



LEUPHANA
UNIVERSITÄT LÜNEBURG

Solar- und Erneuerbare Energien- Nutzungspflichten im Gebäudebereich

Klimaschutz- und
Energieagentur
Niedersachsen 

Leuphana Energieforum 2020

Die Wohnungswirtschaft
Niedersachsen Bremen



18. November 2020

ECOLOG 
INSTITUT FÜR SOZIAL - ÖKOLOGISCHE
FORSCHUNG UND BILDUNG gGmbH

Thomas Schomerus



Inhalt

1. Einführung
2. Beispiele für EE-Nutzungspflichten
3. Ökonomische und soziale Implikationen
4. Rechtsfragen
5. Administrative Fragen
6. Fazit



<https://www.isernhagen.de/Kurzmen%C3%BC/Startseite/Start-Solarkataster-der-Region-Hannover.php?object=tx,2763.5.1&ModID=7&FID=2763.17495.1>



1. Einführung

EE-Nutzungspflichten für bestehende und neue Gebäude bieten ein enormes Potenzial für die Bekämpfung des globalen Klimawandels und tragen dazu bei, die Ziele des Paris Übereinkommens zu erreichen.

➤ Im **Übereinkommen von Paris**

- ✓ wird ein globaler Rahmen festgelegt, mit dem die Welt einem gefährlichen Wandel des Klimas entgegenwirken kann.

