsystems, Umfang geplante Nutzung, Informationsfluss über Nutzung, Vergütung, Vertragslaufzeit, Kündigungsmodalitäten, **Preisinformationen müssen veröffentlicht sein**

FLEXIBILITÄT: REGELUNGEN IN DER STROMVV

Art. 19c StromVV - Garantierte Nutzung von Flexibilität

Garantierte Nutzung: max. 3% der jährlichen Produktionsmenge; diese kann vom Inhaber nicht untersagt werden und wird nicht vergütet.

VNB hat grundsätzlich zwei Möglichkeiten, die einspeiseseitige Flexibilitätsnutzung anzuwenden:

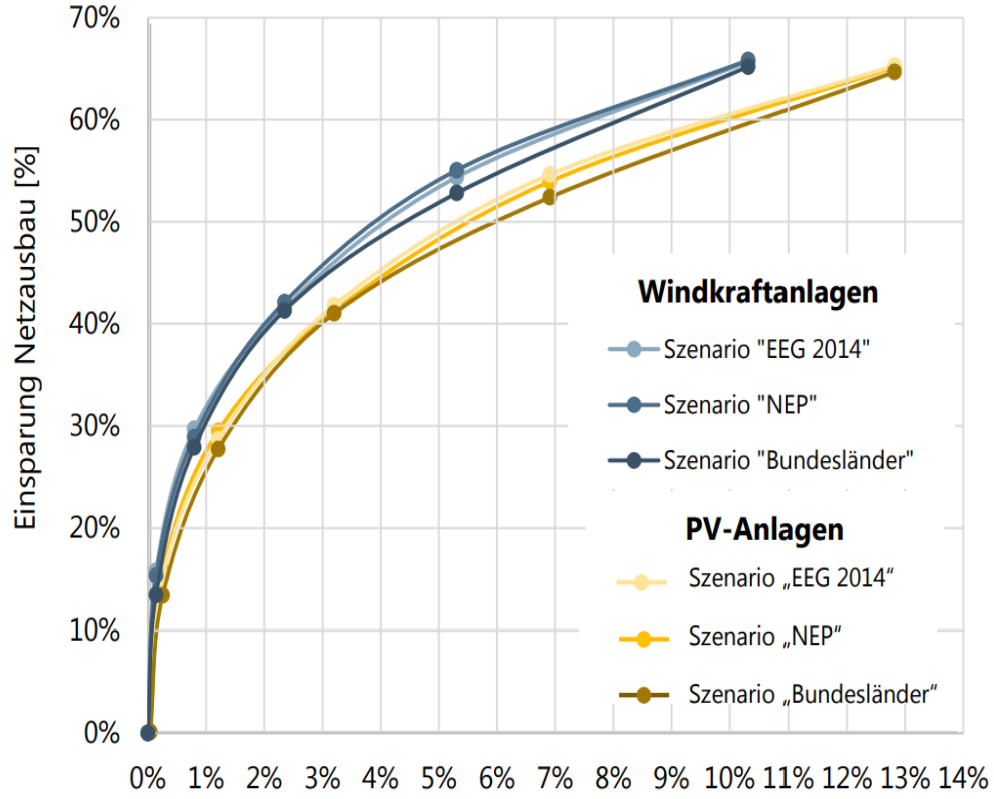
- Vorgabe einer maximalen Einspeiseleistung am Anschlusspunkt (z.B. max. 70% Leistung)
- Dynamische Regelung durch den VNB (VNB betreibt zielgerichteter Engpassbehebung, dies erfordert Steuer- und Regelsysteme.

Art. 19d StromVV - Bestehende Flexibilität

Stichtagsregelung, d.h. Vorrecht wenn **der VNB sie bereits vor dem 1. Januar 2026 durch ein Steuer- und Regelsystem genutzt hat.**

Informationspflichten: VNB muss Inhaber der Flexibilität jährlich schriftlich über Vergütung, Einsatz des Steuersystems, Umfang geplanter Nutzung, Information bei Nutzung, Opt-Out Möglichkeit informieren

NUTZUNG VON FLEXIBILITÄT
HERLEITUNG 3%-ABREGELUNG (EINSPEISUNG)



Quelle BMWI Verteilnetzstudie,

Herleitung der **max. 3% der jährlichen Produktionsmenge** (Rückspeisung aus Speicheranlagen wird nicht in diese 3% eingerechnet).

VNB müssen transparente und diskriminierungsfreie Richtlinien für ein Modell für die Festlegung der 3% erstellen.

