

Smart Meter in Deutschland

2022: **0,1 Mio.**

Smart-Meter-Revolution ermöglichen

Energiewende heißt auch: deutschlandweit die Stromzähler innerhalb weniger Jahre weitestgehend durch Smart Meter zu ersetzen.

2030:

~48 Mio.

Quellen: Bundesnetzagentur, Bundesregierung

VDE Politikbrief

Ausgabe 1/2023

Smart Meter

Bundestag muss handeln – jetzt 2

Stromversorgung in der Zeitenwende

Resilienz stärken 3

VDE Studie „Zukunftsbild Energie“

100% Erneuerbare gestalten 4

Normung

Ein geopolitisches Instrument 5

Wasserstoff

Elektrolyse flexibel nutzen 6

INVENT a CHIP

Bereits Zehntausende junge Menschen begeistert 7

VDE

Kontakt 8

VDE Politikbrief online



Bundestag muss handeln – jetzt

Der gute alte Stromzähler hat bald ausgedient. Bereits in wenigen Jahren sollen intelligente Messsysteme – sogenannte Smart Meter – flächendeckend installiert sein. Der Bundestag debattiert aktuell die gesetzliche Grundlage. Und muss dringend nachsteuern.

Über die Parteigrenzen hinweg herrscht Einigkeit: Die Energiewende gelingt nur dann, wenn das Netz digitaler wird und Smart Meter quer durch Deutschland ihr volles Potenzial entfalten. Der vorliegende Gesetzentwurf zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende ist dafür in verschiedener Hinsicht ungenügend. Zwei wesentliche Beispiele:

1. Koordination ermöglichen

Eine Kernaufgabe der Smart Meter lautet, Stromerzeugung und Stromverbrauch dezentral zu steuern. Sie sind das Scharnier, um zum Beispiel Strom von der eigenen Photovoltaikanlage auf dem Dach entweder für die Wallbox in der Autogarage zu nutzen oder in das Netz des Stromanbieters einzuspeisen. Nur so ist es überhaupt denkbar, dass Deutschland den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch von heute 46 Prozent auf 80 Prozent im Jahr 2030 steigert und die Netze effizient betreibt.

Die spannende Frage lautet, wer Zugriff auf die Smart-Meter-Daten hat und die übergeordnete Steuerung der Stromflüsse koordiniert. Diese Koordinierungsfunktion ist von größter Bedeutung, um beispielsweise frühzeitig Stromengpässe zu erkennen, proaktiv darauf zu reagieren und damit eine hocheffiziente Versorgung zu gewährleisten. Für diese Funktion sieht der Gesetzentwurf die Messstellenbetreiber vor. Fatal: Messstellenbetreiber können und dürfen diese Funktion nicht übernehmen. Bleibt es dabei, fällt die Energiewende in Deutschland aus! Der Gesetzgeber muss für die Koordinierungsfunktion zwingend die Netzbetreiber benennen, die als einzige Verbrauch und Erzeugung lokal überblicken.

