

Smart Meter

Stromnetze intelligent steuern

Ein Smart Meter, auch intelligentes Messsystem genannt, ist Bestandteil der digitalen Infrastruktur unseres Energiesystems. Ein Smart Meter besteht aus einem digitalen Stromzähler („moderne Messeinrichtung“, kurz: mME) sowie einer Kommunikationseinheit (dem „Smart-Meter-Gateway“, kurz: SMGW). Die mME kann nicht nur den aktuellen Zählerstand, sondern den tatsächlichen Stromverbrauch und die tatsächliche Nutzungszeit (zum Beispiel Tag, Woche, Monat, Jahr) präzise messen. Das SMGW ist eine besonders gesicherte Schnittstelle für die Kommunikation zwischen den Stromverbrauchern und -erzeugern mit den Betreibern der Stromnetze und den Energielieferanten.

Schlüsselbotschaften

Nutzen fürs Gesamtsystem

- Smart Meter-Rollout als Enabler für die Zielerreichung der Energiewende: Der sinnvolle und stark wachsende Ausbau von Erneuerbaren Energien in Deutschland und der Welt bringt die erforderliche Steuerung in den Netzen mit sich. Denn die Aufnahme von Strom aus Erneuerbaren Energien und die Elektrifizierung der Wärmeversorgung als auch der Mobilität führen zu einem größeren Flexibilitätsbedarf in den Stromnetzen. Wir begrüßen im Sinne der Markt- und Netzintegration der Erneuerbaren Energien die Weiterentwicklung des Smart Meter-Rollouts hin zu einem Steuerungsrollout. So können die Flexibilitätspotentiale dezentraler Anlagen im Sinne der Stabilisierung des Gesamtsystems gehoben werden. Mit Hilfe der intelligenten Messsysteme und den Smart Meter Gateways werden v.a. zwei wichtige Funktionalitäten nutzbar:
 - Granulares Messen von Stromverbräuchen als Basis für z.B. dynamische Stromtarife (marktdienlich)
 - Steuerung dezentraler Anlagen von außen (systemdienlich)

Nutzen für Endkunden

- Mit Hilfe intelligenter Messsysteme können Endkunden flexible Stromtarife und dynamische Netzentgelte nutzen und vielfach direkt ihre Stromkosten reduzieren. Dank der Erhöhung der Verbrauchs-Transparenz können sie zudem zielgerichteter ihren Energieverbrauch optimieren und die Energieeffizienz steigern. Die über solche Tarifmodelle organisierte Einbindung dezentraler Flexibilitäten bietet jedoch nicht nur den jeweiligen Haushalten echte Kostenvorteile, sondern sie senkt Stromsystemkosten insgesamt. Davon profitieren alle Anschlussnehmer und die Akzeptanz für die Energiewende steigt.

Rollout auf Kurs

- Die Wirtschaftlichkeit des Rollouts für die Messstellenbetreiber wird durch die Gesetzesänderungen im Februar 2025 verbessert. Die Technologien zum Steuern sind verfügbar. Die Hersteller haben bereits heute die Produktionskapazitäten hochgefahren. Immer mehr Systeme sind zertifiziert. Messstellenbetreiber und Netzbetreiber bringen diese in die Fläche. Die Lösungen werden jetzt ausgerollt.

FAQ

Warum sollen Smart Meter verbaut werden?

Intelligente Messsysteme erfüllen viele Funktionen: Transparenz von Stromverbräuchen, Senkung von Energiekosten, Steigerung von Effizienz. Darüber hinaus sind sie ein Baustein für den effizienten Netzbetrieb im Sinne einer verbesserten Steuerung von Verbräuchen und Erzeugung. Die Verbrauchsdaten werden automatisch und sicher an den Messstellenbetreiber übermittelt. Auch muss künftig kein Ablesedienst mehr in das Haus oder in die Wohnung kommen. Das spart Mühe, Zeit und Geld.

Wer trägt die Kosten für den Einbau?

Der Messstellenbetreiber trägt die Kosten für den Zähler, Einbau, Betrieb und Wartung. Die Stromkunden tragen die Kosten für die Messung, wobei diese die gesetzlich festgelegten Preisobergrenzen nicht übersteigen dürfen. Eventuelle Umbauten an Zählerschränken sind von den Anschlussnehmern, also den Haus- oder Wohnungseigentümern zu finanzieren.

Was ist das Besondere am Smart Meter-Rollout in Deutschland?

