

# Umsetzung des 14a EnWG, steuerbare Verbraucher





## Obermeister

Innung für Elektro- und Informationstechnik Bayreuth

[www.elektroinnung-bayreuth.de](http://www.elektroinnung-bayreuth.de)

## Geschäftsführer

Richter R&W Steuerungstechnik GmbH

Körzendorf 52

95491 Ahorntal

[www.richter-rw.de](http://www.richter-rw.de)

*Delegierter des ZVEH und Mitglied der VDE FNN*

*PG Netzintegration Elektromobilität; PG SiLke und EN Intelligente Messsysteme*

*DKE K353 Elektrostraßenfahrzeuge*

*BMWK Ausschuss zur Gateway Standardisierung*

*Task Force Smart / Sub-Metering*

*BSI-Task-Force zur TR-03109-5*





## AGENDA:

- **Die veränderte Funktionsweise unseres Energiesystems**
- **Gesetzliche Rahmenbedingungen**
- **Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien**
- **Was ist bisher geschehen?**
- **Gesetz zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende**
- **Dynamische Strompreise als Treiber von § 14a**
- **Netzsteuerung nach Festlegungsverfahren § 14a EnWG**
- **Anforderung der Steuerbarkeit und Abruf der Ist-Einspeisung nach §9 EEG**
- **Das Energiesystem im Einfamilienwohnhaus**
- **Wie sieht der zukünftige Zählerschrank aus?**

# Weshalb Netzsteuerung von Flexibilitäten?

## Veränderte Funktionsweise der Netze durch EE

Das alte Stromsystem



Erzeugung folgt dem Verbrauch



Das neue Stromsystem



Verbrauch soll dem Wetter folgen?