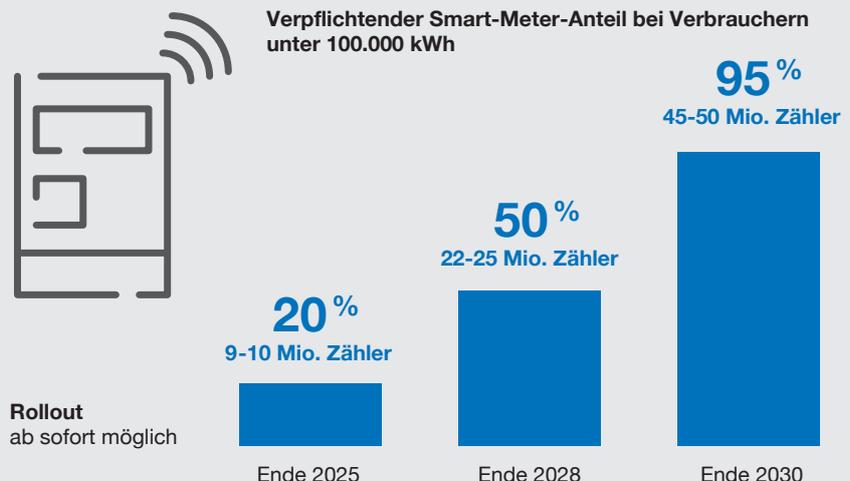
2. Eichrecht entstauben

Der Gesetzentwurf ignoriert das Thema zeitgemäßes Eichrecht komplett. Damit werden die digitalen Smart Meter den gleichen Eichprozessen unterworfen, die bereits in den Anfangsjahren der Bundesrepublik galten. Absurd. Ein konkretes Beispiel: Will einer der vier Smart-Meter-Hersteller kurzfristig ein Sicherheitsupdate aufspielen, muss er zunächst Genehmigungen von 13 verschiedenen Landeseichbehörden einholen. Das dauert, erhöht Risiken und Kosten – und verhindert den Rollout von Smart Metern.

Werden Koordination und Eichrecht in den kommenden Wochen nicht sachgemäß geregelt, wird der Erfolg der Energiewende im Kern bedroht. Auch Zukunftsthemen wie eine umfassende Sektorenkopplung und die sogenannte Datenraumarchitektur hängen davon ab.

Smart-Meter-Fahrplan benötigt angemessene Rahmenbedingungen

Die Bundesregierung hat einen ehrgeizigen Rolloutfahrplan vorgelegt. So sollen bis Ende 2025 unter den Haushalten und Gewerbeunternehmen schon 20 Prozent mit Smart Metern ausgestattet sein – Anreize wie zielführende Rahmenbedingungen sind dafür unerlässlich.



Quelle: Bundesregierung, eigene Berechnung



DKE Stellungnahme

Neustart der Digitalisierung der Energiewende



Website

VDE Energy



Website

VDE FNN

Stromversorgung in der Zeitenwende

Resilienz stärken

Die Stromversorgung muss erheblich resilienter aufgestellt werden! Erstens steigt die Gefahr von Sabotageakten massiv, siehe die russische Spionage gegen Nordsee-Windkraftanlagen. Zweitens steigt die Wahrscheinlichkeit von Wetterextremen, siehe die Hochwasserkatastrophe 2021 im Ahrtal samt Verwüstung der Stromversorgung. Klar ist: Bricht die Stromversorgung weiträumig zusammen, sind Menschenleben gefährdet.

Wie sind die Stromnetze zu konzipieren, damit auch im Katastrophenfall eine Mindestversorgung möglich ist? Antworten bieten dezentrale Ansätze, die im Zuge der Energiewende neue Optionen ermöglichen. Inselnetze – auch Microgrids genannt – umfassen lokale Stromerzeugungsanlagen wie Solar- und Windkraft, Energiespeicher und eine definierte Anzahl von Stromabnehmern wie Haushalte oder Unternehmen.

Autarke Versorgung ermöglichen

Der Clou: Kommt es im allgemeinen Stromnetz zu einem Ausfall, können sich die Inselnetze abkoppeln und autark agieren. Zeitgleich ist die Stromverfügbarkeit risikoadäquat zu steuern: Innerhalb des Inselnetzes können große Verbraucher abgeschaltet werden, damit wichtige Basisfunktionen wie Wasserversorgung und Telekommunikation stabil mit Elektrizität versorgt werden. Ein Blick nach Japan – wo das Konzept in manchen Regionen seit längerer Zeit verfolgt wird – zeigt das Potenzial: Dort sicherten Microgrids die Versorgung von Kommunen in unmittelbarer Nähe zum Kernkraftwerk von Fukushima, obwohl die Havarie dort zu einem kompletten Stromausfall führte.

VDE treibt Entwicklung voran

Wir treiben das Thema Resilienz im Stromnetzbereich im VDE massiv voran und klären zentrale Fragestellungen für Deutschland: Wie müssen Microgrids geplant und überwacht werden? Wie können sie optimal in das allgemeine Stromnetz integriert werden und wie haben die Schnittstellen konkret auszusehen? Die zuständige, vom VDE getragene Normungsorganisation DKE erarbeitet unter anderem mit der fachlichen Ebene des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz entsprechende Konzepte.