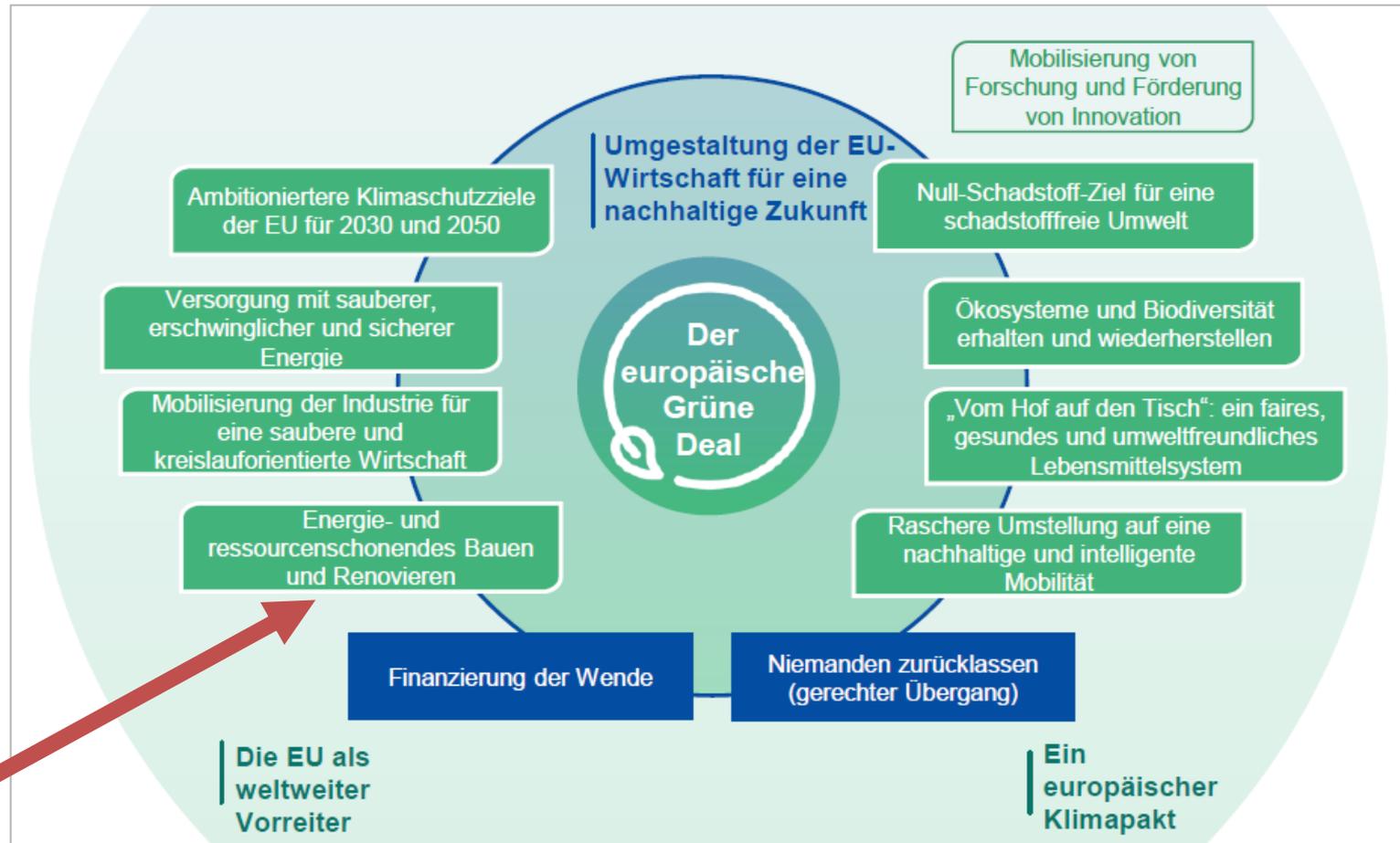
➤ Die **Staaten einigten** sich auf

- ✓ ein langfristiges Ziel, den Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur auf deutlich **unter 2°C** gegenüber vorindustriellen Werten zu begrenzen;
- ✓ das Ziel, den Anstieg auf **1,5°C** zu begrenzen, da dies die Risiken und Folgen des Klimawandels deutlich vermindern würde;
- ✓ die Notwendigkeit, so bald wie möglich den weltweiten **Scheitelpunkt** der Emissionen zu erreichen, wobei den Entwicklungsländern hierfür mehr Zeit eingeräumt wird;
- ✓ dahingehende Anstrengungen, danach rasche **Emissionssenkungen** im Einklang mit den besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnissen herbeizuführen, um in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts ein Gleichgewicht zwischen Emissionen und Abbau herzustellen.

https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_de



Der EU-Green Deal bietet ein umfassendes Zielsystem für die Umsetzung des Paris-Abkommens und für eine nachhaltige Zukunft.



https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_de.pdf



Um die EU-Treibhausgasziele zu erfüllen, trat im Dezember 2019 das deutsche Bundesklimaschutzgesetz (KSG) in Kraft.

- **Ziele:** minus 55% CO₂ bis 2030, THG-Neutralität bis 2050
- **keine Reduzierung von Klimazielen zulässig**
- **sektorbezogene CO₂-Emissionen, Verantwortlichkeit der jeweiligen Ministerien**

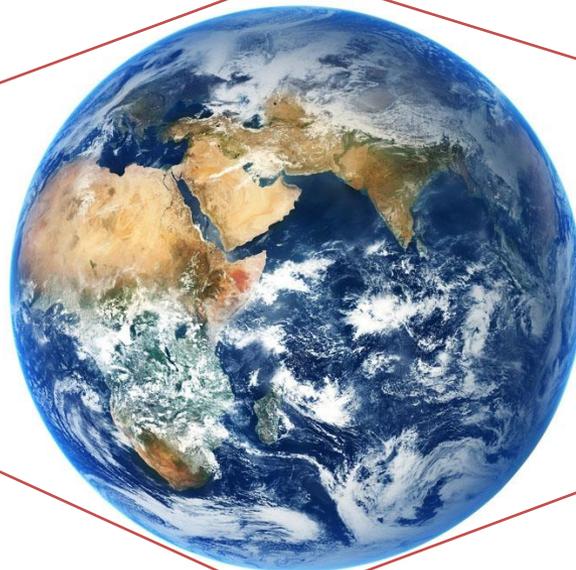
jährl. THG-Emissionen in Mio. t CO ₂ -Äquivalent	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Energie	280		257								175
Industrie	186	182	177	172	168	163	158	154	149	145	140
Gebäude	118	113	108	103	99	94	89	84	80	75	70
Mobilität	150	145	139	134	128	123	117	112	106	101	95
Landw.	70	68	67	66	65	64	63	61	60	59	58
Abfall & weitere	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5



Ein Kontroll- und Einhaltungsmechanismus soll die Erfüllung der THG-Ziele gewährleisten.