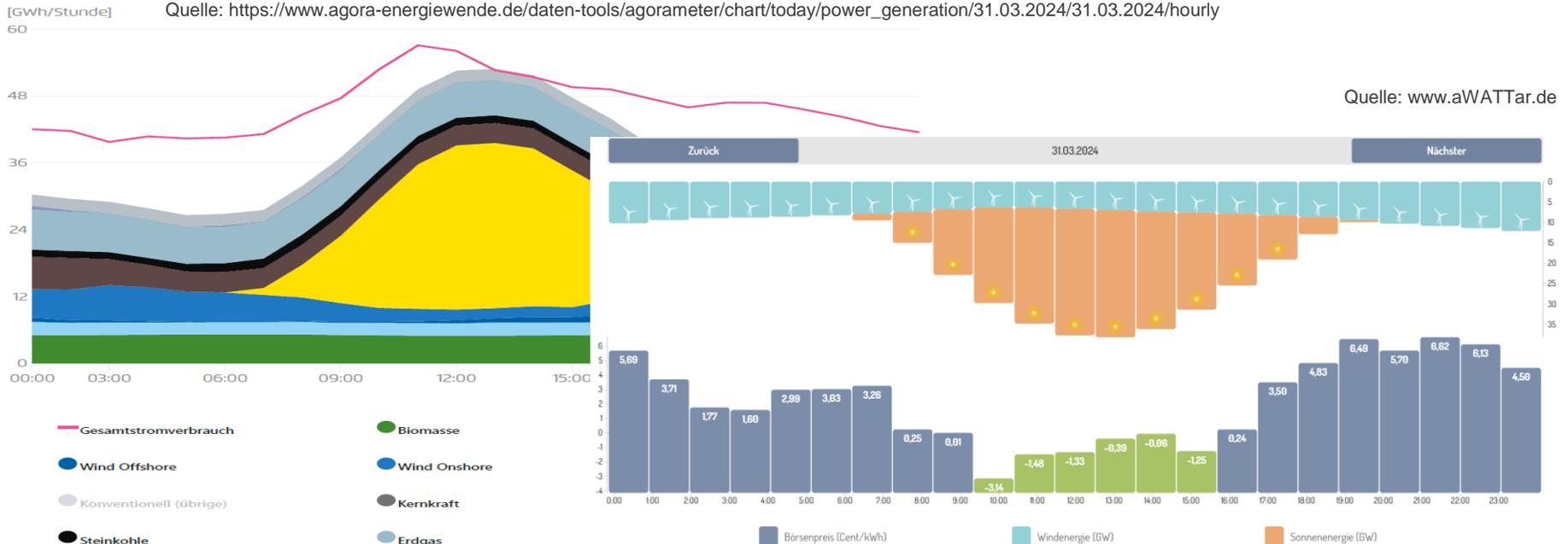


# Ab 2025 ist jeder Stromversorger verpflichtet, einen dynamischen Stromtarif anzubieten

Agorameter

## Stromerzeugung und -verbrauch

Beispiel vom 30. Juli 2023



# Energiemonitoring über iMSys



# Gesetz zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende

- Das Gesetz wurde am 20. April 2023 im Bundestag und am 12. Mai im Bundesrat verabschiedet
- Die Kosten für ein intelligentes Messsystem sind für Privathaushalte und Kleinanlagen auf **20 €** pro Jahr gedeckelt
- Beschleunigung durch Agilen Rollout
- Auffangmessstellenbetreiber übernimmt den Einbau, wenn der gMSB nicht liefern kann
- Dynamische Tarife ab 2025

## Smart Meter

Stromverbrauch transparenter und genauer nachverfolgen

- erfasst alle 15 Minuten den Stromverbrauch, z. B. per App
- genaue und bequeme Abrechnung möglich
- Energiekosten senken:  
durch angepasstes Verbrauchsverhalten

**Ab 2025:** Smart Meter-Kunden profitieren von dynamischen Stromtarifen. Sie können Strom dann nutzen, wenn er besonders günstig ist.



Quelle: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/digitale-energiewende>



# Wichtige Regelwerke

- **Beschluss BK6-22-300 der Bundesnetzagentur vom 27.11.2023**
- **Anlage 1 zum Beschluss BK6-22-300 vom 27.11.2023**

[https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1\\_GZ/BK6-GZ/2022/BK6-22-300/BK6-22-300\\_Beschluss.html?nn=877500](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK6-GZ/2022/BK6-22-300/BK6-22-300_Beschluss.html?nn=877500)

- **Beschluss BK8-22/010-A der Bundesnetzagentur**

[https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1\\_GZ/BK8-GZ/2022/2022\\_4-Steller/BK8-22-0010/BK8-22-0010-A\\_Festlegung.html](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK8-GZ/2022/2022_4-Steller/BK8-22-0010/BK8-22-0010-A_Festlegung.html)

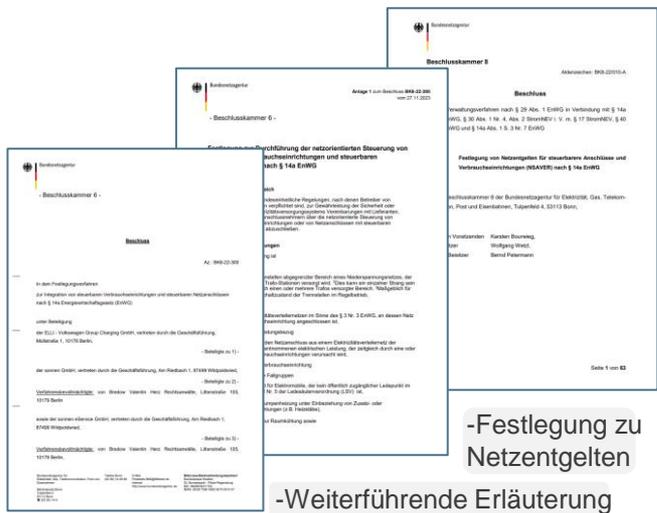
- **Technische Anschlussbedingungen (TAB) und Ergänzende Bedingungen der Verteilnetzbetreiber**

# Ausgestaltung des § 14a EnWG

Die zentrale Zielsetzung des § 14a EnWG besteht darin, sicherzustellen, dass ab 2024 Netzengpässe in der Niederspannung die Mobilitäts- und Wärmewende in Deutschland nicht verlangsamen.