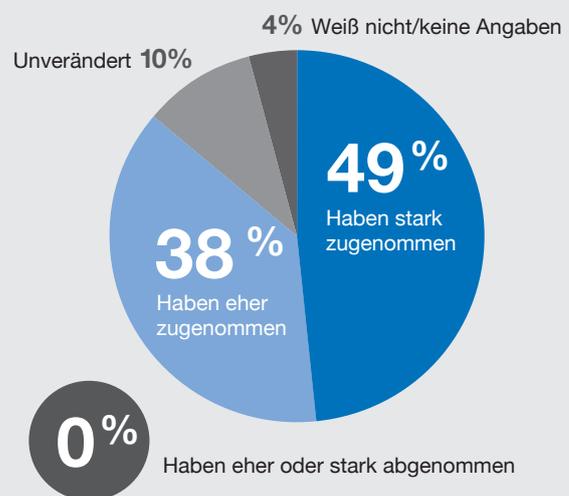
Was die Politik tun kann?

Erstens sollte sie den regulatorischen Rahmen so gestalten, dass Microgrids möglichst flexibel in bestehende Stromnetze integriert werden können. Zweitens sind

Pilotprojekte, wie sie in zahlreichen Kommunen derzeit verfolgt werden, gezielt zu fördern. Dabei geht es nicht nur um Resilienz: Microgrids bieten Kommunen mit einem überdurchschnittlichen Anteil erneuerbarer Energieerzeugung die Möglichkeit, noch wirtschaftlicher zu arbeiten.

KRITIS zunehmend unter Druck

Kritische Infrastrukturen (KRITIS) wie die Stromversorgung werden zunehmend durch Cyberattacken bedroht. Entwicklung in den KRITIS-Sektoren nach Einschätzung der Unternehmen in den vergangenen zwölf Monaten:



Quelle: Bitkom Research 2022; rundungsbedingt ungleich 100%

- [VDE DKE Website](#)
Microgrids als wichtiger Beitrag für mehr Resilienz
- [VDE Spec](#)
Cybersecurity für Kommunikationsprotokolle
- [Artikel aus der Politikbrief-Ausgabe 1/2022](#)
Lehre aus Putins Ukrainekrieg

Normung

Ein geopolitisches Instrument

Normung galt hierzulande lange als ein rein technischer Prozess. Weit gefehlt: Wer Normen weltweit setzen kann, definiert die Technologiemarkte der Zukunft und genießt Wettbewerbsvorteile. Deutschland und Europa haben das nun erkannt – die vom VDE getragene Normungsorganisation DKE ist dabei wichtiger Partner.

Die neue Aufmerksamkeit für die Normung hat viel mit China zu tun. Entsprechend der Strategie „China Standards 2035“ besetzt das Land immer mehr zentrale Positionen bei den internationalen Normungsorganisationen, um die globalen Märkte zu gestalten. Dafür wendet der Staat finanziell und personell erhebliche Mittel auf. Ein Gamechanger: Bis dato waren es vornehmlich Unternehmen, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf eigene Kosten teilweise mehrere Wochen pro Jahr zu internationalen Sitzungen in aller Welt entsendet haben.

China baut Einfluss in der Normung massiv aus

Die International Electrotechnical Commission (IEC) ist die entscheidende Organisation der weltweiten Normung elektro- und informationstechnischer Geräte. Deutschland ist mit der DKE noch führend, China gewinnt aber massiv an Einfluss, insbesondere bei technologischen Zukunftsthemen.