▪ obligatorische Ad-hoc-Maßnahmen bei Nichteinhaltung der CO₂-Ziele

15. März: **UBA** schätzt die THG-Emissionen der letzten Jahre
- sendet Daten an den **Expertenausschuss** zum Klimawandel



Kabinett entscheidet über Ad-hoc-Programm
- weiter an **Bundestag**

Frist von 1 Monat:
- **Expertenausschuss** prüft Emissionsdaten
- schickt sie an BReg

bei Überziehung der jährlichen Emissionsmenge in einem oder mehreren Sektoren:
Ad-hoc-Programm erforderlich
- an **Klimakabinett** (innerhalb von 3 Monaten)

➤ aber: nur **Selbstverpflichtung** der Regierung, keine Verpflichtungen Dritter



Das EEG nennt Ziele für den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch.

■ EEG 2017:

- ✓ 2030: 65 Prozent
- ✓ 2050: mindestens 80 Prozent



<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2020/09/20200923-altmaier-eeg-novelle-2021-klares-zukunftssignal-fuer-mehr-klimaschutz-und-mehr-erneuerbare.html>

■ EEG 2021 (Gesetzentwurf BReg)

„(2) Ziel dieses Gesetzes ist es, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch auf **65 Prozent im Jahr 2030** zu steigern.

(3) Ziel dieses Gesetzes ist es ferner, dass vor dem Jahr **2050** der gesamte Strom, der im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland einschließlich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (Bundesgebiet) erzeugt oder verbraucht wird, **treibhausgasneutral** erzeugt wird.

(4) Der für die Erreichung der Ziele nach den Absätzen 2 und 3 erforderliche Ausbau der erneuerbaren Energien soll **stetig, kosteneffizient und netzverträglich** erfolgen.

(5) Die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien liegt im **öffentlichen Interesse** und dient der öffentlichen Sicherheit.“

BT-Drucksache 19/23482 vom 19.10.2020

Keine EE-Nutzungspflichten vorgesehen!



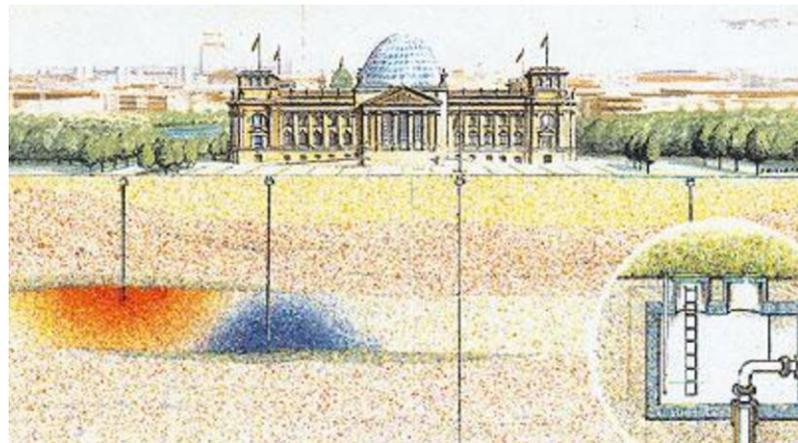
Das Nutzungspflichten können auf erneuerbaren Energien basierende Heiz-/Kühl- und/oder Photovoltaikanlagen umfassen.