 Einführung von dynamischen Stromtarifen ab 2025 ermöglichen

## BK6-22-300 & BK8-22/010-A



**Beschluss**  
Zur Durchföhrung der netzorientierten Steuerung nach § 14a EnWG

**Beschluss**  
Zur Festlegung von Netzentgelten

-Festlegung zu Netzentgelten

-Weiterföhrende Erläuterung

## Motivation

- **Klaus Müller** (Präsident BNetzA) am 6.06.2023:
  - „Wir wollen, dass jeder angeschlossen wird und gleichzeitig alle ein sicheres Netz haben“
  - „**Wollen zügigen und sicheren Ausbau der E-Mobilität und Wärmepumpen ermöglichen**“
- **Pressemitteilung der BNetzA am 16.02.2023**
  - „Wir gehen davon aus, dass Eingriffe des Netzbetreibers die zwingende Ausnahme bleiben. Sie sind nur als **Ultima Ratio zulässig** und sollen nur so weit möglich sein, wie es technisch notwendig ist.“
  - „Gewährleistung der **Versorgungssicherheit** in der Niederspannung.“
  - „Dafür müssen die Netze in einem hohen Tempo optimiert, **digitalisiert** und ausgebaut werden.“

-Festlegung zur Durchföhrung der netzorientierten Steuerung

• **Die Festlegung ist seit dem 01.01.2024 in Kraft**



# Steuerbare Verbrauchseinrichtungen gemäß § 14a EnWG

Die neue Festlegung gilt verpflichtend für nachfolgende Geräte mit Inbetriebnahme ab 01.01.2024 und einer elektrischen Leistung über 4,2 kW im Niederspannungsnetz:

- Nicht öffentliche (private) Ladeeinrichtungen bzw. Wallboxen
- Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie (Batteriespeicher)
- Wärmepumpenheizungen inkl. Zusatz- oder Notheizungen (z. B. Heizstäbe)
- Anlagen zur Raumkühlung (Klimageräte, auch Klima-Splitgeräte)



## Direktsteuerung oder Energiemanagement?

- 4.4. Für jede steuerbare Verbrauchseinrichtung hinter einem Netzanschluss **hat der Betreiber gegenüber dem Netzbetreiber die Entscheidung zu treffen**, ob diese im Fall einer netzorientierten Steuerung
- a. einen an die einzelne steuerbare Verbrauchseinrichtung gebundenen Sollwert für den maximalen netzwirksamen Leistungsbezug (Direktansteuerung) oder
  - b. einen Sollwert für den maximalen netzwirksamen Leistungsbezug von einem Energie-Management-System erhält, das seinerseits einen gesamthaften Sollwert für alle an das Energie-Management-System angeschlossenen steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (Steuerung mittels EMS)
- vom Netzbetreiber zugeteilt bekommt.



# Welche Flexibilitäten gibt es in der Kundenanlage?

## Steuerbare Erzeugungsanlagen gemäß § 9 EEG

Mit dem EEG 2021 wurde die Steuerbarkeit an das Vorhandensein einer steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG gekoppelt. Nach § 9 Abs. 1 Satz 1, 2. Var. EEG 2021/2023 müssen auch kleinste PV-Anlagen, sofern ein iMSys eingebaut wird, spätestens zusammen mit dem Einbau des iMSys, verpflichtend mit der notwendigen Technik zur Fernsteuerung und zur Abrufung der Ist-Einspeisung über ein iMSys ausgestattet werden, wenn hinter einem Netzverknüpfungspunkt mindestens eine steuerbare Verbrauchseinrichtung gemäß § 14a EnWG installiert ist oder wird. Dies gilt unabhängig von der Größe der PV-Anlage und auch für Bestandsanlagen (vgl. § 100 Abs. 3 Satz 1 Nr. 3 EEG 2023).



# Änderung § 14a - Eckpunkte

## Netzbetreiber

Der Netzanschluss von Steuerbaren Verbrauchern darf nicht mehr abgelehnt werden.  
Die Begründung einer möglichen Überlastung des Verteilnetzes ist nicht mehr zulässig

## Kunde

(Netzanschlussnehmer/-nutzer)

Inkaufnahme von Komforteinschränkungen bei der Nutzung von Steuerbaren Verbrauchern durch die Netzorientierte Steuerung.