Vorsitze in den Technischen Komitees der IEC

Deutschland

24% 54

USA

15% 34

Japan

8% 17

China

5% 11

Quelle: IEC

High-Level-Forum gestartet

Die EU will nun gegenhalten. Drei wesentliche Ziele ihrer Normungsstrategie von 2022 lauten: Europas Rolle im Welthandel stärken, Innovationen fördern, Binnenmarkt vertiefen. Mit dem Start des High-Level-Forums im Januar 2023 wurde nun ein erster Meilenstein erreicht. Auf Einladung des EU-Binnenmarktkommissars Thierry Breton trafen 50 Spitzenvertreter aus Wirtschaft, Politik, Gesellschaft und Normung zusammen. Kernaufgabe:

Die Normungsprioritäten – beispielsweise bei den Themen Künstliche Intelligenz, Mikrochips und grünem Wasserstoff – zu antizipieren und europäische Interessen und Werte in den internationalen Normungsorganisationen wirksam zu vertreten.

Die DKE ist Treiber, um per Normung wichtige politische Ziele umzusetzen:

- **High-Level-Forum:** Wolfgang Niedziella bringt sich als Präsident des europäischen Normungskomitees CENELEC intensiv im Forum ein. Die digitale und umweltfreundliche Transformation der Wirtschaft zu erreichen, zählt dabei zu seinen Zielen.
- **Strategieforum:** Ende Februar 2023 hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz das Deutsche Strategieforum für Standardisierung gegründet. Hier werden strategische Normungsthemen für Deutschland identifiziert und wesentliche Impulse für das europäische High-Level-Forum erarbeitet. Der VDE bringt sich gleich mit zwei Experten aus der DKE ein: Dr.-Ing. Kurt Bettenhausen, DKE Präsident, und Michael Teigeler, DKE Geschäftsführer.
- **Kreislaufwirtschaft:** Das Produkt von heute ist der Rohstoff von morgen. Damit Ressourcen wirksam geschützt werden können, müssen insbesondere Materialien klassifiziert und Recyclingoptionen klar definiert sein. Normen und Standards sind dafür unerlässlich. Um das Thema voranzutreiben, hat die DKE Mitte Januar gemeinsam mit weiteren Partnern [die Normungsroadmap Circular Economy](#) veröffentlicht.
- **KRITIS:** Auch wer Kritische Infrastrukturen (KRITIS) schützen will, braucht Normen. Aktuelles Beispiel: Im Januar hat die DKE eine [Vornorm für sogenannten Perimeterschutz](#) veröffentlicht, um Sabotage beispielsweise an Flughäfen oder Bahnanlagen zu verhindern.



CENELEC

Pressemitteilung zum High-Level-Forum



BMWK

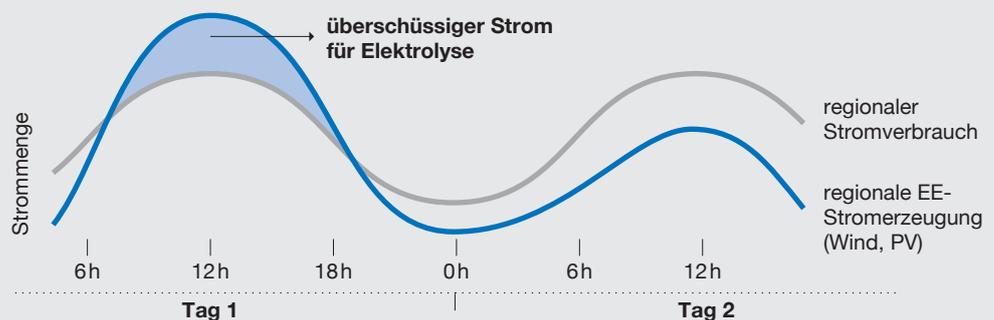
Pressemitteilung zum Strategieforum

Elektrolyse flexibel nutzen

Erneuerbare Energien sollen 2030 nach dem Willen der Bundesregierung 80 Prozent des Strombedarfs abdecken. Um das Ziel zu erreichen, müssen insbesondere innovative Speichertechnologien wie grüner Wasserstoff ausgebaut werden. Es gilt, dabei die richtigen Marktanreize zu setzen.