<https://www.kulturexpress.de/3051.htm>

Photovoltaikanlagen am Leuphana Campus

Geothermie für den Bundestag



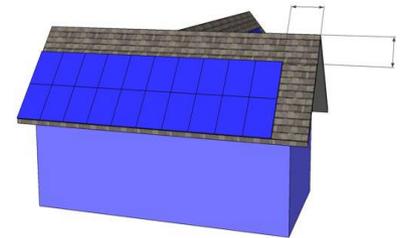
<https://www.bundestag.de/en/visittheBundestag/energy>



2. Beispiele für EE-Nutzungspflichten: Weltweit gibt es verschiedene Beispiele für Solarpflichten.

➤ Das kalifornische 2019-Photovoltaik-Mandat

- ✓ schreibt vor, dass alle nach dem 1. Januar 2020 **neu errichteten Einfamilienhäuser** und neue Mehrfamilienhäuser in Niedrigbauweise einen verschattungsfreien Teil des Daches für die mögliche zukünftige Installation einer Solaranlage reservieren müssen.



https://www.energy.ca.gov/sites/default/files/2020-06/07-PV_BatteryStorage_and_SolarReady_ada.pdf

➤ In Wien

- ✓ müssen **neu errichtete Gebäude (mit Ausnahme von Wohngebäuden)** auf den Dächern Solarzellen von mindestens 1 kWp pro 100 m² Bruttogeschossfläche aufweisen. Ausnahmen werden gemacht, wenn dies das lokale Stadtbild beeinträchtigt oder öffentlich-rechtliche Vorschriften entgegenstehen.



<https://www.energiezukunft.eu/erneuerbare-energien/solar/wien-macht-ernst-mit-solarpflicht-auf-wohnneubauten/>



Auch das taiwanesisches EE-Entwicklungsgesetz sieht ein PV-Mandat vor.

- nur öffentliche Gebäude
- keine privaten Haushalte
- nur neue Gebäude
- nicht generell für bestehende Gebäude



<https://taiwantoday.tw/news.php?unit=6,23,45,6,6&post=8505>

In the event of **new construction, expansion, reconstruction of public construction or public buildings by government bodies** (institutions), **public schools, state-run enterprises**, the construction conditions in compliance with the terms of renewable energy installation shall have **priority installation for renewable energy power generation facility**. The **construction conditions** in compliance with the terms of renewable energy installation in the preceding paragraph will be stipulated by the central competent authority in consultation with the central authority concerning such matters. When the chartered **capacity on electricity consumption agreements** signed by the user of electricity exceeds a certain capacity, the user shall **install on their own or provide space to install renewable energy power generation** and storage facilities with certain installed capacity or purchase a certain amount of electricity generated from renewable energy and a certificate; If the user fails to take actions according to the aforesaid regulations, the user shall pay **monetary substitution** to the competent authority for the purpose of the development of renewable energy.

The aforesaid chartered capacity, certain installed capacity, certain amount, categories of the renewable energy power generation facilities installed, categories of storage facilities, payment of monetary substitution and calculation formula, schedule and other relevant matters will be stipulated by the **central competent authority**.

To be in line with the characteristics and planning of the **local development**, the local governments may prescribe and implement **stricter autonomous laws and regulations** within their jurisdiction than the aforesaid regulations.



In Deutschland nehmen Bestrebungen, Solarpflichten einzuführen, ebenfalls zu.

➤ Nach dem **Hamburger Klimaschutzgesetz 2020**

- ✓ sollen **alle geeigneten Dachflächen** mit Photovoltaikanlagen versehen werden. Die PV-Pflicht für Neubauten gilt für Gebäude, die nach dem 1. Januar 2023 errichtet werden, und für die Dacherneuerung bei bestehenden Gebäuden, wenn die Dachhaut nach dem 1. Januar 2025 vollständig erneuert wird.