# Rechte und Pflichten aus dem § 14a EnWG

## Verteilernetzbetreiber (VNB)



- Teilnahme **aller NB** mit Netzen der Ebenen 6 & 7 (ausgenommen geschlossene Verteilernetze 2.4.1)
- Anwendung der **netzorientierten Steuerung**, sobald **state estimation** technisch möglich (2.6)
  - Wenn **15 %** der Anschlussnehmer eines Netzbereichs minütliche Netzzustandsdaten liefern können.
  - Wenn **7 %** der Anschlussnehmer & die ONS minütlich Netzzustandsdaten liefern können.
- Andernfalls ist **präventive Steuerung** übergangsweise möglich (10.5)
  - Max. 24 Monate nach Erstmaßnahme
  - Max. 2 Stunden pro Tag



## Betreiber (BTR)

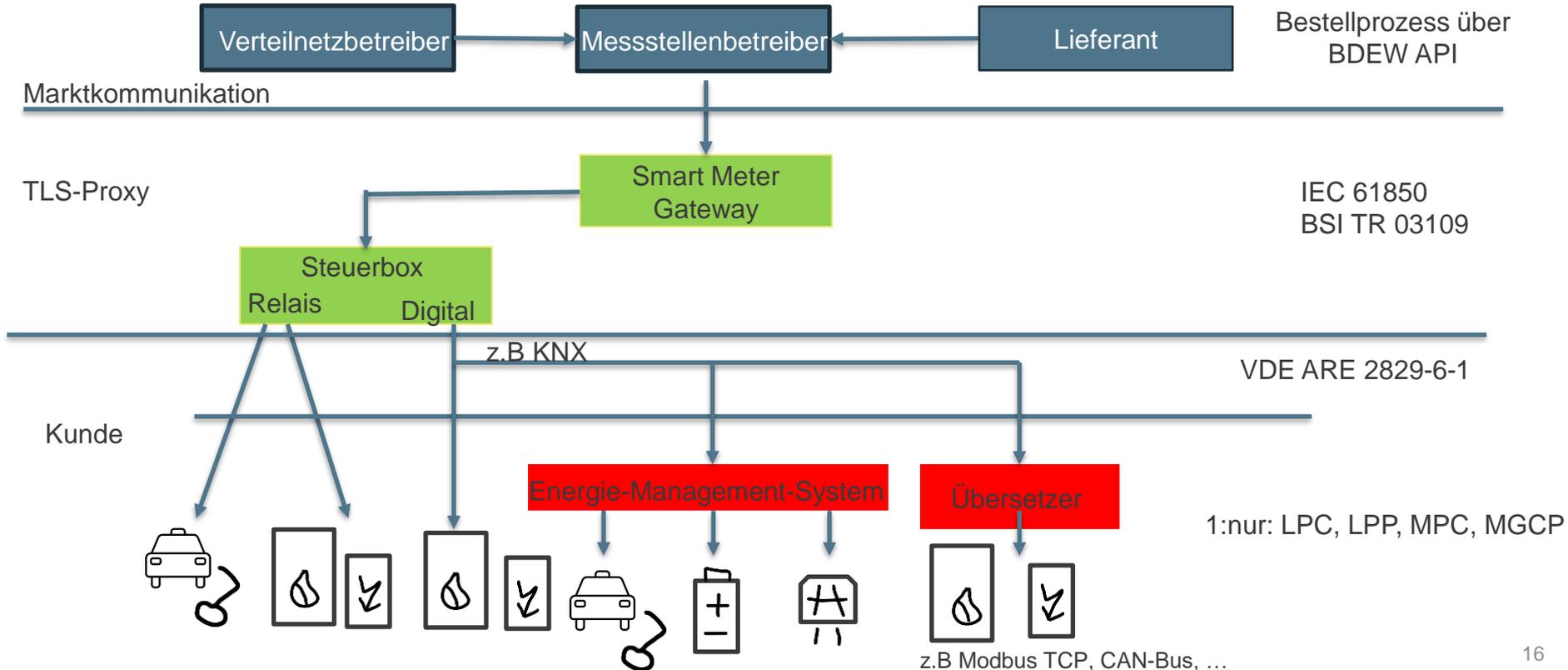


- **Teilnahme aller Betreiber von Steuerbaren Verbrauchseinrichtungen** (ausgenommen BOS\*)
  - Privatrechtlicher Vertragsschluss zwischen VNB und Anschlussnehmer
  - Übertragung der Verpflichtungen von Anschlussnehmer auf Anschlussnutzer
- **Verantwortung für Herstellung der Steuerbarkeit** und Ausstattung mit Steuereinrichtung
- **Verantwortung für Priorisierung der Limitierungen gemäß § 14a**
- **Kein bilanzieller Ausgleich** für Lieferanten (4.8)