Wasserstoff flexibel gewinnen

Elektrolyseure stützen das Netz, wenn sie in Phasen mit Stromüberschuss aus Erneuerbaren grünen Wasserstoff herstellen.



Starkwind und Sonnenschein, aber kaum Strombedarf? Dann kann es passieren, dass Wind- und PV-Anlagen mehr Strom liefern, als die Netze aufnehmen können. Abregelung ist vielfach die Folge, der Strom geht unwiderruflich verloren. Zweite Herausforderung: Die Erneuerbaren werden häufig nicht dort installiert, wo sie benötigt werden – siehe große Solarparks oder Offshore-Windräder. Das erfordert einen milliarden schweren Ausbau der Stromtrassen zu den industriellen Zentren, der Jahrzehnte beansprucht. Ein Ansatz, der deutliche Entlastung verspricht: Speicherung und Transport des erneuerbaren Stroms auf innovativen Wegen. Eine wesentliche Rolle können dabei flexibel betriebene Elektrolyseure übernehmen, die aus Wasser mit Strom Wasserstoff produzieren.

Flexibilität angemessen vergüten

Die Bundesregierung hat das Elektrolyse-Potenzial erkannt. Im Koalitionsvertrag peilt sie bis 2030 eine Elektrolysekapazität von 10 Gigawatt an – über 150-mal mehr als heute. Der geforderte Ausbau wird nur dann gelingen, wenn die Politik jetzt die richtigen Marktanreize setzt: Elektrolyseure müssen sich auch dann rechnen, wenn die Betreiber keinen Vollastbetrieb anstreben, sondern gezielt Flexibilitätsmechanismen am Markt in den Betrieb einbinden, wie beispielsweise überschüssigen Strom. Zurecht fordert die EU-Kommission neue regulatorische

Rahmenbedingungen, um diesen Ansatz zu fördern. Das Ziel lautet, mit mehr flexiblen Elektrolyseuren Erneuerbare effizienter zu nutzen sowie die Last in den Stromnetzen besser zu steuern.

Sektorenkopplung ermöglichen

Wasserstoff verbindet mit dem Strom- und Gassektor Energiemärkte, die zuvor weitgehend unabhängig voneinander waren. Technische Begriffe und Schnittstellen sind jedoch nicht einheitlich definiert – auch wenn es um netzdienliche Flexibilitätsnutzung geht. Der VDE liefert dazu mit einem [Impulspapier](#) eine wichtige Diskussionsgrundlage.

Normungsroadmap weist den Weg

Normen und Standards sind für den Erfolg des Wasserstoffmarkthochlaufs unerlässlich. Gemeinsam mit Politik, Behörden, Unternehmen und weiteren Institutionen leistet die vom VDE getragene DKE im BMWK-geförderten Projekt „Normungsroadmap Wasserstofftechnologien“ dazu einen Beitrag. Ab März werden Expertinnen und Experten aus allen Bereichen der Wertschöpfungskette Normungslücken identifizieren, schließen und für die Praxis aufbereiten – für den Wasserstoff-Markthochlauf und den Aufbau einer entsprechenden Qualitätsinfrastruktur.



VDE Impulspapier

Netzdienliche Integration von Elektrolyseuren



DKE-Website

Normungsroadmap Wasserstoff

Bereits Zehntausende junge Menschen begeistert

Energiewende, Cybersecurity, Industrie 4.0: Schlüsselthemen, für die Deutschland in den kommenden Jahren Elektroingenieurinnen und -ingenieure braucht – und zwar mehr denn je. Der VDE engagiert sich wie keine zweite Organisation, um junge Menschen dafür zu begeistern.



Seit über 20 Jahren organisiert der VDE im Schulklassenschluss mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung den Wettbewerb INVENT a CHIP. 35.000 junge Menschen haben bereits daran teilgenommen. Hinzu kommen jährlich rund 15.000 Schülerinnen und Schüler, die von den Unterrichtsmaterialien zur Mikroelektronik profitieren. Das Alleinstellungsmerkmal von INVENT a CHIP: Es ist europaweit der einzige Wettbewerb, bei dem Schülerinnen und Schüler sich mit dem Design von Mikrochips beschäftigen und letztlich eigene Schaltkreise bauen.