<https://www.solarify.eu/2020/09/21/955-hamburg-will-solarpflicht-einfuehren/>

➤ Die Regierungskoalition in **Baden-Württemberg**

- ✓ aus Grüne und CDU hat sich im Mai 2020 darauf verständigt, ab 2022 mit der Novelle des baden-württembergischen Klimaschutzgesetzes eine **PV-Pflicht für Neubauten** einzuführen. Dies soll nur für Dachflächen im Nicht-Wohnbereich gelten, also etwa für Lager- und Produktionshallen oder Parkhäuser, sowie für Bildungsbauten wie Schulen und Hochschulen.



<https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/photovoltaik-pflicht-fuer-neubauten-im-land-1/>



In weiteren Ländern sowie auch im Bund gibt es Solarpflichten oder entsprechende Pläne, aber auch Kritik.

➤ Bremen:

- ✓ **PV-Pflicht für Neubauten** sowie Bestandsgebäude, die umfassende Dachsanierung vornehmen

➤ Berlin:

- ✓ Teil des Maßnahmenkatalogs „**Masterplan Solarcity Berlin**“ von 2019

➤ Bund:

- ✓ EEG-Novelle nutzen? Eckpunktepapier des Klimakreises der **CDU/CSU-Fraktion** im Bundestag; **SPD-Fraktion** – Matthias Miersch

<https://www.faz.net/aktuell/politik/inland/spd-umweltexperte-widerspruchsrechte-gegen-stromtrassen-beschneiden-16554338.html>

➤ Aber Carsten Körnig, **BSW Solar**:

- ✓ „**Statt einer Pflicht für Solaranlagen** auf Bundesebene plädieren wir eher dafür, bei klimaschädlichen Energiequellen ordnungsrechtlich aktiv zu werden und die Folgekosten fossiler Energieträger diesen endlich in vollem Umfang in Rechnung zu stellen.“

<https://www.erneuerbareenergien.de/staatliche-eingriffe-auf-ein-notwendiges-minimum-reduzieren>



<https://solar-in-bremen.de/aktuelles/solarpflicht-fuer-neubauten-kommt/>





Das Gebäudeenergiegesetz vom 8. August 2020 (GEG) sieht EE-Nutzungspflichten im Wärme- und Kältesektor vor.

§ 10 Grundsatz und Niedrigstenergiegebäude

- (1) Wer ein Gebäude errichtet, hat dieses als Niedrigstenergiegebäude nach Maßgabe von Absatz 2 zu errichten.
- (2) Das Gebäude ist so zu errichten, dass
1. der Gesamtenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung, bei Nichtwohngebäuden auch für eingebaute Beleuchtung, den jeweiligen Höchstwert nicht überschreitet, der sich nach § 15 oder § 18 ergibt,
 2. Energieverluste beim Heizen und Kühlen durch baulichen Wärmeschutz nach Maßgabe von § 16 oder § 19 vermieden werden und
 - 3. der Wärme- und Kälteenergiebedarf zumindest anteilig durch die Nutzung erneuerbarer Energien nach Maßgabe der §§ 34 bis 45 gedeckt wird.**

§ 35 Nutzung solarthermischer Anlagen

- (1) Die Anforderung nach § 10 Absatz 2 Nummer 3 ist erfüllt, wenn durch die Nutzung von **solarer Strahlungsenergie mittels solarthermischer Anlagen der Wärme- und Kälteenergiebedarf zu mindestens 15 Prozent gedeckt wird.**
- (2) Die Anforderung bezüglich des **Mindestanteils** nach Absatz 1 gilt als erfüllt, wenn
1. bei **Wohngebäuden mit höchstens zwei Wohnungen solarthermische Anlagen mit einer Fläche von mindestens 0,04 Quadratmetern Aperturfläche je Quadratmeter Nutzfläche** installiert und betrieben werden und
 2. bei **Wohngebäuden mit mehr als zwei Wohnungen solarthermische Anlagen mit einer Fläche von mindestens 0,03 Quadratmetern Aperturfläche je Quadratmeter Nutzfläche** installiert und betrieben werden.



Auch auf Landesebene nehmen Verpflichtungen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmesektor zu.

- Das **Hamburger Klimaschutzgesetz 2020** schreibt erneuerbare Heizsysteme vor.