# Vergütungsmodulare zur Herstellung der Steuerbarkeit nach § 14a EnWG

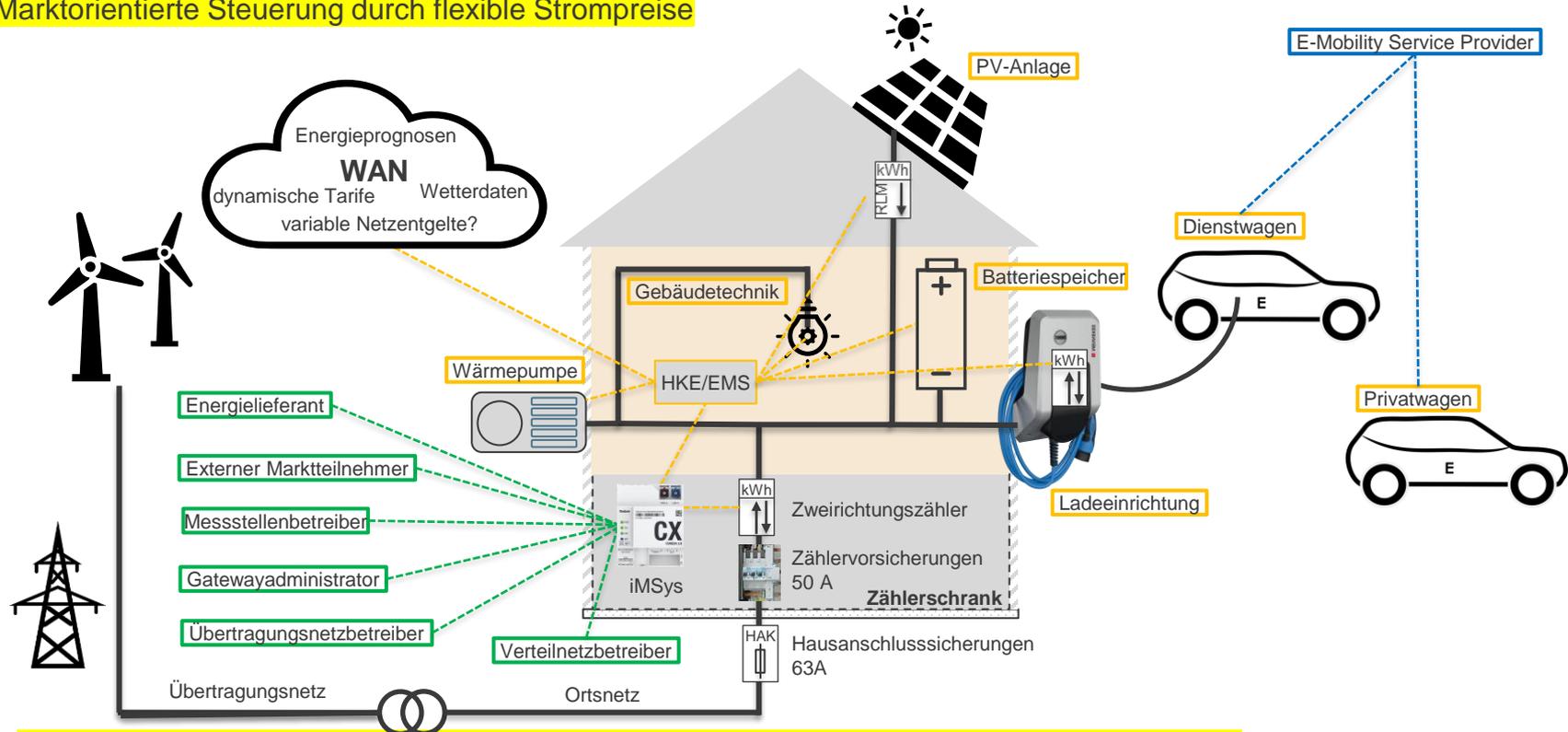
Modul 1: pauschal	Modul 2: prozentual	Modul 3: zeitvariable NNE*
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardmodul</li> <li>• <b>separater Zählpunkt nicht erforderlich</b></li> <li>• NNE* dürfen nicht unter 0 €/a fallen</li> <li>• <b>Rabatt gilt je Steuerbaren Verbrauchseinrichtung und ist im Kern bundeseinheitlich gleich (80 €/a + X €/a)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lokalisierungsfaktor berücksichtigt die Höhe der spez. NNE* vor Ort</li> <li>– Zwischen 110 - 190 €/a</li> <li>– <b>140 €/a im Mittel in DE</b></li> </ul> </li> </ul> <p><a href="https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Aktuelles_enwg/14a/start.html">https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Aktuelles_enwg/14a/start.html</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reduzierung der energiemengenabhängigen Arbeitspreise der NNE* um 60 %</b> (heutiger Durchschnitt)</li> <li>• Separater Zählpunkt für die Steuerbare Verbrauchseinrichtung erforderlich <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nur für SLP-Kunden wählbar</li> <li>– Dadurch auch Entfall der KWK- und Offshore-Umlagen</li> </ul> </li> <li>• Ab ca. 2900 kWh ist die prozentuale Reduzierung der NNE* höher als beim 1. Modul</li> </ul> <p style="text-align: center;">*NNE = Netznutzungsentgelte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zeitvariable NNE* in drei festen Preisstufen (ab 01.04.2025 buchbar)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Optional</u> zu Modul 1 hinzubuchbar</li> </ul> </li> <li>• <b>Jährliche Festlegung (zum 15.10)</b> der Preisstufen für das gesamte Netzgebiet des VNB <ul style="list-style-type: none"> <li>– Standardtarif (ST): das „normale“ NNE*</li> <li>– Hochlasttarif (HAT): max. +100 % auf ST</li> <li>– Niederlasttarif (NT): 10 % - 80 % des ST</li> </ul> </li> <li>• Keine systematischen Vorteile für SLP-Kunden</li> </ul>