Um möglichst viele auf unterschiedlichen Kenntnisständen zu erreichen, umfasst der Wettbewerb drei Elemente:

- **Der Einstieg:** Mikrochips sind spannend für Jugendliche, aber nicht Bestandteil der Schulcurricula. Als Anreiz für Lehrende hat der VDE ein Chip-Quiz samt Unterrichtsmaterialien entwickelt, die sich thematisch an dem Motto des Wissenschaftsjahres orientieren. Aktuell: Unser Universum! Die Schulen können bis zu 1.000 Euro gewinnen, jedes Jahr machen über 120 Einrichtungen mit – Tendenz steigend.
- **Die Vertiefung:** In der Challenge steigen die Schülerinnen und Schüler in das Chipdesign ein. Unterstützt durch Tutorials entwerfen sie über mehrere Tage digitale Schaltungen, arbeiten mit der Hardware Sprache VHDL und vertiefen sich in die binäre Logik der Chipwelt.

- **Das Finale:** Die 25 Besten der Challenge werden Ende April zu einem viertägigen Camp an die Uni Hannover eingeladen. Profis vom Institut für Mikroelektronische Systeme unterstützen die jungen Menschen dabei, in den folgenden Monaten einen sogenannten Solartracker optimal anzusteuern. Die zehn Gewinnerinnen und Gewinner stellen ihre Ergebnisse dann im Rahmen der Preisverleihung Fachleuten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik vor, erhalten Geldpreise, können Praktika absolvieren und werden für die Studienstiftung des Deutschen Volkes vorgeschlagen.

Mikrochips bewegen die Welt, sie formen die Zukunft. So hat sich der weltweite Umsatz seit 2002 von 141 Milliarden US-Dollar auf 574 Milliarden US-Dollar im Jahr 2022 vervierfacht. Wirtschaft und Politik tun gut daran, junge Menschen dafür zu begeistern.

Schulen in Ihrem Wahlkreis?

Sie möchten, dass wir Schulen gezielt in Ihrem Wahlkreis ansprechen? Schreiben Sie einfach eine Mail an politik@vde.com

Graswurzelarbeit an Berliner Gymnasium

Mitte Januar unterstützte der VDE das Berliner Romain-Rolland-Gymnasium an fünf Projekttagen. Expertinnen und Experten aus den Bereichen VDE Energy, VDE Mobility und VDE Politics waren vor Ort, um mit den Kindern Konzepte rund um die Energieversorgung zu erarbeiten. Nächster Schritt: die [Konzepte im schulischen Umfeld](#) konkret umsetzen!

- > **Website**
Wettbewerb INVENT a CHIP
- ↓ **Artikel als dem Politikbrief 1/2022**
Elektrotechnisches Studium
- > **Website**
VDE Studium, Beruf und Gesellschaft

Der VDE – die Technologieorganisation



Ihr Ansprechpartner

Markus B. Jaeger

Leiter VDE Politik

VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e. V.
Bismarckstraße 33
10625 Berlin

Mobil +49 171 7631986

markusb.jaeger@vde.com

Kontaktdaten als vCard:



Herausgeber

VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e. V.
Merianstraße 28
63069 Offenbach am Main

Impressum

www.vde.com/de/impressum

Redaktionsschluss

14. März 2023

Agenturpartner

Köster Kommunikation
GDE | Kommunikation gestalten

Zahlen und Fakten

	Gegründet:	1893
	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:	weltweit 2.000
	Mitglieder:	knapp 30.000
	Ehrenamtliche Expertinnen und Experten:	über 100.000
	Standorte:	weltweit über 60
	Forschungs- und Förderprojekte:	175
	Veranstaltungen pro Jahr:	über 1.600
	Produktprüfungen pro Jahr:	25.000
	Mit VDE Zeichen versehene Elektroprodukte:	Milliarden
	Normen und Standards:	über 3.500