§ 17 Nutzungspflicht von erneuerbaren Energien bei der Wärmeversorgung

(1) Beim Austausch oder dem nachträglichen Einbau einer Heizungsanlage nach dem 30. Juni 2021 sind die Eigentümerinnen und Eigentümer der betroffenen Gebäude, die vor dem 1. Januar 2009 errichtet wurden, verpflichtet, **mindestens 15 v.H. des jährlichen Wärmeenergiebedarfs durch erneuerbare Energien** zu decken.

(5) Die Pflicht nach Absatz 1 **entfällt**,

1. wenn ihre Erfüllung und die Durchführung von Ersatzmaßnahmen nach § 18

a) anderen **öffentlich-rechtlichen Pflichten widerspricht** oder
b) im Einzelfall **technisch unmöglich** ist oder

2. wenn ihre Erfüllung und die Durchführung von Ersatzmaßnahmen nach § 18 im Einzelfall wegen besonderer Umstände durch einen unangemessenen Aufwand oder in sonstiger Weise zu einer **unbilligen Härte** führen würde.

Hamburg:
Der größte **Strom-
Wärmespeicher** der
Welt:



<https://www.hamburgenergie.de/ueber-uns/magazin/der-groesste-stromwaermespeicher-der-welt/>



Das Land Baden-Württemberg ist Vorreiter bei den Anforderungen an erneuerbare Wärme im Gebäudebereich.

➤ Das **baden-württembergische Klimaschutzgesetz 2013**

enthält:

- ✓ Klima-Ziele
- ✓ Grundsätze des Klimaschutzes
- ✓ Integrierter Energie- und Klimaschutzplan
- ✓ Die Vorbildfunktion des öffentlichen Sektors
- ✓ Allgemeine Pflicht zum Schutz des Klimas
- ✓ Überwachung
- ✓ Beratender Ausschuss für Klimaschutz

➤ Das **EWärmeG 2015** enthält EE-Nutzungspflichten

§ 4 Nutzungspflicht

(1) Beim **Austausch oder dem nachträglichen Einbau einer Heizanlage** sind die Eigentümerinnen und Eigentümer der versorgten Gebäude verpflichtet, **mindestens 15 Prozent des jährlichen Wärmeenergiebedarfs durch erneuerbare Energien** zu decken oder den Wärmeenergiebedarf um mindestens 15 Prozent zu reduzieren.

....

§ 5 Zur Erfüllung der Nutzungspflicht anerkannte erneuerbare Energien

(1) Als erneuerbare Energien werden anerkannt **solare Strahlungsenergie, Geothermie, Umweltwärme, feste, flüssige und gasförmige Biomasse**, welche ohne vorangegangene Umwandlung in elektrische Energie für Zwecke der Wärmenutzung verwendet werden.



3. Wirtschaftliche und soziale Auswirkungen

Investitionen in erneuerbare Heizungs- und PV-Anlagen sind kostspielig. Das kann sich nicht jeder leisten.

- Viele Staaten in der Welt bieten **Unterstützungsprogramme** an
 - ✓ **Deutschland:**
 - ❖ EEG-Einspeisetarife
 - ❖ Annahme: Haushaltsstrompreis: 32 Cent/kWh / Produktionskosten ca. 12 Cent/kWh
 - ✓ **USA:** tax credits
- **Soziale Probleme:**
 - ✓ Wer kann PV/Solarthermie-Heizungen installieren und erzielt die Gewinne: Eigentümer!
 - ✓ Förderprogramme für Mieter? Mieterstrommodelle?

Leistung der PV-Anlage	Stromproduktion pro Jahr	Platzbedarf	Ungefähre Kosten inkl. Montage*
3,3 kWp	ca. 3.130 kWh	ca. 17,8 m ²	ab 7.399 €
5 kWp	ca. 4.750 kWh	ca. 27 m ²	ab 9.599 €
6 kWp	ca. 5.700 kWh	ca. 32,4 m ²	ab 11.099 €

<https://www.eon.de/de/pk/solar/photovoltaik-kosten.html>



4. Rechtliche Auswirkungen

EE-Nutzungspflichten werfen verfassungsrechtliche Fragen auf.