# Standardisierte Schnittstellen im Gesamtprozess



# Das Energiesystem im Einfamilienwohnhaus

Marktorientierte Steuerung durch flexible Strompreise

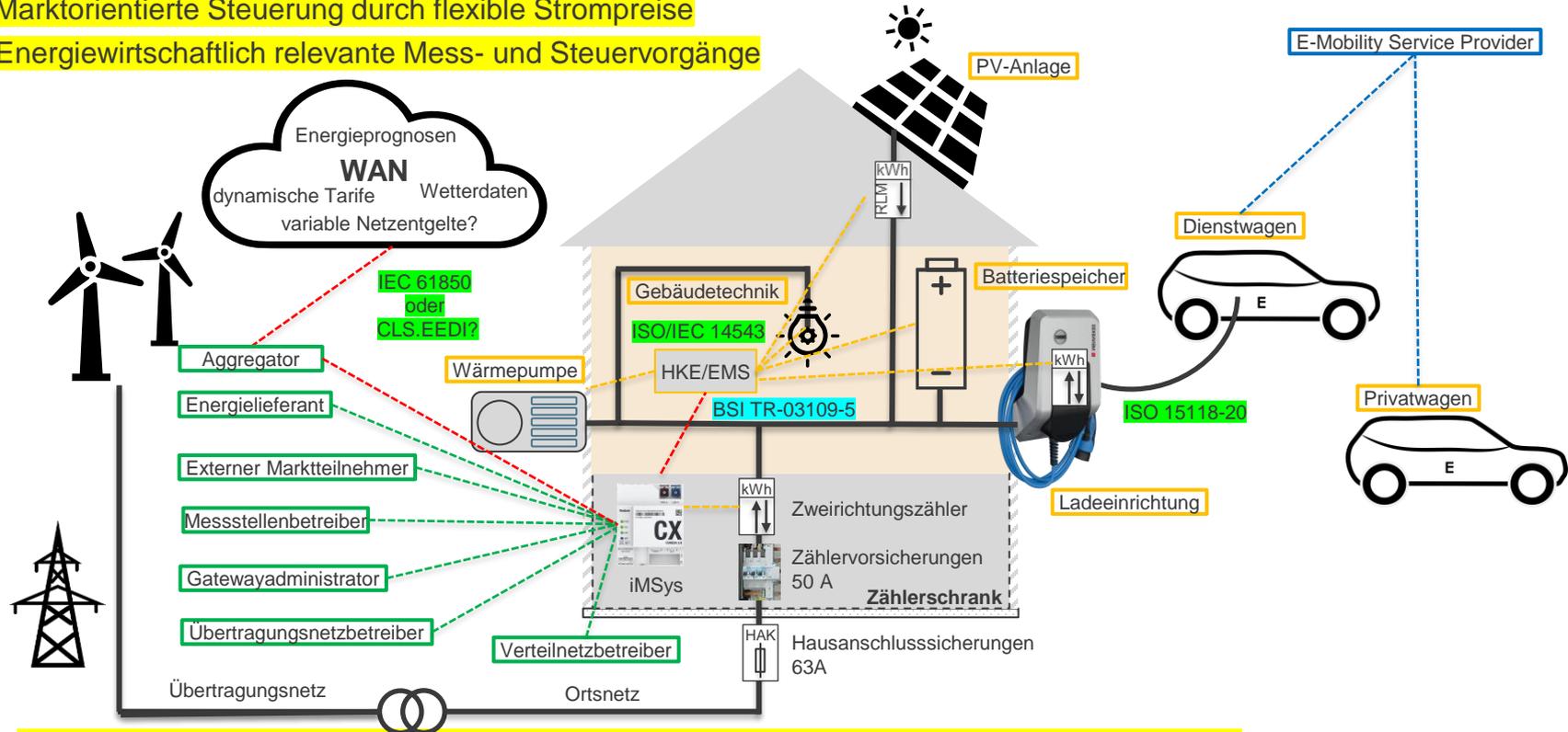


Netzorientierte Steuerung durch reduzierte Netzentgelte und zeitvariable Tarife (§ 14a EnWG)

# Das Energiesystem im Einfamilienwohnhaus

Marktorientierte Steuerung durch flexible Strompreise

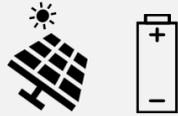
Energiewirtschaftlich relevante Mess- und Steuervorgänge



Netzorientierte Steuerung durch reduzierte Netzentgelte und zeitvariable Tarife (§ 14a EnWG)

# Berechnung des netzwirksamen Leistungsbezugs

22,4	P <sub>min</sub> in kW Direktsteuerung	22,4	P <sub>min</sub> in kW Direktsteuerung bei Einspeisung
16,52	P <sub>min</sub> in kW mit EMS	26,52	P <sub>min</sub> in kW mit EMS bei Einspeisung
32,37	(A) Strom Direktsteuerung	10	Aktuelle Einspeisung PV
23,87	(A) Strom EMS	0	Aktuelle Einspeisung aus Speicher



in kW		in kW		in kW		Bezugsleistung in kW	
Ladepunkt 1	22	Wärmepumpe 1	5	Raumkühlung 1	4	Stromspeicher 1	10
