

Ein Rechtsrahmen für den Wärmesektor

Studie zur rechtlichen Weiterentwicklung des Wärmesektors unter besonderer Berücksichtigung von Power to Heat

ERSTELLT DURCH

Denise Albert

Hannes Doderer

Eric Matthes

Simon Schäfer-Stradowsky

Sophia Steffensen

Im Rahmen des Kopernikus Projekts ENavi



IKEM – Institut für Klimaschutz,
Energie und Mobilität e.V.

Berlin • Greifswald • Stuttgart

Magazinstraße 15 – 16
10179 **Berlin**

t +49 (0)30 40 81 87 010

f +49 (0)30 40 81 87 029

ikem@info.de

Domstraße 20a
17489 **Greifswald**

t +49 (0)38 34 420 2100

lsrodi@uni-greifswald.de

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------|---|----|
| I. | Einleitung | 1 |
| II. | Der Begriff der erneuerbaren Wärme | 4 |
| 1. | Begriffsverständnis im bestehenden Rechtsrahmen..... | 6 |
| a) | Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)..... | 6 |
| b) | Energieneinsparungsgesetz (EnEG)..... | 10 |
| c) | Energieeinsparungsverordnung (EnEV)..... | 11 |
| d) | Entwurf eines GEG..... | 14 |
| e) | Schaffung eines Energieeffizienzgesetzes (EnEffG) für alle effizienzrelevanten Sektoren..... | 17 |
| f) | Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) | 17 |
| g) | KWK-Ausschreibungsverordnung (KWKAusV) | 19 |
| h) | Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)..... | 21 |
| i) | Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)..... | 21 |
| 2. | Einheitliches Begriffsverständnis zur Harmonisierung des Rechtsrahmens..... | 21 |
| 3. | Ausgestaltungsvorschlag für eine Definition | 23 |
| III. | Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz | 25 |
| 1. | Vorgaben für Neubauten | 26 |
| 2. | Sanierung von Bestandsgebäuden | 27 |
| 3. | Normative Weiterentwicklungsoptionen..... | 29 |
| a) | Bestehende und neu errichtete Eigenheime..... | 30 |
| b) | Angemieteter Wohnraum..... | 32 |
| IV. | Maßnahmen zur Erhöhung der Nachfrage nach erneuerbarer Wärme | 34 |
| 1. | Nutzungspflichten für erneuerbare Wärme..... | 34 |
| 2. | Anreize für die Nutzung erneuerbarer Wärme..... | 36 |
| V. | Maßnahmen zur Erhöhung des Angebots erneuerbarer Wärme | 38 |
| 1. | Bestehendes Förderregime für Wärmeinfrastruktur und erneuerbare Wärme..... | 38 |
| a) | Erzeugungsanlagen..... | 38 |
| b) | Wärmenetze und -speicher..... | 40 |
| 2. | Regulierung des Wärmesektors | 42 |
| 3. | Grüner Strom aus den Netzen der allgemeinen Versorgung..... | 46 |
| a) | Grüner Strom aus sortenreinen Bilanzkreisen..... | 47 |
| b) | Erneuerbare Wärme aus grünem Netzstrom..... | 50 |
| c) | Wärme aus netz-, markt- und systemdienlich bezogenem Strom..... | 51 |
| d) | Zertifikathandelssystem für erneuerbare Wärme | 53 |

| | |
|---|----|
| VI. Integration von Power to Heat Anwendungen als zentrales Beispiel | 56 |
| 1. Vorteile der strombasierten Wärmeerzeugung im Energiesystem..... | 56 |
| 2. Wärmeerzeugung durch den Einsatz von Strom..... | 57 |
| a) Direkte Wärmeerzeugung..... | 58 |
| b) Indirekte Wärmeerzeugung..... | 58 |
| c) Stand der Technik und Perspektiven..... | 59 |
| 3. Begriffsverständnis..... | 59 |
| 4. Berücksichtigung von Power to Heat im bestehenden Rechtsrahmen und Handlungsmöglichkeiten..... | 61 |
| a) Einsatzstoffbezogene Herausforderungen..... | 61 |
| (1) Netzentgeltprivilegierungen..... | 62 |
| (2) Privilegierungen bzgl. netzentgeltgewälzter Abgaben und Umlagen..... | 64 |
| (3) Privilegierungen bzgl. der EEG-Umlage..... | 65 |
| (4) Stromsteuerentlastungen..... | 66 |
| (5) Fördertatbestände..... | 67 |
| b) Produktbezogene Herausforderungen..... | 68 |
| (1) Nichtberücksichtigung des PEF für Strom bei Wärmenetzen und dezentralen Heizungsanlagen im Rahmen des Gebäudeenergieeinsparrechts..... | 68 |
| (2) Anerkennung von PtH-Wärme als erneuerbare Wärme..... | 69 |
| c) Anlagen- und infrastrukturbezogene Privilegien..... | 70 |
| (1) Baukostenzuschuss..... | 70 |
| (2) „Nutzen statt abschalten“..... | 70 |
| 5. Ausblick..... | 72 |
| VII. Fazit | 73 |
| VIII. Literatur- und Quellenverzeichnis | 75 |

I. Einleitung

Mit dem Abkommen von Paris¹ und dem Klimaschutzplan 2050² hat sich die Bundesregierung eigene verbindliche Ziele für den Klimaschutz und die dafür erforderliche Energiewende gesetzt. Damit die Treibhausgasminderungsanstrengungen erfolgreich sein können, darf die Energiewende nicht auf eine (weitestgehende) Dekarbonisierung der Stromerzeugung beschränkt bleiben, sondern muss über eine reine „Stromwende“ hinausgehen. Mitgedacht werden müssen auch die Sektoren Industrie, Verkehr und Wärme. Das folgende Kurzgutachten wird die Einbeziehung des Gebäudewärmesektors³, der für 32 % des Endenergieverbrauchs in Deutschland verantwortlich ist,⁴ in die Transformationsanstrengungen näher untersuchen. Die Raumwärmeerzeugung, die bisher zu 75 % aus fossilen Einsatzstoffen erfolgt,⁵ muss zukünftig mit einem erheblich geringeren Treibhausgasaufkommen auskommen.

Dazu sollten zwei Wege beschritten werden. Zum einen muss die Energieeffizienz von Gebäuden und bei der Wärmeerzeugung gesteigert werden. Der verbleibende Energiebedarf muss sodann mittels erneuerbarer Energien gedeckt werden.⁶ Als vorangestellte Überlegung wird in Kapitel II die unterschiedliche Verwendung und Auslegung des Begriffs der „erneuerbaren Energien“ im bestehenden Rechtsrahmen aufgezeigt und untersucht, ob die verschiedenen Zielsetzungen der Gesetze und Verordnungen diese divergierenden Begriffe erfordern oder ob ein einheitliches Begriffsverständnis „**erneuerbarer Wärme**“ die Rechtsanwendung vereinfachen könnte.

Es wird die Frage untersucht, welche Mittel der Gesetzgeber einsetzt, um die **Energieeffizienz** zu steigern und welche normativen Weiterentwicklungen verfolgt werden sollten (Kapitel III). Sodann rückt in Kapitel IV der verbleibende Energiebedarf in den Fokus. Es werden die Schrauben zur Erhöhung der **Nachfrage** nach erneuerbarer Wärme untersucht und auch hier aufgezeigt, wo auf Normebene angesetzt werden kann.

Einer steigenden Nachfrage muss spiegelbildlich auch ein zunehmendes **Angebot** an erneuerbarer Wärme gegenüberstehen. Als Einsatzstoffe aus erneuerbaren Energiequellen kommen in erster Linie Biomasse und direkter oder indirekter Einsatz von Strom aus erneuerbaren Ener-

¹ Vereinte Nationen, Paris 12.12.2015, ratifiziert und in Kraft getreten am 04.11.2016, http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/paris_abkommen_bf.pdf

² Bundesregierung, Klimaschutzplan 2050.

³ Raumwärme und Warmwassererzeugung.

⁴ Quaschnig, Sektorkopplung durch die Energiewende, 2016, S. 11.

⁵ Quaschnig, Sektorkopplung durch die Energiewende, 2016, S. 11.

