



Ecologic Institute

Science and Policy
for a Sustainable World



Bundespolitischer Rahmen für Solarenergienutzung

Veranstaltung “Unser Klima” im Rahmen der “Berliner
Netzwoche” von BürgerEnergie Berlin

Katharina Umpfenbach

Berlin, 1. Juni 2021

Zur Erfüllung ihrer Pflicht, die Energieversorgung jederzeit sicherzustellen, ergreifen die Netzbetreiber Maßnahmen, um das elektrische System stabil zu halten. Hierzu werden netz- und marktbezogene Maßnahmen umgesetzt. Die dazu notwendigen Systemdienstleistungen werden überwiegend aus Erzeugungs- und Verbrauchsanlagen oder aus anderen technischen Anlagen bereitgestellt und von den Netzbetreibern entsprechend ihrem Verantwortungsbereich koordiniert und gesteuert.

Intelligente, datenbasierte Verknüpfung der Wertschöpfungskette entlang Erzeugung, -verteilung, -vertrieb, -speicherung und -verbrauch. Die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr und dabei eine Vielzahl dezentraler Einheiten, Infrastruktur und Marktakteure werden hierbei unter Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien verknüpft. Man spricht in diesem Zusammenhang häufig von smart grids und smart markets.

Handel von Strommengen z. B. auf der Strombörse EPEX sowie verschiedener anderer Produkte, z. B. Regelleistung, auf entsprechenden spezifischen Plattformen. Durch Preissignale werden Angebot und Nachfrage ausgeglichen.

Prozesse bzw. Technologien, um Stromerzeugung und -verbrauch gezielt zu ändern bzw. auszugleichen. Dazu zählen für den zeitlichen Ausgleich flexible Erzeuger, flexible Verbraucher (zu- und abschaltbare sowie verschiebbare Lasten) sowie Speicher und für den räumlichen Ausgleich die Stromnetze. Es wird unterschieden zwischen Flexibilität im Strommarkt und im Netzbetrieb.

Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien um damit den Einsatz von fossilen Energien in anderen Sektoren (Wärme, Gas, Verkehr) zu ersetzen (z. B. Power-to-heat, Power-to-Gas, Elektromobilität).

Ausschöpfung bestehender Effizienzpotenziale und gleichzeitig Senkung des Energiebedarfs in allen Sektoren.

Die Energiewende ist eine Gemeinschaftsaufgabe. Verbraucher, insbesondere auch Haushalte, bekommen mehr Möglichkeiten zur aktiven Beteiligung u. a. am Markt, z. B. durch eigene Stromerzeugung, Stromspeicherung oder Lastmanagement. Intelligente Messsysteme (smart meter) spielen hierbei eine wichtige Rolle. In diesem Zusammenhang müssen Verbraucherschutz- und Datensicherheitsstandards gewahrt und ev. weiterentwickelt werden.

Neben der Sicherstellung der Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Wettbewerbsfähigkeit soll die Energieversorgung umweltträglich sein und den Ausstieg aus der Kernenergie bis 2022 sicherstellen sowie zur Senkung der Treibhausgasemissionen beitragen.