Der Smart Meter-Rollout in Deutschland erfolgt auf Basis breit abgestimmter Datenschutz- und Cybersecurity-Anforderungen an das SMGW. Die Energieversorgung ist als kritische Infrastruktur besonders schützenswert. Auch Länder wie Südkorea, Niederlande und Österreich entwickeln ihre bereits ausgebaute Infrastruktur nun nach deutschem Sicherheitsansatz weiter, hin zu einer aktiven Steuerung im Netz. Deutschland ist Vorreiter für das Thema aktives Steuern aus Netzsicht.

Politische Handlungsempfehlungen

- **Die im Februar 2025 in Kraft getretene Novelle des Messstellenbetriebsgesetzes stärkt den Rollout von Steuerungstechnik in Deutschland:** Das Potenzial von dezentralen Flexibilitäten ist enorm – sowohl für private Haushalte als auch für das Gesamtsystem. Durch eine intelligente Fahrweise von haushaltsnahen Verbrauchseinheiten kann der Druck auf die Netze spürbar gesenkt werden. Voraussetzung dafür ist allerdings ein flächendeckender Rollout von Smart Metern. Jetzt sind die Weichen für markt- und netzdienliche Steuerung von Erneuerbaren Energien und steuerbaren Verbrauchseinrichtungen richtig gestellt.
- Dieser sogenannte, nun startende Steuerungsrollout führt zu einem **Ausbau der Digitalisierung auf der Verteilnetzebene**. Die daraus resultierende Nutzung der dezentralen Flexibilitätpotentiale aus der Einbindung der Endkunden auf lokaler Ebene senkt die Gesamtsystemkosten und der erzielte Kundennutzen stärkt die Akzeptanz der Energiewende.
- Intelligente Messsysteme sind eine wichtige technische Voraussetzung, um die steigende Zahl nachfrageflexibler Verbraucher wie Wärmepumpen und E-Autos in das Stromsystem zu integrieren. Um jedoch das Flexibilitäts- und Kostensenkungspotenzial für das Gesamtsystem tatsächlich zu heben, ist die **flächendeckende Einführung dynamischer Stromtarife und zeitvariabler Netzentgelte** notwendig. Mit zunehmendem Rollout intelligenter Messsysteme und der Digitalisierung der Netzinfrastruktur sollte perspektivisch eine kleinstufigere, an der tatsächlichen Netzlast orientierte Festlegung der Netzentgelte (an Stelle des bisher üblichen dreistufigen Modells) erfolgen.

Kontakt

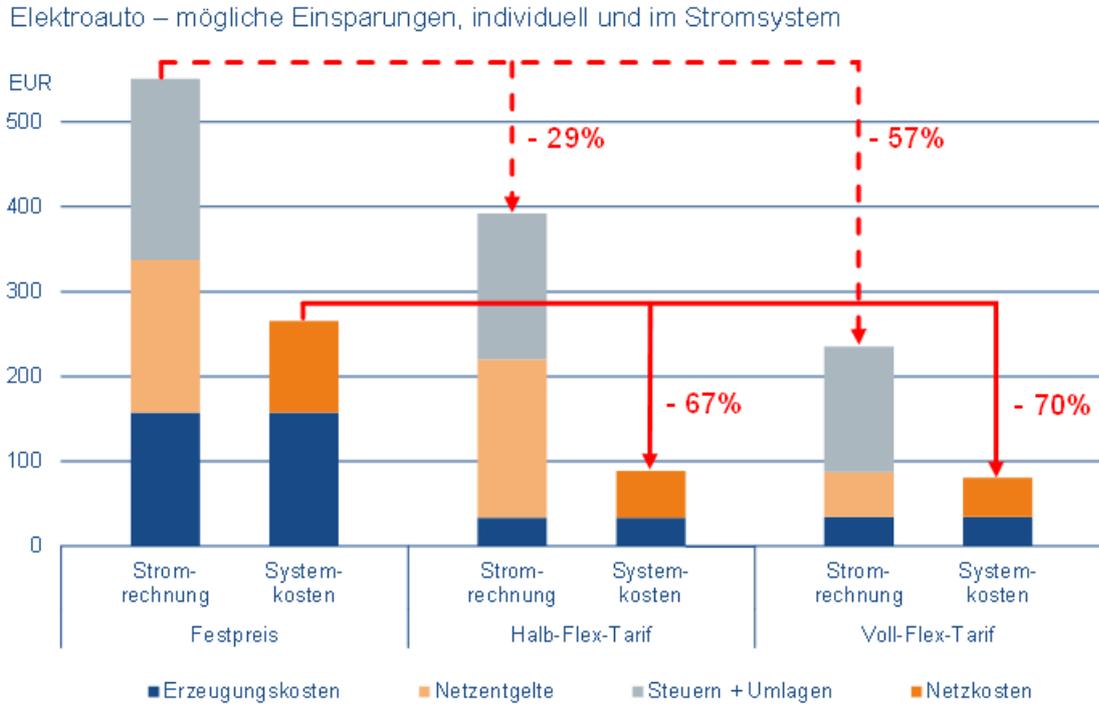
Claudia Lorenz | Senior Managerin Innovative Lösungen Energienetze
T + 49 30 306960-20 | claudia.lorenz@zvei.org