⁶ Bundesregierung, Klimaschutzplan 2050, S. 14; Agora, Wärmewende 2030, S. 8.

gien in Betracht. Die Verfügbarkeit von Biomasse ist endlich, weil der Anbau mit dem Ziel der Nutzung zur Energiegewinnung immer mit der Nahrungsmittelerzeugung in Flächenkonkurrenz steht.⁷ Wird auf Importe zurückgegriffen stellt sich gleichfalls die Frage des Flächenverbrauchs. Zudem verursacht der Transport wiederum Treibhausgasemissionen, sofern auf dem Transportwege nicht ebenfalls auf erneuerbare Energien zurückgegriffen wird, was bisher im Logistiksektor die Ausnahme ist. Aus diesem Grunde soll Biomasse in die nachfolgenden Ausführungen nur am Rande einbezogen werden. Daneben kommt der indirekte Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien über den Umwandelungsschritt zu Gas mittels der Power to Gas Technologie in Betracht. Vorteilhaft ist, dass das Gasnetz eine erhebliche Speicherfunktion übernehmen kann und bestehende Gasheizungen weitergenutzt werden können. Allerdings ist für die Gaserzeugung aufgrund hoher Umwandlungsverluste eine große Menge Strom aus erneuerbaren Energien notwendig und auch der Verkehrssektor ist auf den Einsatz von Gas aus EE-Strom angewiesen. Insbesondere der Luft- und Schiffsverkehr wird sich voraussichtlich nicht elektrifizieren lassen. Das Ausbautempo der erneuerbaren Stromerzeugung wird sich schwerlich in ausreichendem Maße für den flächendeckenden Einsatz der Power to Gas Technologie steigern lassen.⁸ Aufgrund begrenzter Erzeugungskapazitäten für Strom aus erneuerbaren Energien in Deutschland, müsste wohl bei einem breiten Einsatz erneuerbaren Gases in großem Umfang auf Importe zurückgegriffen werden. Problematisch ist jedoch auch hier der Footprint des Energieträgers. Diesen Erwägungen folgend soll auch der indirekte Stromeinsatz im Wärmesektor im Rahmen dieser Studie nicht tiefergehend beleuchtet werden. Um den Umfang dieser Ausarbeitung zunächst zu begrenzen und zu fokussieren, soll sich diese Darstellung auf den direkten Stromeinsatz im Wärmesektor konzentrieren.

Hohe Umlagen- und Abgaben verteuern Strom aktuell im Vergleich zu fossilen Energieträgern erheblich. Soll die Wärmeversorgung zu einem ganz erheblichen Teil auf Strom aus erneuerbaren Energien basieren, muss dieser Wettbewerbsnachteil ausgeglichen werden.

Zunächst wird beleuchtet, welche Förderungen für Wärmeinfrastruktur und erneuerbare Wärme zur Steigerung des Angebots erneuerbarer Wärme bereits im Rechtsrahmen vorgesehen sind (V.1). Es wird die Frage aufgeworfen, ob die staatliche Regulierung auf den Wärmesektor, insbesondere mit Blick auf die Monopolstrukturen der Wärmenetze, ausgeweitet werden sollte, um den Zugang für erneuerbare Energien Anlagen zu Wärmenetzen zu erleichtern (V.2).

⁷ UBA, Treibhausgasneutrales Deutschland 2050, S. 53.

⁸ Quaschnig, Sektorkopplung durch die Energiewende, 2016, S. 15.

Die Steigerung des Angebots von Wärme aus Strom (Power to Heat) ist der Energiewende im Wärmesektor nur dienlich, wenn der Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt wird. Gegenwärtig kommen aufgrund der Vermischung der Strommengen im Netz der allgemeinen Versorgung insofern lediglich Direktleitungen in Betracht. Dies schränkt den Anwendungsbereich für diese Anlagen erheblich ein. Es soll daher analysiert werden, ob Anpassungen des Rechtsrahmens einen physikalischen Bezug von (zumindest weit überwiegend) grünem Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung ermöglichen können. Dies betrifft netz-, system- und marktdienlich bezogene Strommengen (V.3.c)) und die sortenreine Bilanzierung von Grünstrommengen (V.3.a)).

Abschließend erfolgt eine vertiefende Untersuchung des Rechtsrahmens für **Power to Heat** Anlagen (VI), denen als sektorenkoppelnde Technologie in der Transformation des Energiesystems hin zu einer weitreichenden Dekarbonisierung aller Sektoren eine erhebliche Bedeutung zukommen könnte.

II. Der Begriff der erneuerbaren Wärme

Der Begriff der **erneuerbaren Wärme** findet bisher nur in der KWKAusV Verwendung und wird nur spezifisch für innovative KWK-Systeme definiert

Regelmäßig nutzt der Gesetzgeber vielmehr den Begriff der **erneuerbaren Energien**

- ✓ einerseits im Stromsektor als Einsatzstoffe für die Stromerzeugung
- ✓ zum anderen im Wärmesektor als Einsatzstoffe für die Wärmeherzeugung
- ✓ die Begriffe in den einzelnen Gesetzen sind dabei uneinheitlich und gesetzesspezifisch

sinnvoll erscheint die Schaffung einer **allgemeingültigen Legaldefinition** der erneuerbaren Wärme unter Einbeziehung von Strom aus (weit überwiegend) erneuerbaren Energien im Sinne des EEG

Als Ausgangspunkt für den Begriff der „erneuerbaren Wärme“ soll zunächst von dem Begriff der „erneuerbaren Energien“ ausgegangen werden. Im aktuellen Rechtsrahmen wird der Begriff der erneuerbaren Energien in verschiedenen Gesetzen mit Bezug zum Energierecht verwendet. Es finden sich entsprechende Legaldefinitionen in den jeweiligen Gesetzen, die jedoch nicht einheitlich sind. Die nachfolgende Tabelle soll einen ersten Überblick über die Definitionen in den jeweiligen Gesetzen ermöglichen.

Legaldefinition des Begriffs „erneuerbare Energien“ in den verschiedenen Gesetzen

| Gesetz | konkrete Norm | Wasserkraft | Windenergie | solare Strahlungsenergie | Geothermie | Biomasse | Umweltwärme Betrieb der Wärmepumpe auch mit Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung |
|----------|--------------------------------|-------------|-------------|--------------------------|------------|----------|--|
| EEG | § 3 Nr. 21 | | | | | | |
| EnWG | § 3 Nr. 18b Verweis auf EEG | | | | | | |
| EEWärmeG | § 2 Abs. 1 | | | IV | | | II |

| | | | | | | | |
|-------------|---------------------------------|----|----|----|--|--|-----|
| EnEV | § 2 Nr. 6 | | | | | | |
| GEG-Entwurf | § 3 Abs. 2 | | I | I | | | II |
| KWKAusV | § 2 Nr. 12 ^v | VI | VI | VI | | | VII |
| EnEG | § 2a Abs. 1 S. 3 ^{III} | | | | | | |

Legende:

grün von der Definition umfasst

gelb mit Einschränkungen von der Definition umfasst

rot nicht von der Definition umfasst

I räumlicher Zusammenhang bzw. Integration in das Gebäude gefordert

II ohne Abwärme

III Energie aus erneuerbaren Quellen: Eine Legaldefinition enthält das Gesetz nicht.

IV umfasst nur die direkte Wärmeerzeugung und damit nicht Photovoltaik

V innovative erneuerbare Wärme: Eingrenzung über die Jahresarbeitszahl

VI Nutzung in Wärmepumpen, Wärmekessel erreichen die Jahresarbeitszahl nicht

VII ohne fossiles Erdgas

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)⁹ definiert in § 3 Nr. 21 EEG ausdrücklich, dass „erneuerbare Energien“ Wasserkraft [...], Windenergie, solare Strahlungsenergie, Geothermie, Energie aus Biomasse [...] sind. Die Blickrichtung ist insofern auf **Strom aus erneuerbaren Energien** gerichtet.

Der Begriff erneuerbare Wärme selbst findet außer in der KWKAusV¹⁰ in den betrachteten Gesetzen keine Verwendung. Abgestellt wird im Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)¹¹, der Energieeinsparverordnung (EnEV)¹² und dem Entwurf des Gebäude-Energie-

⁹ Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom

17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2532) geändert worden ist.

¹⁰ Verordnung zur Einführung von Ausschreibungen zur Ermittlung der Höhe der Zuschlagszahlungen für KWK-Anlagen und für innovative KWK-Systeme (KWK-Ausschreibungsverordnung) vom 10. August 2017 (BGBl. I S. 3167).

¹¹ Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich vom August 2008 (BGBl. I S. 1658), das zuletzt durch Artikel 9 des

Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) geändert worden ist.

Gesetzes (GEG)¹³ vergleichbar zum EEG auf die Einsatzstoffe zur Erzeugung der Wärme. Es handelt sich bei erneuerbarer Wärme also um **Wärme aus erneuerbaren Energien**.

1. Begriffsverständnis im bestehenden Rechtsrahmen

Es wird daher im Folgenden zunächst untersucht, was im Detail unter dem Begriff der erneuerbaren Energien in den verschiedenen Gesetzen verstanden wird. Ein besonderer Fokus soll auf die Rolle von erneuerbar erzeugtem Strom im Wärmesektor gelegt werden, sowie auf besonders divergente Aspekte der Definitionen.