Ladepunkt 2	22	Wärmepumpe 2	9	Raumkühlung 2	4	Stromspeicher 2	
Ladepunkt 3		Wärmepumpe 3		Raumkühlung 3		Stromspeicher 3	
Ladepunkt 4		Wärmepumpe 4		Raumkühlung 4		Stromspeicher 4	
Ladepunkt 5		Wärmepumpe 5		Raumkühlung 5		Stromspeicher 5	
Ladepunkt 6		Wärmepumpe 6		Raumkühlung 6		Stromspeicher 6	
Ladepunkt 7		Wärmepumpe 7		Raumkühlung 7		Stromspeicher 7	
Ladepunkt 8		Wärmepumpe 8		Raumkühlung 8		Stromspeicher 8	
Ladepunkt 9		Wärmepumpe 9		Raumkühlung 9		Stromspeicher 9	
Ladepunkt 10		Wärmepumpe 10		Raumkühlung 10		Stromspeicher 10	
Anzahl	2	Anzahl	2	Anzahl	2	Anzahl	1
Summe Leistung	44,00	Summe Leistung	14,00	Summe Leistung	8,00	Summe Leistung	10,00

Auch im Fall der Durchführung der netzorientierten Steuerung hat der Betreiber gegenüber dem Netzbetreiber weiterhin einen Anspruch auf einen mindestens zu gewährenden netzwirksamen Leistungsbezug (Mindestleistung).

Der Betreiber ist berechtigt, den insgesamt gewährten Sollwert für den maximalen netzwirksamen Leistungsbezug über das Energie-Management-System nach eigener Maßgabe einzusetzen.