ZVEI e. V. • Verband der Elektro- und Digitalindustrie • Amelia-Mary-Earhart-Str. 12 • 60549 Frankfurt a. M.
Lobbyregisternr.: R002101 • EU Transparenzregister ID: 94770746469-09 • www.zvei.org

Datum: 27.02.2025

Zahlen und Fallbeispiele

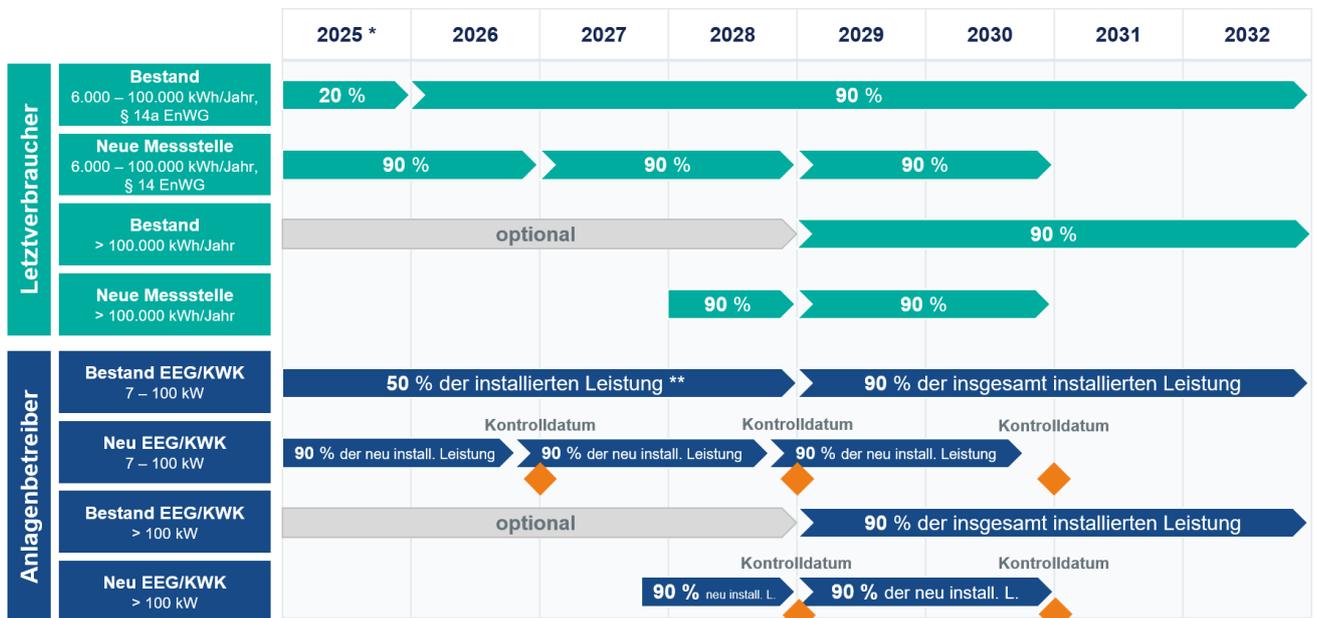
Grafik 1: Einsparpotenzial vom dynamischen Stromtarifen am Beispiel Elektroauto



Halb-Flex-Tarif: dynamischer Stromtarif (Börsenstrompreis) + konstantes Netzentgelt
 Voll-Flex-Tarif: dynamischer Stromtarif (Börsenstrompreis) + zeitvariables Netzentgelt (§ 14a EnWG)

Studien zeigen: Dynamische Stromtarife und zeitvariable Netzentgelte ermöglichen teils erhebliche Einsparungen. Bei Elektroautos mit heimischer Wallbox können die Systemkosten um bis zu 70 % sinken.

Grafik 2: Gesetzlicher Fahrplan für den Rollout: Fokus auf Steuerungsrollout



* Verlängerung des agilen Rollouts bis 31.12.25
 ** Inbetriebnahme von 2018 bis 2024

Quelle: BET, eigene Darstellung