Die gesetzlichen Vorgaben zu Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in Wärmesektor sind nicht in einem Gesetz zusammengefasst, sondern in unterschiedlichen Gesetzen angelegt. Problematisch ist, dass diese Normierungen aufgrund der abweichenden Zielsetzungen teils konträr laufen und die Rechtslage erheblich verkomplizieren. Erschwerend kommt hinzu, dass der Begriff der erneuerbaren Energien in den Gesetzen nicht einheitlich verwendet wird.

a) Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)

Ziel des EEWärmeG ist die Implementierung erneuerbarer Energien im Wärmesektor, § 1 Abs. 1 EEWärmeG. Dazu werden Gebäudeeigentümer grundsätzlich zur anteiligen Nutzung erneuerbarer Energien verpflichtet, § 3 Abs. 1, §§ 5 ff. EEWärmeG und die Nutzung durch finanzielle Förderung attraktiver gemacht, §§ 13 ff. EEWärmeG. Entsprechend ist das Gesetz sprachlich auf die erneuerbaren Energien fokussiert. **Erneuerbare Energien** im Sinne des Gesetzes definiert § 2 Abs. 1 EEWärmeG. Hierzu zählen laut Legaldefinition Wärme aus Geothermie, Umweltwärme, solarer Strahlungsenergie, Biomasse und Kälte aus erneuerbaren Energien.

Der genaue Wortlaut der Definition lautet:

Erneuerbare Energien im Sinne dieses Gesetzes sind

- 1. die dem Erdboden entnommene Wärme (Geothermie),*
- 2. die der Luft oder dem Wasser entnommene und technisch nutzbar gemachte Wärme mit Ausnahme von Abwärme (Umweltwärme),*

¹² Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1789) geändert worden ist.

¹³ Referentenentwurf des BMWi und des BMUB vom 23.01.2017: Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung Erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden.

3. die durch Nutzung der Solarstrahlung zur Deckung des Wärmeenergiebedarfs technisch nutzbar gemachte Wärme (solare Strahlungsenergie),
4. die aus fester, flüssiger und gasförmiger Biomasse erzeugte Wärme. Die Abgrenzung erfolgt nach dem Aggregatzustand zum Zeitpunkt des Eintritts der Biomasse in den Apparat zur Wärmeerzeugung. [...], und
5. die dem Erdboden oder dem Wasser entnommene und technisch nutzbar gemachte oder aus Wärme nach den Nummern 1 bis 4 technisch nutzbar gemachte Kälte (Kälte aus Erneuerbaren Energien).

Neben dem EEWärmeG macht auch die EnEV Vorgaben für die Wärmeversorgung von Wohngebäuden. Zunächst wurde im Jahre 2007 die EnEV erlassen. Bei Verabschiedung des Gesetzentwurfes zum EEWärmeG etwa ein Jahr später wurden die wechselseitigen Bezüge der Regelungen erkannt. In der Praxis zeigt sich jedoch deutlich, dass eine zufriedenstellende Harmonisierung nicht durchweg erreicht wurde. Kritisiert wird häufig, dass durch das Nebeneinander der Regelungen Mehrfachbelastungen entstehen und teilweise eine doppelte Nachweisführung erforderlich ist.¹⁴

Die Anforderungen des EEWärmeG an die **Umweltwärme** werden unter III der Anlage zum EEWärmeG näher konkretisiert. Mittels elektrisch angetriebener Wärmepumpen können die Pflichten nach § 3 Abs. 1 oder 2 EEWärmeG erfüllt werden, wenn die Wärme mit einer bestimmten Jahresarbeitszahl (Anlage III 1b) bereitgestellt wird und die Anlage über einen Wärmemengen- und Stromzähler im Sinne von Anlage III 1c verfügt. Die Berechnung der Jahresarbeitszahl berücksichtigt unter anderem die Leistungszahl der Wärmepumpe und den Pumpstrombedarf für die Erschließung der Wärmequelle. Es ist also nicht erforderlich und macht keinen Unterschied für die Anrechnungsfähigkeit, ob die Wärmepumpe mit ausschließlich erneuerbar erzeugtem Strom oder mit „grauem“ Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung betrieben wird. Dies wird so auch ausdrücklich in der Gesetzesbegründung zum EEWärmeG formuliert: „Eine sprachliche Änderung stellt nunmehr sicher, dass der Deckungsanteil am Wärmeenergiebedarf nur durch die Anlagen zur Nutzung der Geothermie und Umweltwärme, also insbesondere durch die Wärmepumpe, nicht aber durch deren Einsatzstoff (z.B. Gas bei gasbetriebenen Wärmepumpen) erfüllt werden muss.“¹⁵ Verfügt die Wärmepumpe über eine besonders niedrige Jahresarbeitszahl, kann diese selbst dann auf die Verpflichtung aus § 3 Abs. 1, 2 EEWärmeG angerechnet werden, wenn die Pumpe mit fossilen Brenn-

¹⁴ Ulf Sieberg (NABU), Zusammenführung, Vereinfachung und Weiterentwicklung von EnEV und EEWärmeG, 6. Gebäude-Allianz Fachkonferenz am 11.02.2015.

¹⁵ BT-Drs. 16/9476, S. 20 f.

stoffen betrieben wird, Anlage III 2. Diese Normierung verdeutlicht die starke Fokussierung des EEWärmeG auf die Steigerung der Energieeffizienz und weniger auf die Implementierung erneuerbarer Energiequellen.

Fraglich ist, ob diese Regelung dem in § 1 Abs. 1 EEWärmeG formulierten Ziel entspricht:

[...] insbesondere im Interesse des Klimaschutzes, der Schonung fossiler Ressourcen und der Minderung der Abhängigkeit von Energieimporten, eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Wärme und Kälte aus Erneuerbaren Energien zu fördern.

Die Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien setzt häufig die Umstellung der Infrastruktur, wie beispielsweise der Heizungsanlage voraus. Da Heizungsanlagen eine sehr lange Lebensdauer haben, ist es erforderlich, dass möglichst sämtliche neu eingebaute Anlagen mit regenerativen und möglichst CO₂ freien Energien betrieben werden können. Es wäre also ein großer Fortschritt, wenn zunächst die Infrastrukturvoraussetzungen durch den Einbau von elektrisch betriebenen Wärmepumpen geschaffen würden. Selbst wenn der eingesetzte Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung zunächst „grau“ ist, steigt der Anteil des erneuerbar erzeugten Stroms stetig mit der Erhöhung des erneuerbaren Anteiles am Strommix der Netze der allgemeinen Versorgung. Mit Erdgas betriebene Anlagen könnten langfristig, auf Gas aus erneuerbar erzeugtem Strom (Power to Gas) oder Biogas umgestellt werden.

Problematisch ist jedoch, dass durch die bestehende Regelung keinerlei Anreiz geschaffen wird, erneuerbar erzeugten Strom in der Anlage einzusetzen. Strom aus Windkraft, Wasserkraft und Sonne fällt nicht unter die Definition der erneuerbaren Energien des EEWärmeG. „**Solare Strahlungsenergie**“ ist in § 2 Abs. 1 Nr. 3 EEWärmeG legaldefiniert als „durch Nutzung der Solarstrahlung zur Deckung des Wärmeenergiebedarfs technisch nutzbar gemachte Wärme“. Es ist also eine unmittelbare Wärmeumwandlung vorausgesetzt, die bei Photovoltaikanlagen nicht erfolgt, sodass diese nicht von der Definition umfasst sind.¹⁶ Diese Definition des EEWärmeG weicht damit – trotz Verwendung des Begriffs „solare Strahlungsenergie“ in beiden Gesetzen – sehr erheblich von der Definition des EEG ab. Der Einsatz von Solarstrom und anderem Strom aus erneuerbaren Energien im Sinne des EEG in Wärmepumpen hat im Rahmen des EEWärmeG keinen Vorteil für den Nutzer gegenüber (teilweise) fossil erzeugtem

¹⁶ Oschmann, in: Müller/Oschmann/Wustlich, EEWärmeG, § 2 Rn. 25; Wustlich, in Danner/Theobald, Energierecht, 94. EL, Juli 2017, § 2 EEWärmeG.

Strom. Gerade der Einsatz von Strom aus der Photovoltaikanlage auf dem eigenen Dach, der unmittelbar in Wärme umgewandelt wird, birgt ein großes Potential zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung. Die Wärme stammt vollständig aus regenerativen Quellen und die Netze werden durch diese Strommengen nicht belastet.

Fraglich ist, ob es sinnvoll ist, einen Anreiz für den Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien innerhalb des EEWärmeG zu schaffen und wie dies umgesetzt werden könnte. Ein Anreiz könnte über die Verpflichtung zu einer geringeren Quotenerfüllung in § 5 Abs. 4 EEWärmeG erzielt werden. Solche Anreize sind aber schwerlich mit den Zielen der Gesetze in Einklang zu bringen und könnten unter Umständen dazu führen, dass die Wärmepumpen geringer dimensioniert würden. In der Kombination mit einem Wärme-Zertifikatesystem (dazu V.3.d)), das die Übererfüllung der erneuerbaren Energien Quote handelbar machen würde, könnte ein Anreiz geschaffen werden, bei gleicher Dimensionierung der Anlage Gewinne durch den Verkauf von Zertifikaten zu erzielen.