Verordnungen und Richtlinien EUROPÄISCHE EBENE	Gesetze und Verordnungen NATIONALE EBENE	Verordnungen und Richtlinien EUROPÄISCHE EBENE	Gesetze und Verordnungen NATIONALE EBENE	Verordnungen und Richtlinien EUROPÄISCHE EBENE	Gesetze und Verordnungen NATIONALE EBENE	Verordnungen und Richtlinien EUROPÄISCHE EBENE	Gesetze und Verordnungen NATIONALE EBENE
Elektrizitätsbinnenmarkt-RL RL 2009/72/EG bis 31.12.2020; ab 01.01.2021 vollständige Geltung RL (EU) 2019/944	Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)	Richtlinie über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe RL (EU) 2014/94	Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)	Energie-Effizienz-RL RL (EU) 2012/27 in der Fassung vom 23.05.2019	Energieeinsparungsgesetz (EnEG)	Verordnung zur Governance der Energieunion VO (EU) 2018/1999	Nationaler Energie- und Klimaplan (NECP)
Leitlinien für staatliche Beihilfen in den Bereichen Umwelt und Energie	SINTEGV VO zu abschaltbaren Lasten (AblLaV) Anreizregulierungs-VO (ARegV)		Ladesäulen-VO (LSV) Elektrotechnische-Eigenschaftsnachweis-VO (NELEV) Elektromobilitätsgesetz (EmoG) Messstellenbetriebsgesetz (MsbG)		Energieeinspar-VO (EnEV) Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) KWK-Ausschreibungs-VO (KWKAusV)	Emissionshandels-RL RL 2003/87/EG in der Fassung vom 19.03.2018	Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG)
Stromhandels-VO VO (EG) 714/2009 bis 31.12.2019; ab 01.01.2020 ersetzt durch: Elektrizitätsbinnenmarkt-VO VO (EU) 2019/943	Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)	Erneuerbare Energien-RL 2009/28/EG bis 30.06.2021; ab 01.07.2022 alleinige Geltung RL (EU) 2018/2001	Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2017)	Gebäudeenergieeffizienz-RL RL (EU) 2010/31 in der Fassung vom 21.12.2018	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)	Datenschutz-GrundVO VO (EU) 2016/679 in der Fassung vom 23.05.2018	Bundesdatenschutzgesetz (BDSchG) BSI-Kritis-VO (BSI-KritStV) E-Government-Gesetz (EGoVg)
	Stromnetzzugangs-VO (StromNZV) Gasnetzzugangs-VO (GasNZV) Stromnetzentgelt-VO (StromNEV) Gasnetzentgelt-VO (GasNEV) Niederspannungsanschluss-VO (NAV) Stromgrundversorgungs-VO (StromGVV) Gasgrundversorgungs-VO (GasGVV) Netzreserververordnung (NetzResV) Kapazitätsreserververordnung (KapResV)		VO zu den gemeinsamen Ausschreibungen (GemAV) Erneuerbare-Energien-VO (EEV) Erneuerbare-Energien-Ausführungs-VO (EEAV) Grenzüberschreitende-Erneuerbare-Energien-VO (GEEV) Besondere-Ausgleichsregelung-Durchschnittspreis-VO (DSPV) Biomasse-VO (BiomasseV) Biomassestrom-Nachhaltigkeits-VO (BioSt-NachV)	Transeuropäische Infrastruktur-VO VO (EU) 347/2013 in der Fassung vom 14.06.2019	Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) Stromsteuergesetz (StromStG)	Urheberrechts-RL RL 2001/29/EG in der Fassung vom 17.05.2019	Urheberrechtsgesetz (UrhG)
Risikovorsorge-VO VO (EU) 2019/941	Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) Verordnung zur Gewährleistung der technischen Sicherheit und Systemstabilität des Elektrizitätsversorgungsnetzes (SysStabV) Verordnung zur Regelung des Netzanschlusses von Anlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie (KraftNAV)	Kraftstoff-Richtlinie RL (EU) 2015/1513	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) Biokraftstoff-Nachhaltigkeits-VO (Biokraft-NachV) Verordnungen zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) Windenergie-auf-See-Gesetz (WindSeeG)	Energiesteuer-RL RL 2003/96/EG in der Fassung vom 09.04.2018	Energiesteuergesetz (EnergieStG)	IP-Enforcement-RL RL 2004/48/EG in der Fassung vom 02.06.2004	Patentgesetz (PatG)
REMIT VO VO (EU) 1227/2011	Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB)			UVP-RL RL (EU) 2011/92 in der Fassung vom 16.04.2014	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPg)		