Abregelung im Umfang von 3% soll in Netzplanung berücksichtigt werden.

EINIGE WICHTIGE ZUSAMMENHÄNGE

VNB hat Wahlfreiheiten, Wahl erfolgt abhängig von Umsetzungskosten & Flexibilitätsbedarf.

- **Liquiditätsprobleme bei einem erheblichen Netzausbau** begünstigen Flexibilitätseinsatz.
- Über **dynamische Netztarife wird endogen ein netzdienliches Verhalten** angereizt. Dies setzt automatisierte Steuerung voraus *(idR kauft Endkunde ein HEMS um Eigenverbrauch zu optimieren, diese können je nach Hersteller auch auf Tarifsignale reagieren).*
- Bei Umsetzung dynamischer Netztarife sollte ein **Design** gewählt werden, dass n**icht verschobene Spitzenlasten** erzeugt, sondern die **Belastung effektiv glättet**.
- **Flexibilitätssteuerung als direkter Eingriff ist tendenziell verlässlicher / planbarer, aber Beteiligung der Endkunden nur mittelbar** (keine autonome Verlagerung, ggf. kundenseitig geringerer wirtschaftlicher Vorteil). Eine **ausreichende Strenge der Kontrolle des NOVA-Prinzips** erscheint wichtig.

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Einige interessante Modelle

DYNAMISCHE NETZTARIFE

Dynamische Netztarife	Groupe E	Preise für jede 15-Minuten-Periode gemäss vorauss. Lastkurve festgelegt und bis spätestens 18 Uhr D-1 veröffentlicht. Tarif so normiert, dass er im Durchschnitt Standard-Doppeltarif entspricht. Online-Schnittstelle (Web-API) mit Preisdaten
Dynamischer Tarif (Netz und Energie)	AMB Bellinzona	Dynamischer HT/NT-Tarif, festgesetzt D-1 bis um 12 Uhr D-1. Tarife werden in Echtzeit kommuniziert (App basiert).

NETZDIENLICHE EIN- & AUSSPEISETARIFE

Netzdienliche Einspeisetarife für dezentrale Erzeugung	Genossenschaft Elektra Jegens-torf, Regio Ener-gie Solothurn, IBI-Interlaken, Gebnet, ggf. weitere Anbieter inzwischen	TOP-40: Solaranlage des Prosumenten wird so eingestellt, dass max. 60 % der installierten Leistung ins Netz eingespeist wird; die anderen 40% (= 6 Prozent der Jahresenergie) können zum Eigenverbrauch genutzt werden. Dafür erhalten die Produzenten eine um 8% höhere Vergütung für den eingespeisten Strom – bezogen auf den Rückvergütungstarif.
	SWL Flex PV	Der Prosument erhält bei Einspeiselimitierung auf 50% bzw. 60% der installierten Modulleistung eine fixe Zusatz-vergütung bei der Einspeisung (unterschieden nach Winter / Sommer und Einspeiselimitierung). Zudem anlagengrössengestaffelte Vergütung.

NETZDIENLICHE EIN- & AUSSPEISETARIFE

Flextarife	CKW, Repower, (ggf. auch andere)	EndkundInnen, die ihre Flexibilität oder schaltbaren Lasten (Boiler, Wärmepumpe etc.) zur netzdienlichen Nutzung resp. aktiven Steuerung überlassen, erhalten eine Vergütung während der zeitlichen Verfügbarkeit (Dauer) und im Umfang (kW) der genutzten Flexibilität bzw. niedrigere Netztarife bei umfangreichen Zugriffsrechten.
Beispiel für einen differenzierten Flexarif	Gemeinde Vilters-Wangs	Mo bis Fr (5-9 h und 17 - 21 h) erhalten die EndkundInnen einen günstigeren Tarif, wenn sie es erlauben Elektroboiler, Wärmpumpen, Batterien (mit PV-Anlagen) und Ladestationen aktiv steuern zu lassen via differenzierte Rabatte per kWh oder per Jahr (Grundtarif).
E-Mobilitätstarif	Primeo Energie	Netzbetreiber können die Ladesäulenleistung zu bestimmten Zeitpunkten (7.30 - 8.30 h, 11.00 - 12.00 h und 18.30 - 19.30 h) auf 50 Prozent reduzieren, wenn netzseitig hilfreich. Tarifkunden erhalten dafür tieferen HT und nochmals tieferen NT-Tarif