Anstatt der quotenmäßigen Nutzung erneuerbarer Energien können die Voraussetzungen des EEWärmeG auch durch sogenannte **Ersatzmaßnahmen** erfüllt werden, § 7 EEWärmeG. Nach Abs. 1 Nr. 1b kann der Wärmebedarf zu mindestens 50 % aus **Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen** gedeckt werden. Zwar wird die KWK-Technologie seitens des Gesetzgebers aufgrund der hohen Effizienz zurecht gefördert. Für eine Anerkennung als erneuerbare Energie fehlt jedoch perspektivisch die Grundlage, da auch die Speisung der Anlagen mit fossilen Brennstoffen umfasst ist, vgl. VI der Anlage zum EEWärmeG, jedenfalls solange die Anlage hocheffizient ist.

Fraglich ist, ob **Abwärme** weiterhin als Ersatzmaßnahme eingeordnet werden sollte oder Teil der Definition der erneuerbaren Wärme sein könnte. Gegenwärtig wird in § 2 Abs. 1 Nr. 2 EEWärmeG Abwärme ausdrücklich aus der Definition der erneuerbaren Energien ausgenommen. Unter Abwärme ist nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 EEWärmeG *die Wärme zu verstehen, die aus technischen Prozessen und baulichen Anlagen stammenden Abluft- und Abwasserströmen entnommen wird*. Grundsätzlich geht das Freisetzen von Abwärme in die Umwelt, insbesondere in größerem Umfang, mit schädlichen Umwelteinwirkungen einher.¹⁷ Etwas anderes gilt nur, wenn die Abwärme einer Nutzung zugeführt wird und so der Einsatz anderer Energieträger reduziert werden kann. Durch die Nutzung können also zusätzliche Effizienzpotential gehoben werden.

¹⁷ Paschotta, www.energie-lexikon.info/abwaerme.html.

Als Ersatzmaßnahme kommt auch die Nutzung von **Fernwärme** in Betracht, vorausgesetzt, diese stammt rechnerisch aus erneuerbaren Energien, Anlagen zur Nutzung von Abwärme oder aus KWK-Anlagen, § 7 Abs. 1 Nr. 3 S. 3 EEWärmeG. Im Rahmen der Definition der erneuerbaren Wärme könnte aber gerade Fernwärme eine erhebliche Rolle spielen. Die Abgrenzung zu den Ersatzmaßnahmen sollte über die Anlagen zur Speisung des Fernwärmenetzes erfolgen. Wird das Netz mit Wärme aus erneuerbaren Energien gespeist, sollte unabhängig vom Ort der Erzeugung begrifflich „erneuerbare Wärme“ vorliegen.

Nach § 7 Abs. 1 Nr. 2 EEWärmeG kommt sodann auch **Energieeinsparung** als Ersatzmaßnahme in Betracht. Nummer VII der Anlage zum EEWärmeG präzisiert, dass solche Maßnahmen anrechenbar sind, sofern die Vorgaben der EnEV hinsichtlich Jahres-Primärenergiebedarf und Wärmedämmung um mindesten 15 % unterschritten werden

Es wird also deutlich, dass die Ersatzmaßnahmen überwiegend Effizienzsteigerungen und weniger den Einsatz erneuerbarer Energiequellen fokussieren. Entsprechend ist es nur teilweise – beispielsweise bei der Fernwärme - möglich, die Ersatzmaßnahmen mit in die Begriffsdefinition der erneuerbaren Wärme einzubeziehen. Die Vorschrift des § 7 EEWärmeG müsste bestehen bleiben, soll auch der Einsatz von KWK und Effizienzsteigerungen weiterhin anrechenbar sein.

b) Energieeinsparungsgesetz (EnEG)

Das Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden (EnEG)¹⁸ dient der Steigerung der Energieeffizienz, § 1 Abs. 1 EnEG und wurde 1976 erstmals verabschiedet und insbesondere 2005 neu gefasst. § 1 Abs. 3 EnEG stellt klar, dass „soweit andere Rechtsvorschriften höhere Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz stellen, [diese] unberührt [bleiben].“ Das EnEG dient vorrangig als Ermächtigungsgrundlage zum Erlass von Rechtsverordnungen, wie beispielweise die Energieeinsparverordnung (EnEV), die letztlich der Umsetzung der Energieeinsparziele dient.

Der Begriff der erneuerbaren Energien wird in diesem Gesetz nicht verwendet. § 2a Abs. 1 S. 3, 2. HS EnEG enthält die Vorgabe, dass „der Energiebedarf des Gebäudes [...] sehr gering sein [muss] und [...], soweit möglich, zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden [soll]. Was unter „erneuerbaren Quellen“ zu verstehen ist, wird im EnEG selbst nicht definiert.

¹⁸ Energieeinsparungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. September 2005 (BGBl. I S. 2684), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Juli 2013 (BGBl. I S. 2197) geändert worden ist.

c) Energieeinsparungsverordnung (EnEV)

Die EnEV basiert auf der in § 1 Abs. 2 EnEG enthaltenen Verordnungsermächtigung an die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates und konkretisiert insofern die Vorgaben des EnEG für die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudesektor. Sie soll entsprechend ihres in § 1 Abs. 1 EnEV normierten Ziels dazu beitragen, die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung, insbesondere ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand bis zum Jahr 2050, zu erreichen. Die EnEV wurde am 24.07.2007 zeitlich vor dem EEWärmeG erlassen.

Kernelemente der Verordnung sind Anforderungen an Dämmmaßnahmen der Gebäudehülle und an die Gebäudeenergieerzeugung bei neu errichteten und sanierten Gebäuden. Insofern liegt eine erhebliche „Doppelung“ zum EEWärmeG vor. Den Begriff der erneuerbaren Energien definieren EnEV und EEWärmeG dennoch nicht einheitlich. Die EnEV definiert erneuerbare Energien als

solare Strahlungsenergie, Umweltwärme, Geothermie, Wasserkraft, Windenergie und Energie aus Biomasse

Wesentlicher Anknüpfungspunkt in der EnEV ist der sogenannte Primärenergiefaktor (PEF).

Der **Primärenergiefaktor** ist der Quotient aus Primärenergie und Endenergie und dient u.a. der Bestimmung des Primärenergiebedarfs. Er ist ein Indikator, wie effizient Strom oder Wärme als Formen der Endenergie aus Primärenergie wie fossilen Brennstoffen gewonnen werden können. Je kleiner der Primärenergiefaktor ist, desto umweltschonender und effizienter ist der Energieeinsatz und -aufwand von der Quelle bis zum Endverbraucher. Die Primärenergiefaktoren für die Endenergiebereitstellung in der DIN V 18599-1 und DIN V 4701-10 enthalten sämtliche Faktoren der Primärenergieerzeugung mit den Vorketten (einschließlich Hilfsenergie) für die Förderung, Aufbereitung, Umwandlung, den Transport und die Verteilung der betrachteten Endenergieträger. Sie werden beispielsweise bei einer Änderung des Strommixes oder des Importmixes der einzelnen Energieträger fortgeschrieben.

Den verschiedenen Energieträgern werden durch die EnEV die folgenden Primärenergiefaktoren zugewiesen:

| Energieträger ^{a)} | | Primärenergiefaktoren PEF | |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| | | gesamt | nicht erneuerbar |
| Fossile Brennstoffe | Heizöl EL | 1,1 | 1,1 |
| | Erdgas H | 1,1 | 1,1 |
| | Flüssiggas | 1,1 | 1,1 |
| | Steinkohle | 1,1 | 1,1 |
| | Braunkohle | 1,2 | 1,2 |
| Biogene Brennstoffe | Biogas | 1,5 | 0,5 |
| | Bioöl | 1,5 | 0,5 |
| | Holz | 1,2 | 0,2 |
| Nah-/Fernwärme aus KWK ^{b)} | fossiler Brennstoff | 0,7 | 0,7 |
| | erneuerbarer Brennstoff | 0,7 | 0 |
| Nah-/Fernwärme aus Heizwerken | fossiler Brennstoff | 1,3 | 1,3 |
| | erneuerbarer Brennstoff | 1,3 | 0,1 |
| Strom | allgemeiner Strommix | 2,8 | 2,4 (ab 2016: 1,8) ^{c)} |
| | Verdrängungsstrommix | 2,8 | 2,8 |
| Umweltenergie | Solarenergie | 1 | 0 |
| | Erdwärme, Geothermie | 1 | 0 |
| | Umgebungswärme | 1 | 0 |
| | Umgebungskälte | 1 | 0 |
| Abwärme innerhalb des Gebäudes | aus Prozessen ^{d)} | 1 | 0 |

a) Bezugsgröße Endenergie: Heizwert H_i
 b) Angaben sind typisch für durchschnittliche Nah-/Fernwärme mit einem Anteil der KWK von 70 %.
 c) Klammerwert für 2016 ist nicht Bestandteil der DIN V 18599, sondern abweichend davon in der EnEV 2014 definiert.
 d) definiert in DIN V 18599 Abschnitt 3.1.32 (S. 15)

Quelle: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH aus: wissenschaftliche Dienste, Deutscher Bundestag, 2017, Primärenergiefaktoren, Sachstand WD 5 – 3000 – 103/16, S. 6.

Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung wird aufgrund des verbleibenden hohen Anteils von Strom aus fossilen Energieträgern derzeit mit einem Primärenergiefaktor von 1,8 bewertet. Dies macht den Einsatz von Power to Heat Anwendungen derzeit sehr unattraktiv, da selbst die Primärenergiefaktoren für Öl und Kohle niedriger sind. Erschwerend kommt hinzu, dass der Bezug von Strom aufgrund der Abgaben und Umlagen im Vergleich zu fossilen Brennstoffen sehr teuer ist (dazu IV.2).

Als ein Aspekt der Definition der erneuerbaren Energien wurden **Windenergie** und **Wasserkraft** aufgrund einer Maßgabe des Bundesrates durch die Änderungsverordnung im Jahre 2009 neu in § 1 Nr. 6 EnEV aufgenommen.¹⁹ Damit wurde der Begriff in § 1 Nr. 6 EnEV weiter an den Begriff des EEG angeglichen. Im Gegensatz zum EEWärmeG werden die einzelnen Energiequellen im EnEV nicht mehr für sich legaldefiniert und damit tiefergehend erläutert. Denkbar erscheint insofern ein Rückgriff auf die Legaldefinitionen im § 1 Abs. 1 EEWärmeG. Es müssen aber die Unterschiede berücksichtigt werden.²⁰ **Solare Strahlungsenergie** wird durch die Legaldefinition im EEWärmeG auf die direkte Erzeugung von Wärme begrenzt und damit Photovoltaik aus dem Anwendungsbereich herausgenommen. Eine solche Einschränkung enthält die EnEV aber nicht, sodass der Begriff „solare Strahlungsenergie“ in der EnEV ebenfalls die Stromerzeugung hieraus und damit Photovoltaik umfasst. Dies wird insbesondere im Lichte des § 5 EnEV in Verbindung mit 2.1.1 a.E. der Anlage 1 zur EnEV deutlich, wonach erneuerbar erzeugter Strom gerade (unter bestimmten Voraussetzungen) anrechenbar ist. Die Strommengen dürfen vom Endenergiebedarf abgezogen werden. Innerhalb dieser Vorschrift wird solare Strahlungsenergie ausdrücklich genannt, sodass erneuerbar erzeugter Strom aus solarer Strahlungsenergie in der EnEV Berücksichtigung findet.²¹

Der Anwendungsbereich der EnEV ist weiter als der des EEWärmeG und umfasst neben dem Wärme- und Kältebedarf des Gebäudes (§ 2 Abs. 2 Nr. 9 EEWärmeG) mit der Lüftung und Beleuchtung auch strombasierte Bedarfe.²² Aus diesem Grund ist auch die Definition der erneuerbaren Energien weiter gewählt und erfasst auch Strom aus solarer Strahlungsenergie, aus Windenergie und Wasserkraft. Vorausgesetzt ist aber, dass dieser im **unmittelbaren räumlichen Zusammenhang** zu dem Gebäude erzeugt wird, § 5 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1, 2 EnEV. Durch

¹⁹ BR-Drs. 569/08.

²⁰ Stock, in: Danner/Theobald, Energierecht, 94. EL Juli 2017, § 2 EnEV Rn. 40b.

²¹ Stock, in: Danner/Theobald, Energierecht, 94. EL Juli 2017, § 2 EnEV Rn. 40b.

²² Wustlich, in: Danner/Theobald, Energierecht, 94. EL Juli 2017, § 2 EEWärmeG, Rn. 10.

diese Tatbestandsvoraussetzung soll sichergestellt werden, dass „Ökostrom“ aus dem Netz der allgemeinen Versorgung, der aufgrund der Vermischung mit Strom aus fossilen Energieträgern faktisch „grau“ ist, nicht anrechenbar ist.

Es kann festgehalten werden, dass der erneuerbare Energien Begriff der EnEV selbst erzeugten Strom aus erneuerbaren Energien umfasst und positiv im Rahmen des PEF berücksichtigt. Im Gegensatz hierzu klammert das EEWärmeG Strom aus erneuerbaren Energien von der Anrechnung auf die Quote aus und begrenzt die Definition auf den direkten Einsatz erneuerbarer Energien zur Wärmeerzeugung.

Umweltwärme wird ebenfalls nicht näher konkretisiert und damit nicht - wie im EEWärmeG - Abwärme ausdrücklich ausgenommen. *Stock* legt den Begriff dennoch entsprechend der in § 2 Abs. 1 Nr. 2 EEWärmeG verwendeten Legaldefinition als „der Luft oder dem Wasser entnommene Wärme mit Ausnahme von Abwärme“ aus.²³ Grund dafür ist, dass sich die EnEV vom EEWärmeG dadurch unterscheidet, dass Strom als erneuerbare Energie erfasst ist. Hinsichtlich der Definitionen der wärmebasierten erneuerbaren Energien (direkte Wärmeerzeugung ohne den Zwischenschritt der Stromerzeugung) kann auch in der EnEV auf die Definitionen im § 2 Abs. 1 EEWärmeG zurückgegriffen werden.²⁴ Andere Regelungen, die an die Abwärmenutzung anknüpfen, finden sich in der EnEV nicht.

d) Entwurf eines GEG

Am 23. Januar 2017 legten das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) einen gemeinsamen Referentenentwurf für ein Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung Erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (GEG) vor. Dieses Gesetz sollte einen einheitlichen Rechtsrahmen für den Gebäudesektor schaffen und die Inhalte von EnEV und EEWärmeG bündeln und harmonisieren. Eine Einigung konnte vor den Bundestagswahlen im September 2017 nicht mehr erzielt werden. Es wird sich zeigen, ob das Vorhaben in der kommenden Legislaturperiode umgesetzt wird. Der neue Koalitionsvertrag für die 19. Legislaturperiode sieht die Einführung eines Gebäudeenergiegesetzes ausdrücklich vor.²⁵

Hintergrund der Initiative zur Zusammenführung von EEWärmeG und EnEV ist die Auffassung, dass sich Energieeffizienz und die Implementierung erneuerbarer Energien nicht voneinander

²³ *Stock*, in: Danner/Theobald, Energierecht, 94. EL Juli 2017, § 2 EnEV Rn. 40b.

²⁴ *Wustlich*, in Danner/Theobald, Energierecht, 94. EL Juli 2017, § 2 EEWärmeG, Rn. 10.

²⁵ CDU/CSU/SPD, Koalitionsvertrag, 19. Legislaturperiode, S. 114.

trennen lassen²⁶ und eine einheitliche technologieoffene Gebäudestrategie zur Energiewende gefunden werden sollte.²⁷ In § 1 Abs. 1 Satz 4 EnEV ist dementsprechend normiert, dass „die Bundesregierung [...] eine grundlegende Vereinfachung und Zusammenführung der Instrumente, die die Energieeinsparung und die Nutzung erneuerbarer Energien in Gebäuden regeln, anstreben [wird], um dadurch die energetische und ökonomische Optimierung von Gebäuden zu erleichtern.“ Bisher verpflichtet das EEWärmeG zur anteiligen Nutzung erneuerbarer Energien. Diese können jedoch gleichzeitig vom Jahresprimärenergiebedarf des Gebäudes abgezogen werden.²⁸ Im Gegenzug kann im EEWärmeG der verpflichtende Anteil an erneuerbarer Energie durch Maßnahmen zur Energieeinsparung gesenkt werden.²⁹ Es ist dadurch möglich entweder auf eine geringere Energieeffizienz zu setzen oder weniger erneuerbare Energie zu nutzen, was letztlich weder Sinn und Zweck der EnEV oder des EEWärmeG ist. Folge der unterschiedlichen Zielsetzungen der Regelungskomplexe ist zudem, dass Anforderungen des EEWärmeG durch Ersatzmaßnahmen zur Einsparung von Energie erfüllt werden können, die aber den strengeren Anforderungen des EnEV nicht genügen.