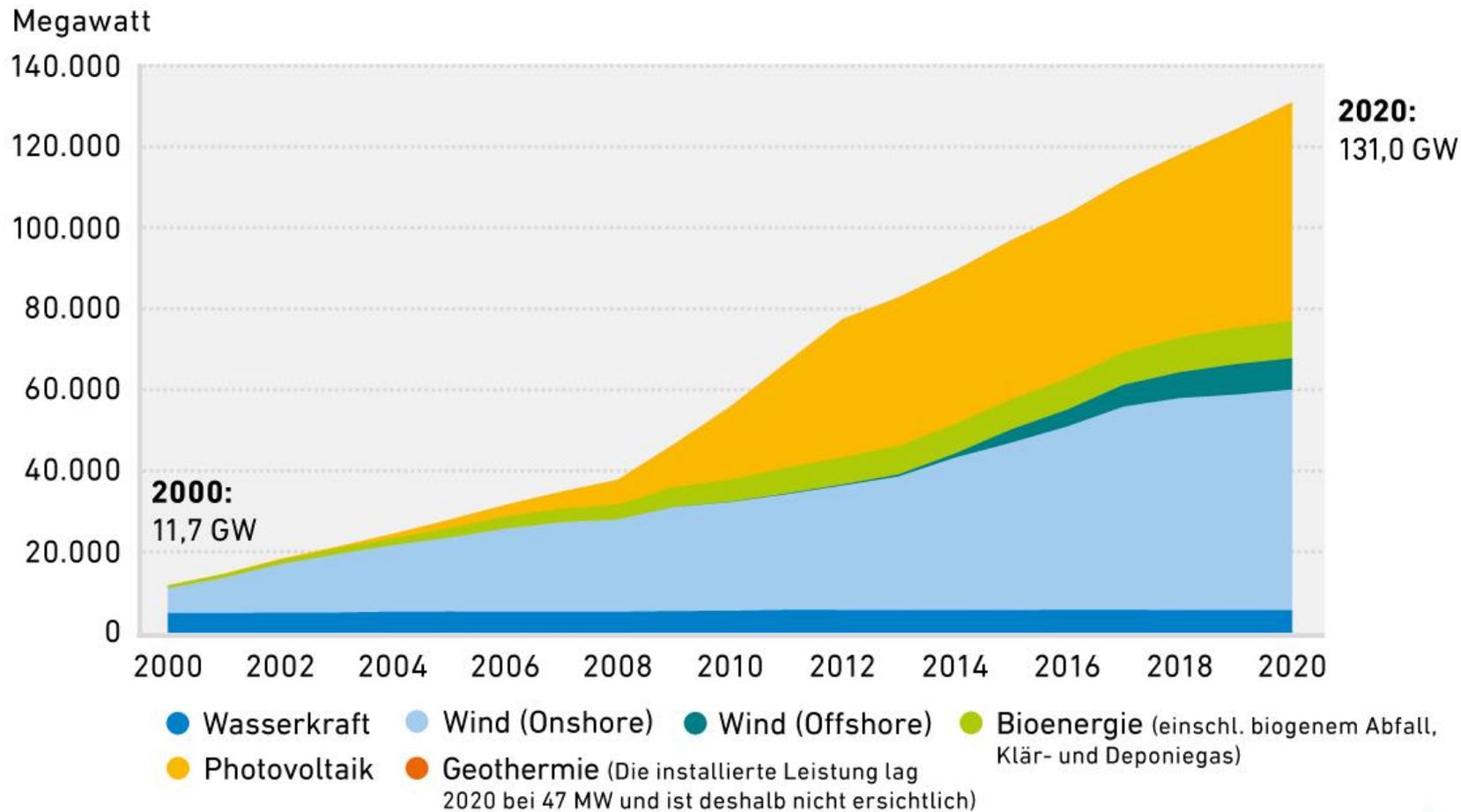
HINWEISE
Die SINTEG-Gesetzeskarte stellt eine nicht abschließende Auflistung der gesetzlichen und untergesetzlichen Regelungen auf EU- sowie auf nationaler Ebene dar, die für das SINTEG-Programm relevant sind. In dieser Basisversion soll sie einen Überblick über die gesetzlichen Rahmenbedingungen liefern, in denen sich die SINTEG-Projekte bewegen.
Die inhaltliche Gegenüberstellung der Regelungen der europäischen bzw. der nationalen Ebene kann aufgrund der jeweils eigenen Systematik der Rechtssysteme nur grob vereinfacht ausfallen.