- Solar- und erneuerbare Heizungsverpflichtungen führen zu einem Eingriff in das **Grundrecht auf Eigentum**.
- Für die **Rechtfertigung** solcher Eingriffe ist der Grundsatz der **Verhältnismäßigkeit** zu berücksichtigen.
 - ✓ Das Gesetz muss ein **legitimes Ziel** verfolgen.
 - ✓ Die Anforderungen müssen **geeignet** sein, den Klimawandel zu bekämpfen.
 - ✓ Es dürfen **keine mildereren Mittel** zur Verfügung stehen.
 - ✓ Die Verpflichtung muss **angemessen** sein. Die Rechtsstaatlichkeit verlangt vom Gesetzgeber, den **Schutz des Vertrauens** und des vorhandenen Eigentums zu berücksichtigen.
 - ✓ Es muss zwischen **bestehenden und neu errichteten Gebäuden unterschieden** werden.
 - ✓ Insbesondere bei bestehenden Gebäuden ist die zu erwartende **Amortisation** zu berücksichtigen.
 - ✓ Ausnahmen müssen für **Härtefälle** vorgesehen werden.

Art 14 GG

- (1) Das **Eigentum** und das Erbrecht werden gewährleistet. **Inhalt und Schranken** werden durch die Gesetze bestimmt.
- (2) Eigentum verpflichtet. Sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen.
- (3) Eine Enteignung ist nur zum **Wohle der Allgemeinheit** zulässig.



EE-Nutzungspflichten müssen mit dem Gleichheitsprinzip vereinbar sein.

- **Gleiches** muss gleich, **ungleiches ungleich** behandelt werden.
- Die **Marburger Solarsatzung** von 2010 wurde vom VG Gießen aufgehoben.
 - ✓ Es fehlte eine **Ausnahmeregelung** für **kleine Gebäude** bis 50m² Fläche.
 - ✓ Die **Ausnahme für große Gebäude** mit mindestens 30.000 m² Fläche, soweit dies von einem städtischen Klimaprogramm erfasst waren, verletzte den Gleichheitsgrundsatz.

VG Gießen, Urt. vom 12.05.2010, ZUR 2010, 375

Art 3 GG

(1) Alle Menschen sind vor dem Gesetz gleich.



https://de.wikipedia.org/wiki/Marburg#/media/Dat ei:Marburg_Schloss.jpg



Darf gefördert werden was gefordert wird?

- Verschiedene Gesetze und Programme **fördern** erneuerbare Energien.
 - ✓ Das **EEG** gibt Anlagenbetreibern das Recht auf Einspeisevergütungen.
 - ✓ Die **KfW** bietet zahlreiche zinsgünstige Darlehen an.



- Das **GEG**
 - ✓ **verbietet grundsätzlich die Förderung** bei bestehenden EE-Nutzungspflichten.

§ 91 GEG Verhältnis zu den Anforderungen an ein Gebäude

(1) Maßnahmen **können nicht gefördert werden**, soweit sie der Erfüllung der Anforderungen nach § 10 Absatz 2, der Pflicht nach § 52 Absatz 1 oder einer landesrechtlichen Pflicht nach § 56 dienen.

(2) Absatz 1 ist **nicht bei den folgenden Maßnahmen** anzuwenden: ...

5. Maßnahmen, die mit weiteren Maßnahmen zur **Steigerung der Energieeffizienz** verbunden werden,
 6. Maßnahmen zur Nutzung **solarthermischer Anlagen auch für die Heizung** eines Gebäudes und
 7. Maßnahmen zur Nutzung von **Tiefengeothermie**.
- (5) **Fördermaßnahmen durch das Land oder durch ein Kreditinstitut, an dem der Bund oder das Land beteiligt sind, bleiben unberührt.**



5. Administrative Fragen

Das Solarregister erfasst die Kapazitäten für Photovoltaikmodule und Solarthermie in einer Stadt.