„§ 3 [GEG-E] fasst die Begriffsbestimmungen in § 2 EnEV und in § 2 EEWärmeG, die mit diesem Gesetz aufgehoben werden, zusammen“³⁰ und definiert in Abs. 2 erneuerbare Energien als

die dem Erdboden entnommene Wärme (Geothermie), die der Luft oder dem Wasser entnommene und technisch nutzbar gemachte Wärme mit Ausnahme von Abwärme (Umweltwärme), die technisch durch im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit dem Gebäude stehenden Photovoltaikanlagen oder durch solarthermische Anlagen zur Wärme- oder Kälteerzeugung nutzbar gemachte solare Strahlungsenergie, die technisch durch gebäudeintegrierte Windkraftanlagen zur Wärme- oder Kälteerzeugung nutzbar gemachte Energie, die aus fester, flüssiger oder gasförmiger Biomasse erzeugte Wärme; die Abgrenzung erfolgt nach dem Aggregatzustand zum Zeitpunkt des Eintritts der Biomasse in den Wärmeerzeuger; und die dem Erdboden oder dem Wasser entnommene und technisch nutzbar gemachte oder aus Wärme nach den Nummern 1 bis 4 technisch nutzbar gemachte Kälte (Kälte aus Erneuerbaren Energien).

Nutzungspflichten für die genannten erneuerbaren Energien enthalten die §§ 37 ff. GEG-E. Wärme aus Strom wird auch im GEG-E kaum adressiert. Insbesondere darf **Strom aus erneu-**

²⁶ Friedrich Keimeyer (Öko-Institut e.V.), Weiterentwicklung des EEWärmeG – Stellungnahme zur Anhörung des Ausschusses für Wirtschaft und Energie des 18. Deutschen Bundestages am 17. Februar 2016, S. 4.

²⁷ BMWi, Energieeffizienzstrategie Gebäude, Wege zu einem nahezu klimaneutralen Gebäudebestand, 2015.

²⁸ § 5 Abs. 1 EnEV.

²⁹ § 7 Abs. 1 Nr. 2 EEWärmeG in Verbindung mit Anlage VII des EEWärmeG.

³⁰ BMWi, BMUB, Referentenentwurf GEG, Bearbeitungsstand: 23.01.2017, S.103.

erbaren Energien nach § 25 GEG-E bei der Ermittlung des Jahres-Primärenergiebedarfs nur in Abzug gebracht werden, wenn er im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit dem Gebäude erzeugt und vorrangig im Gebäude selbst genutzt wird. Dies entspricht der aktuellen Regelung im § 5 EnEV. Ausgenommen sind im Referentenentwurf jedoch Stromdirektheizungen, § 25 Abs. 1 Nr. 3 GEG-E. Gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 20 GEG-E ist dies ein Gerät zur direkten Erzeugung von Raumwärme durch Ausnutzung des elektrischen Widerstands auch in Verbindung mit Festkörper-Wärmespeichern.³¹ Hintergrund dieser Einschränkung des Tatbestandes ist, dass der erneuerbare Strom „effizient eingesetzt werden“ soll und „ineffiziente Lösungen [...] keine Option zur Erfüllung der Anforderungen an den Primärenergiebedarf“ sein sollen.³²

Anders als im EEWärmeG kann jedoch Strom aus erneuerbaren Energien auch zur Erfüllung der Anforderungen an die Nutzung erneuerbarer Energien eingesetzt werden, § 37 Abs. 2 GEG-E. Durch den Verweis auf § 25 Abs. 1 GEG-E besteht jedoch auch hier die Einschränkung auf gebäudenah erzeugten Strom aus erneuerbaren Energien, der nicht in Stromdirektheizungen eingesetzt wird.³³

Hier ergeben sich Rechtsunsicherheiten im Hinblick auf die Auslegung der Formulierung „im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang“. Dies ist insbesondere problematisch, weil die Begrifflichkeit so oder sehr ähnlich in anderen Gesetzen Verwendung findet, § 3 Nr. 19 EEG, § 61c Abs. 1 Nr. 3 EEG oder § 9 Abs. 1 Nr. 3 StromStG.

Zentral und über ein Wärmenetz verteilte Wärme kann – wie auch nach § 7 Abs. 1 Nr. 3 EEWärmeG - gemäß § 45 GEG-E als Ersatzmaßnahme anerkannt werden, wenn sie zu einem wesentlichen Anteil aus erneuerbaren Energien (i.S.v. § 3 Abs. 2 GEG-E) oder zu mindestens 50 % aus Abwärme, KWK-Anlagen oder einer Kombination dieser Maßnahmen erzeugt wird. Mangels räumlichen Zusammenhangs von Erzeugungsanlagen und Gebäude scheidet eine Speisung des Wärmenetzes mit Strom aus Sonnenenergie, Wind- und Wasserkraft aber grundsätzlich aus. Die Förderung lässt mit dieser Einschränkung auf dezentrale Lösungen mit Wärme aus erneuerbare erzeugtem Strom gespeiste Fernwärmenetze außen vor, obwohl diese einen ganz wesentlichen Beitrag zur Dekarbonisierung des Wärmesektors leisten können.

dazu [Stellungnahme des IKEM zum Referentenentwurf des Gebäudeenergiegesetzes](#), Hannes

³¹ Beispiele sind elektrisch betriebene Heizkörper, Heizlüfter, Elektro-Heizstrahler und Elektro-Fußbodenheizungen (*Paschotta*, <https://www.energie-lexikon.info/elektroheizung.html>)

³² *BMWi, BMUB*, Referentenentwurf GEG, Bearbeitungsstand: 23.01.2017, § 115.

³³ *BMWi, BMUB*, Referentenentwurf GEG, Bearbeitungsstand: 23.01.2017, § 119.

Doderer und Simon Schäfer-Stradowsky

abrufbar unter: <http://www.ikem.de/stellungnahme-gebaeudeenergiegesetz/>

e) Schaffung eines Energieeffizienzgesetzes (EnEffG) für alle effizienzrelevanten Sektoren

Als Alternative zum GEG wird ein Energieeffizienzgesetz als gemeinsamer Rechtsrahmen für sämtliche effizienzrelevante Sektoren diskutiert, das entsprechend den Gebäudesektor als zentralen Sektor für die Einsparung von Energien umfassen würde. Es würde entsprechend ein noch deutlich weiterer Bereich in das Gesetz einbezogen, als dies im GEG der Fall wäre. Denkbar ist eine Ausgestaltung als rahmenspannendes Gesetz, das die Grundsätze der Energieeffizienz, die Grundlagen von Effizienzzielen, Grundprinzipien der Handlungsinstrumente sowie eines Monitoringverfahrens verbindlich vorschreibt und dabei auch Ausstrahlungswirkung auf den Gebäudesektor hätte.³⁴ In einem solchen Rahmengesetz könnte der Begriff der erneuerbaren Energien an zentraler Stelle einheitlich legaldefiniert werden. Im Rahmen der aktuellen Koalitionsverhandlungen war die Schaffung eines Energieeffizienzgesetzes zwar wieder im Gespräch. Der aktuelle Koalitionsvertrag erwähnt es jedoch nicht.³⁵

vertiefend zu einem Rahmengesetz für die Energieeffizienz (EnEffG) siehe die rechtswissenschaftliche **Kurzstudie zur Schaffung eines Energieeffizienzgesetzes in Deutschland** von IKEM und BBH Hannes Doderer, Simon Schäfer-Stradowsky und Dr. Markus Kachel, April 2016

abrufbar unter: http://www.ikem.de/wp-content/uploads/2016/08/ikem_bbh_Studie_EnEffG.pdf

f) Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)

Regelungen zur Wärmeerzeugung enthält ebenfalls das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)³⁶, das solche Anlagen fördert, die eingesetzte Energie gleichzeitig in elektrische Energie und in Nutzwärme [...] umwandeln, § 2 Nr. 13 KWKG. Um eine Förderung nach § 5 i.V.m. §§ 6 ff. KWKG zu erhalten, muss die Anlage hocheffizient i.S.d. EU-Energieeffizienzrichtlinie

³⁴ Vergleiche zur tieferen wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit einem zu schaffenden EnEffG die IKEM-Stellungnahme zum Grünbuch Energieeffizienz, verfügbar unter: http://www.ikem.info/wp-content/uploads/2016/11/IKEM.Stellungnahme-Gr%C3%BCnbuch_Energieeffizienz-31.10.2016.pdf und die rechtswissenschaftliche Kurzstudie von IKEM und BBH zur Schaffung eines Energieeffizienzgesetzes in Deutschland, verfügbar unter: http://www.ikem.info/wp-content/uploads/2016/08/ikem_bbh_Studie_EnEffG.pdf.

³⁵ CDU/CSU/SPD, Koalitionsvertrag, 19. Legislaturperiode.

³⁶ Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2498), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2532) geändert worden ist.