Aktualisierte Fassung August 2019

Energie-regulierung ist komplexes Gewebe aus EU- und nationalen Gesetzen und VOs

Quelle: SINTEG-Gesetzeskarte Stand Aug. 2019

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)



Quelle: AGEE-Stat; Stand: 2/2021

© 2021 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

EEG – Grundkonzept und Anpassungen



Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)



Heutiger atmender Deckel mit monatlichen Absenkungen spiegelt Erfahrungen in den Jahren 2009-11 als PV-Kosten schneller sanken als die Einspeisevergütung

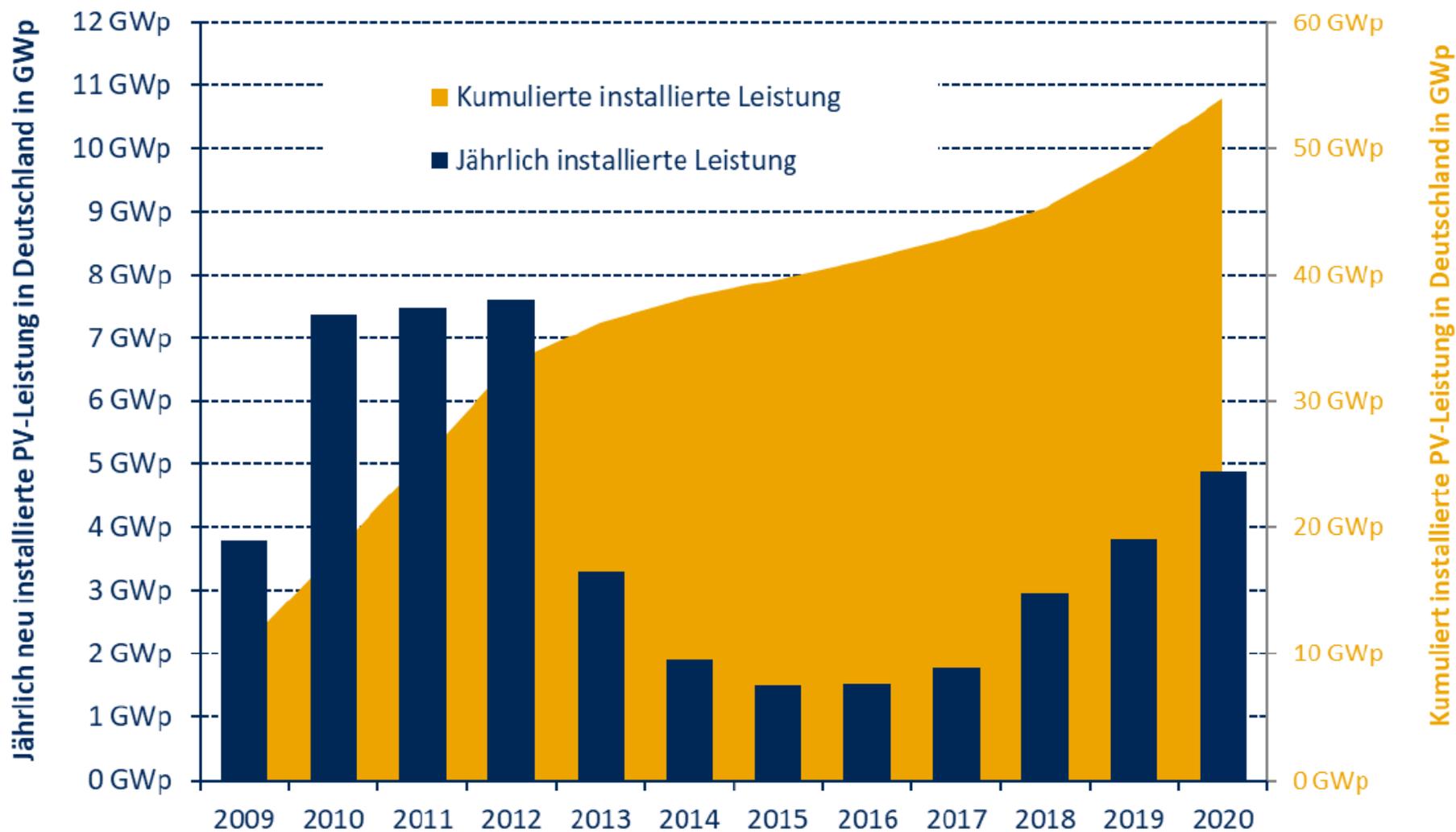
¹ Systempreise: Durchschnittliche Endkundenpreise fertig installierter Aufdach-Anlagen ohne USt.