Berechnung P<sub>min</sub>, 14a für Anlagen mit EMS (Energie-Management-System) nach BK6-22-300, Anlage 1

$$\begin{aligned}
 P_{min, 14a} &= 4,2 \text{ kW} + (n_{steuVE} - 1) \times GZF \times 4,2 \text{ kW} && + P_{Erzeugung} \\
 P_{min, 14a} &= 4,2 \text{ kW} + (0 - 1) \times 0,7 \times 4,2 \text{ kW} && + \\
 P_{min, 14a} &= \text{Max} (0,4 \times P_{\text{Summe WP}}, 0,4 \times P_{\text{Summe Klima}}) + (n_{steuVE} - 1) \times GZF \times 4,2 \text{ kW} && + P_{Erzeugung} \\
 P_{min, 14a} &= \text{Max} (5,6, 0) + (5 - 1) \times 0,65 \times 4,2 \text{ kW} && + 10
 \end{aligned}$$

GZF = anzuwendender Gleichzeitigkeitsfaktor, hier

n <sub>steuVE</sub>	2	3	4	5	6	7	8	>=9
GZF	0,8	0,75	0,7	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45

# ZVEH-HINWEIS ZUR UMSETZUNG DES § 14a ENWG



**E HANDWERK**  
Elektro · Energie · Digital 

**§ 14a EnWG**  
**steuerbare Verbraucher**

Ab dem 01.01.24 sind bestimmte Geräte nach § 14a EnWG steuerbar auszuführen. Hier finden Sie einen ersten Hinweis mit Tipps zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben und zur Berechnung von P<sub>min</sub>.



Um Überlastungen im Stromnetz aufgrund des Zubaus von Wärmepumpen, Ladeeinrichtungen und Speichern entgegenzuwirken, wird in § 14a EnWG die Steuerung dieser Verbraucher (steuerbaren Verbrauchseinrichtungen) neu geregelt. Verteilnetzbetreiber können bei einer drohenden Überlastung des Stromnetzes die Leistung dieser Geräte temporär dimmen.

Anforderungen an das Handwerk werden in einem Hinweis beschrieben. Dieser Hinweis beschränkt sich auf Fälle in einem Einfamilienhaus und dem Betrieb mit einem Zähler und bildet den aktuellen Sachstand ab und ist keine rechtliche Grundlage. Eine Haftung durch den ZVEH ist ausgeschlossen.

Download: Anwendungshilfe § 14a EnWG >>

Zur Berechnung der Mindestbezugsleistung P<sub>min</sub> stellt der ZVEH ein kostenloses Excel-Tool zur Verfügung.

Download: Excel Berechnung P<sub>min</sub> 14a >>

<https://www.zveh.de/maerkte-themen/technik-und-normung/steuve.html>

# Netzsteuerung durch die FNN Steuerbox

Über das intelligente Messsystem (iMSys) werden zukünftig auch Steuervorgänge durch den Netzbetreiber umgesetzt. Die FNN Steuerbox kann als modulare Erweiterung des iMSys diese Steuerfunktion ausführen und dadurch die jetzige Rundsteuertechnik ersetzen. Neben den 4 Relaiskontakten für Bestandsanlagen wurde eine technologieneutrale Spezifikation für eine **digitale Kundenschnittstelle** an der FNN-Steuerbox entwickelt. Die FNN-Steuerbox erfüllt bereits heute die vorgesehenen Anforderungen an die „Steuerungseinrichtung“ innerhalb des intelligenten Messsystems entsprechend der Technischen Richtlinie **BSI TR-03109-5**. Das Leaflet von Consolinno Energy kann zusätzliche Funktion wie die der HKE, SME und HEMS übernehmen.

Quelle: VDE FNN/Consolinno



- FNN Steuerbox
- HKE (HAN Kommunikationseinheit)
- SME (Submetereinheit)
- HEMS (Home Energy Management System)

# Wie sieht der zukünftige Zählerschrank aus?

Vergangenheit



Ab 01.01.2024



Wird der APZ-Platz  
noch gebraucht?

**Empfehlung!!!**

- Zählerplatzverdrahtung mit einem **Leiterquerschnitt von 16 mm<sup>2</sup>** (max. Betriebsstrom 44 A) oder Wandlermessung vorsehen
- Datenleitung mindestens nach Cat. 6 von Zählerschrank sternförmig zu jeder Steuerbaren Verbrauchseinrichtung und EZA

# Wie sieht die Praxisumsetzung aus?

ZVEH  
Elektro • Energie • Digital







**Alle sprechen über die Energiewende.  
Aus Erfahrung spricht unser  
Handwerk!**

© Bernd Zeilmann 2023

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**