2012/27/EU sein, § 2 Nr. 8 KWKG. Das heißt die Anlage muss gegenüber der getrennten Bereitstellung von Strom und Wärme mindestens 10 % Primärenergieeinsparung erzielen. Der Fokus des KWKG liegt daher vergleichbar der EnEV auf der Steigerung der Energieeffizienz.

Das KWKG knüpft anders als die EnEV aber gerade keine Rechtsfolgen an den Anlagenbetrieb mit erneuerbare Energien. Der Einsatzstoff der KWK-Anlage wird im KWKG dennoch seit der KWKG-Novelle im Jahr 2016 dahingehend eingegrenzt, dass Anlagen mit Kohle als Einsatzstoff zukünftig nicht mehr für eine Förderung in Betracht kommen, § 6 Abs. 1 Nr.2 KWKG. An die folgenden Einsatzstoffe wird weiterhin eine Förderung geknüpft, vorausgesetzt die KWK-Anlage erfüllt die sonstigen Voraussetzungen: Abfall, Abwärme, Biomasse, gasförmigen und flüssigen Brennstoffen. In dieser Liste ebenfalls nicht enthalten sind Kernbrennstoffe, die bereits vor der Kohle aus dem Anwendungsbereich der Förderung herausgenommen wurden.³⁷ KWK-Strom, der nach § 19 EEG finanziell gefördert wird, ist jedoch nach § 1 Abs. 3 KWKG aus dem Anwendungsbereich dieses Gesetzes herausgenommen. Hintergrund ist, dass sich die sachlichen Anwendungsbereiche beider Fördertatbestände überschneiden und eine Mehrfachbegünstigung vermieden werden soll.³⁸ Die Anlagenbetreiber müssen sich zwischen den beiden Fördermechanismen entscheiden.³⁹

Abwärmenutzung zur Stromerzeugung findet auch im KWKG Berücksichtigung. Zuschlagsvoraussetzung nach § 6 Abs. 1 Nr. 2 KWKG ist die Stromerzeugung auf Basis der genannten Einsatzstoffe. Hintergrund der Berücksichtigung der Abwärme ist, dass der Gesetzgeber sogenannte Organic-Rankine-Cycle-Anlagen (ORC)⁴⁰ als förderwürdig einstuft.⁴¹ Keine Vorgaben enthält die Norm zu den Primärenergieträgern der Abwärme. Erfasst ist auch die Kohleverbrennung, sofern die Abwärme als Abfallprodukt entsteht.⁴² Vorausgesetzt ist jedoch auch hier, dass zeitgleich Strom und Wärme erzeugt werden.⁴³

Besonders berücksichtigt werden im KWKG sogenannte innovative KWK-Systeme. Der Gesetzgeber versteht nach § 2 Nr. 9a KWKG hierunter besonders energieeffiziente und treibhausgasarme Systeme, in denen KWK-Anlagen in Verbindung mit hohen Anteilen von Wärme aus erneuerbaren Energien KWK-Strom und Wärme bedarfsgerecht erzeugen oder umwandeln. Für

³⁷ BT-Drs. 14/7024, S. 10.

³⁸ Peiffer, in: Assmann/Peiffer, § 1 Rn. 27.

³⁹ Bremer, IR 2010, S. 197.

⁴⁰ ist ein Verfahren für den Betrieb von Dampfturbinen oder Dampfmaschinen zur Nutzung von Wärmequellen mit relativ niedriger Temperatur (Paschotta, www.energie-lexikon.info).

⁴¹ BT-Drs. 16/8305, S. 16, sowie § 2 Nr. 14g KWKG.

⁴² Peiffer, in: Assmann/Peiffer, § 6 Rn. 14.

⁴³ BT-Drs. 16/8305, S. 16.

diese Systeme finden eigene Ausschreibungen zur Ermittlung der Förderhöhe statt, § 8a Abs. 1 KWKG.

g) KWK-Ausschreibungsverordnung (KWKAusV)

Details zu den Ausschreibungen für innovative KWK-Systeme regelt seit August 2017 die KWK-Ausschreibungsverordnung (KWKAusV).⁴⁴ § 24 KWKAusV normiert die Anforderungen an die innovativen KWK-Systeme. Das System muss technisch dazu in der Lage sein, die Wärmeleistung, die aus dem KWK-Prozess maximal ausgekoppelt werden kann, zu mindestens 30 % mit einem mit der Anlage verbundenen elektrischen Wärmeerzeuger (Power to Heat) zu erzeugen. Die Anlage muss entsprechend eine markt- und netzdienliche Fahrweise aufweisen.⁴⁵ Der Höchstwert in diesen Ausschreibungen liegt mit 12,0 Cent pro Kilowattstunde KWK-Strom 5 Cent höher, als derjenige für die übrigen Anlagen, § 5 KWKAusV. Zudem erstrecken sich gemäß § 19 Abs. 2 Satz 1 KWKAusV die Zuschlagszahlungen auf 45.000 anstatt 30.000 Vollbenutzungsstunden. Dies entspricht einer Förderdauer von mindestens 15 gegenüber 10 Jahren, § 19 Abs. 2 Satz 2 KWKAusV.

In der KWKAusV wird im Zusammenhang mit den innovativen KWK-Anlagen auch der Begriff „innovative erneuerbare Wärme“ eingeführt, § 2 Nr. 12 KWKAusV. Diese ist nach dem Wortlaut der Vorschrift **erneuerbare Wärme** aus Wärmetechniken, die zusätzlich die Voraussetzungen der Buchstaben a) bis c) erfüllen. Die Einsatzstoffe für diese erneuerbare Wärme bestimmt das Gesetz jedoch nicht ausdrücklich. Lediglich für Gas enthält § 2 Nr. 12 c) KWKAusV eine Spezifizierung. Demnach darf nur gasförmige Biomasse oder Biomethan im Sinne von § 3 Nr. 13 EEG⁴⁶ eingesetzt werden, wenn die gleiche Menge Biomethan in das Erdgasnetz eingespeist wurde und dessen gesamter Transport über ein Massenbilanzsystem nachvollzogen werden kann (§ 44b Abs. 5 EEG). Im Umkehrschluss ergibt sich hieraus, dass an die anderen Einsatzstoffe zur Erzeugung der erneuerbaren Wärme keine konkreten Anforderungen zu stellen sind.⁴⁷ Aus der Gesetzesbegründung ergibt sich, dass sich der Gesetzgeber gerade gegen die Eingrenzung des Einsatzstoffes auf Strom aus erneuerbaren Energien entschieden hat. Dies begründet er damit, dass ein Nachweis faktisch nicht zu erbringen sei und der Strom im Netz der allgemeinen Versorgung langfristig ohnehin weit überwiegend aus erneuerbaren Energien

⁴⁴ Verordnung zur Einführung von Ausschreibungen zur Ermittlung der Höhe der Zuschlagszahlungen für KWK-Anlagen und für innovative KWK-Systeme vom 10. August 2017 (BGBl. I S. 3167).

⁴⁵ BT-Drs. 18/12375, S. 97.

⁴⁶ § 3 Nr. 13 EEG: „Biomethan“ jedes Biogas oder sonstige gasförmige Biomasse, das oder die aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist worden ist.

⁴⁷ Assmann, in: Assmann/Peiffer, § 2 KWKAusV, Rn. 18.

stammen solle.⁴⁸ Für den Betrieb von Wärmepumpen sowie Solarthermie- oder Geothermie-Anlagen kann folglich ohne die Erfüllung weiterer Anforderungen Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung bezogen werden.⁴⁹ Die Verfeuerung anderer (fossiler) Brennstoffe in Brennwertkesseln scheidet von vornherein aus, weil die Jahresarbeitszahl der innovativen KWK-Systeme in § 2 Nr. 12 lit. a, Nr. 13 KWKAusV mit 1,25 so gewählt ist, dass nur Anlagen zur Wärmeerzeugung aus nichtbrennstoffbasierten erneuerbaren Energien und biomethanbetriebene Wärmepumpen diese mit der heutigen Standardtechnik erreichen können.⁵⁰ Sonstige strombasierte Anlagen scheiden ebenfalls wegen zu geringer Effizienz und entsprechend zu geringer Jahresarbeitszahl aus.⁵¹ Auch die Wärmebereitstellung durch ungekoppelte Verbrennung ist ausgeschlossen.⁵² Für den Brennstoffeinsatz in der KWK-Anlage gehen die Anforderungen nicht über Vorgaben für sonstige KWK-Anlagen nach dem KWKG hinaus, sondern entsprechen diesen.⁵³ Zudem ist die Jahresarbeitszahl so gewählt, dass diese mit der Nutzung von Abwärme nicht erreicht werden dürfte. In jedem Fall ist der Einsatz von Abwärme ausgeschlossen, weil es sich hierbei nicht um erneuerbare Wärme handelt. Die Abwärmenutzung stünde dem Ziel entgegen, das mit der Förderung innovativer KWK-Systeme verfolgt wird, wonach Erfahrungen mit der Integration von besonders innovative klimafreundliche und insbesondere kohlendioxidfreie Wärmequellen gesammelt werden sollen.⁵⁴