➤ Das Beispiel der Stadt **Hannover**:

Das **Solarkataster** wurde mit Hilfe von 3D-Laserscann-Daten entwickelt und für jedes Gebäude in der Region sind die Dachneigung, -fläche und -ausrichtung ersichtlich. Im Rahmen der Analysen und Berechnungen wurden alle vorliegenden Dach(teil)flächen auf ihre Eignung für die Installation einer Photovoltaik- oder Solarthermieanlage untersucht. Zudem wurde für jede geeignete Fläche die maximal installierbare Leistung, der damit zu erzielende Strom- sowie Wärmeertrag und die rechnerische CO₂-Einsparung ermittelt.



<https://www.hannover.de/Media/01-DATA-Neu/Bilder/Bilder-Region-Hannover/Umwelt/Klima/Solarkataster-Regionshaus-04-p>

Im Kataster ist ein **Ertragsrechner** integriert, der mit den vorhandenen Daten und Ihren individuellen Eingaben zu Energieverbrauch und Nutzungsverhalten eine erste Abschätzung zum Ertrag einer Solaranlage auf Ihrem Hausdach erstellt. Für eine erste Einschätzung gibt das Solarkataster schon erstaunlich gute Auskünfte.

<https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Klimaschutz-Energie/Klimaschutzregion-Hannover/Aktivitaeten-der-Region-Hannover/Solaroffensive/Solarkataster-der-Region-Hannover>



6. Schlussfolgerungen

Der Nutzungspflichten für Solarenergie und erneuerbarer Wärme für bestehende und neu errichtete Gebäude sind ein wichtiges Element auf dem Weg zu einer fossilfreien Gesellschaft.

- Die Einführung solcher Verpflichtungen muss **lange im Voraus geplant** werden.
- Der **Gesetzgeber** wagt sich relativ langsam an die Einführung von Verpflichtungen zur solaren und erneuerbaren Heizung heran.
- Es ist von größter Bedeutung, eine **breite Akzeptanz** zu schaffen. Dazu müssen die Anforderungen den betroffenen Hauseigentümern im Detail erläutert werden.
- Das **kalifornische PV-Mandat**, aber auch das **baden-württembergische** und das **Modell der Stadt Hamburg** liefern gute Beispiele.
- Viele **rechtliche Fragen** sind noch ungeklärt. Eine Klärung ist durch die **Rechtsprechung** zu erwarten. Allerdings gibt es noch **kaum Erfahrungen mit Klagen** gegen die Solar- und Erneuerbare-Wärme-Verpflichtungen.



Danke für die Aufmerksamkeit!

Schomerus, T. (2020): Möglichkeiten der Ausgestaltung des Verwaltungsverfahrens im Rahmen der nach § 16 Abs. 5 und § 17 Abs. 6 des Hamburgischen Klimaschutzgesetzes zu erlassenden Rechtsverordnungen, Rechtsgutachten im Auftrag der Behörde für Umwelt und Energie, Veröffentlichungsdatum: 20.08.2020

(<http://suche.transparenz.hamburg.de/dataset/rec htsgutachten-moeglichkeiten-der-ausgestaltung-des-verwaltungsverfahrens-im-rahmen-der-nach-1?forceWeb=true>)

s. auch Palacios et al. (2020), Photovoltaik-Pflicht mit Verpachtungskataster: Optionen zur Gestaltung einer bundesweiten Pflicht zur Installation und zum Betrieb neuer Photovoltaikanlagen, UBA-Texte 34, 2020 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikatione n/photovoltaik-pflicht-verpachtungskataster-optionen>)



https://de.wikipedia.org/wiki/Thomas_Schomerus

Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Thomas Schomerus RiOVG
Leuphana Universität Lüneburg,
Universitätsallee 1
21335 Lüneburg
schomerus@leuphana.de