Quelle: BSW-Solar, Bundesnetzagentur www.solarwirtschaft.de

EEG 2021 Allgemeines

- Langfristziel Treibhausgasneutralität noch vor 2050
 - 2030: 65% des dt. Stromverbrauchs EE
 - Wind am Land: 71 GW → jährliches Ausschreibungsvolumen 2,9-5,8 GW
 - PV: 100 GW → jährlich 1,9-2,0 GW Ausschreibung + Anlagen in Festvergütung, insgesamt ca. 5 GW/a
 - Biomasse: 8 GW → jährlich 0,5 GW
- Ausbaupfade kritisiert wegen Verbrauchsannahmen
- Ausbaupfade beziehen sich auf altes Klimaschutzziel von -55% bis 2030, jetzt: -65%
BReg diskutiert derzeit die Anhebung

Anstieg der installierten PV-Kapazität in Deutschland bis Ende 2020



Quelle: Bundesnetzagentur, BSW-Solar; Stand 02/2021

BSW-Solar, 2021

EEG 2021 Förderung PV

- Festvergütung für Dachanlagen (Stand 1. Juli)
 - Bis 10 kW: 7,5 ct/kWh
 - 10-40 kW: 7,3 ct/kWh
 - 40-100 kW: 5,7 ct/kWh

→ Sinkt monatlich in Abhängigkeit des Zubaus
- Direktvermarktung mit Marktprämie für Anlagen über 100 kW: Anzulegender Wert: 6,1 ct/kWh
- Ausschreibung für Dachanlagen über 750 MW
- Eigenversorgung bei Anlagen bis 30 kW von der EEG-Umlage befreit (im EEG 2017: 10 kW)

EEG 2021 Mieterstrom

Tabelle 3: Mieterstromzuschlag nach EEG 2017 und EEG 2021 im Vergleich

Größe der Anlage	EEG 2017 (Stand 04/2020)	EEG 2021 (Stand 01/2021)
≤10 kWp	0,94 ct/kWh	3,79 ct/kWh
≤40 kWp	0,75 ct/kWh	3,52 ct/kWh
≤750 kWp	Ab 77 kWp: 0 ct/kWh	2,37 ct/kWh

Quellen: § 48a EEG 2021; SolarZentrum Berlin 2020: 7.

Quelle: [Umpfenbach, Faber 2021](#)

→ Zuschlag sinkt monatlich abhängig vom Zubau

- Lieferkettenmodell explizit erlaubt
- EEG-Umlagepflicht bleibt bestehen

Bleibende Hemmnisse:

- Kleine Anlagen und Quartierskonzepte weiter schwierig
- volle Dachauslastung wird nicht angereizt
- hohe Transaktionskosten

Zukunfts- perspektiven?

- Höhere Ausbauziele? – 10 GW PV pro Jahr?
- Vollständige Finanzierung der EEG-Umlage aus Einnahmen der CO₂-Bepreisung?
- Neues Segment der Vor-Ort-Versorgung, das Mieterstrom und Eigenversorgung zusammenführt? (Vorschlag PV Think Tank – Energiegemeinschaften nach EE-Richtlinie)
- Bundesweite Solarpflicht bei Neubauten und Dachsanierungen?
- Solaranlagen als Haustechnik?
- Neuordnung Netzentgelte, Anreize für Flexibilität?



Ecologic Institute

Science and Policy
for a Sustainable World

Vielen Dank!

Katharina Umpfenbach

Katharina.umpfenbach@ecologic.eu

Foto Cover © BürgerEnergie Berlin

Ecologic Institute

Pfalzburger Str. 43/44

10717 Berlin

Germany

Tel. +49 (30) 86880-0

ecologic.eu