§ 2 Nr. 12 lit. b KWKAusV stellt Anforderungen an die Verwendung der Wärme. Eingesetzt werden kann diese für die Raumheizung, die Warmwasseraufbereitung, Kälteerzeugung und als Prozesswärme. Die Einspeisung in ein Wärmenetz wird nicht aufgeführt. Diese Einschränkung widerspricht den Anforderungen an die Eigenerklärung der Anlagenbetreiber nach § 8 Abs. 1 Nr. 12 lit. d, bb, aaa KWKAusV, die die vollständige Einspeisung in ein Wärmenetz als Option nennt. Unter Zugrundelegung von Sinn und Zweck der Vorschriften über die innovativen KWK-Systeme sollte § 2 Nr. 12 Lit. b KWKAusV dahingehend erweiternd ausgelegt werden, dass auch die Einspeisung in ein Wärmenetz genügt. Gerade mittels Wärmenetzen kann Wärme aus erneuerbaren Energien nutzbar gemacht werden. Die aus dem Wärmenetz entnommenen Wärme sollte sodann für die in der Vorschrift genannten Zwecke (Raumheizung,

⁴⁸ BT-Drs. 18/12375, S. 68.

⁴⁹ Assmann, in: Assmann/Peiffer, § 2 KWKAusV, Rn. 18.

⁵⁰ BT-Drs. 18/12375, S. 68; in Betracht kommen: strombetriebene Wärmepumpen, strombasierte Anlagen für Solar- und Geothermie, biomethan- und biogasbetriebene Wärmepumpen, Absorptions- und Motorwärmepumpen (Peiffer, in: Assmann/Peiffer, § 2 KWKG, Rn. 64).

⁵¹ Peiffer, in: Assmann/Peiffer, § 2 KWKG, Rn. 65 – Assmann/Peiffer legen insofern einen anderen Power to Heat Begriff zugrunde, der keine Wärmepumpen umfasst (dazu VI).

⁵² BT-Drs. 18/12375, S. 67.

⁵³ BT-Drs. 18/12375, S. 68.

⁵⁴ BT-Drs. 18/12375, S. 68.

Warmwasseraufbereitung, Kälteerzeugung, Prozesswärme) eingesetzt werden.⁵⁵ Eine gewisse Rechtsunsicherheit verbleibt hier.

Für die Anerkennung als innovatives KWK-System muss zudem nach § 8 Abs. 1 Nr. 13 KWKAusV der Dekarbonisierungseffekt des Anlageneinsatzes im Rahmen eines sogenannten Wärmetransformationsplans nachgewiesen werden.

h) Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Die Definition im EEG nimmt aufgrund des divergierenden Produkts, nämlich Strom anstatt Wärme aus erneuerbaren Energien, eine Sonderstellung ein. Der Begriff weicht entsprechend nicht nur partiell, sondern in seiner Ausrichtung insgesamt ab. Das Produkt Strom aus erneuerbaren Energien ist ein potentieller Einsatzstoff für die Erzeugung erneuerbarer Wärme. Es ist also erforderlich im EEG eine gesonderte Definition zu verorten. Aufgrund der unterschiedlichen Blickwinkel sollte dann aber im Wärmesektor ein anderer Begriff gewählt werden und die Definition der erneuerbaren Energien im Sinne des EEG als Teilmenge in die Definition der erneuerbaren Wärme einbezogen werden. (näher dazu II.2)

i) Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)

Das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)⁵⁶ selbst definiert „erneuerbare Energien“ nicht, sondern verweist stattdessen in § 3 Nr. 18b EnWG auf die Definition des § 3 Nr. 21 EEG. Erneuerbare Energien im Sinne des EnWG ist also auch hier Strom aus erneuerbaren Energiequellen und das Gesetz stellt nicht auf die erneuerbare Wärme ab (vergleiche II.1.h)).

2. Einheitliches Begriffsverständnis zur Harmonisierung des Rechtsrahmens

Die unterschiedlichen Legaldefinitionen erneuerbarer Energien gelten jeweils im Anwendungsbereich ihres Gesetzes. Für Neubauten finden sowohl das EEWärmeG als auch die EnEV Anwendung. Es sind also verschiedene Definitionen heranzuziehen, je nachdem, ob der Primärenergiefaktor berechnet wird oder es um die Erfüllung der Quotenverpflichtung geht. Dies erschwert die Rechtsanwendung ganz erheblich, zumal die Abgrenzung der Begriffe voneinander nicht auf den ersten Blick erkennbar ist und Fachwissen erfordert. Ein leichter zugänglicher und einheitlicher Rechtsrahmen erleichterte die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, die

⁵⁵ Assmann, in: Assmann/Peiffer, § 2 KWKAusV, Rn. 19 f.

⁵⁶ Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 6 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.

wiederum den Einsatz von erneuerbaren Energien wirtschaftlicher machen könnten, wodurch die Notwendigkeit gesetzlicher Förderung zurückgehen könnte.

Entsprechend sollte neben den unterschiedlichen Anforderungen der Gesetze an den Einsatz erneuerbarer Energien zumindest in einem ersten Schritt ein einheitliches Begriffsverständnis zugrunde gelegt werden. Dies würde die Rechtsanwendung bereits erheblich vereinfachen. Auf eine solche Definition könnten dann alle Gesetze und Verordnungen Bezug nehmen. Fraglich ist, ob neben einer Begriffsangleichung von EnEV und EEWärmeG auch eine Angleichung mit dem Begriff der erneuerbaren Energien im EEG erfolgen kann und sollte. Hier muss der unterschiedliche Fokus der Gesetze bzw. der Verordnung berücksichtigt werden. Das EEG betrachtet die Einsatzstoffe für die Stromerzeugung. Im Gegensatz hierzu betrachten das EEWärmeG und die EnEV die Einsatzstoffe für die Wärmeerzeugung. Entsprechend muss differenziert werden. Insbesondere kann Strom aus erneuerbaren Energien im Sinne des EEG wiederum Einsatzstoff für die Erzeugung der Wärme sein. Daher bietet es sich an, zwei verschiedene Begriffsverständnisse und damit Legaldefinitionen zu wählen. Um zu vermeiden, dass im Rechtsrahmen der Begriff der erneuerbaren Energien zwei verschiedene Bedeutungen hat, sollte in den Wärmegesetzen der Begriff der „**erneuerbaren Wärme**“ verwendet werden. Dieser Begriff könnte zentral im EEWärmeG definiert werden und die verschiedenen Gesetze und Verordnungen könnten auf die Definition Bezug nehmen. Sofern aufgrund der Regelungsmaterie zusätzliche Voraussetzungen/Einschränkungen notwendig sind, könnten diese gesetzesspezifisch normiert werden. Das KWKG sollte mangels Berücksichtigung der erneuerbaren Eigenschaft von Einsatzstoffen außen vor bleiben. Im Rahmen der KWKAusV könnte derselbe „erneuerbare Wärme“-Begriff zugrunde gelegt werden, der hier dann durch das Erfordernis der Jahresarbeitszahl von mindestens 1,25 gesetzesspezifisch weiter eingeschränkt wäre.

Die Definition der erneuerbaren Wärme sollte dann als einen Bestandteil Strom aus erneuerbaren Energien im Sinne des EEG enthalten, der zur Erzeugung erneuerbarer Wärme eingesetzt werden kann. Das Abstellen auf den bspw. in Wärmepumpen eingesetzten Strom im Gegensatz zum Abstellen auf die Nutzung der Umweltwärme würde zudem ermöglichen, dass die Qualität des eingesetzten Stroms relevant wird und so die Nutzung erneuerbar erzeugten Stroms honoriert würde. Umweltwärme sollte daher nur anrechenbar sein, wenn die Wärmepumpe mit Strom aus zumindest weit überwiegend erneuerbaren Energien betrieben wird.

Diese Lösung ist jedoch nur dann sinnvoll, wenn weiterhin die Möglichkeit besteht, Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung für den Anlagenbetrieb zu beziehen. Andernfalls könnten Wärmepumpen nur dort zum Einsatz kommen, wo sie mittels Direktleitung Strom von

einer EE-Anlage beziehen können. Damit dennoch der Strombezug aus dem Netz der allgemeinen Versorgung möglich bleibt, sollte ein entsprechendes Nachweissystem für die physische Lieferung „grünen“ Strom geschaffen werden (dazu V.3). Außerdem sollte vom Ausschließlichkeitsprinzip abgewichen werden und Strom aus zumindest weit überwiegend erneuerbaren Energien genügen. Hiervon ist auszugehen, wenn der Strombezug netz-, markt- oder systemdienlich erfolgt (dazu V.3)

Es sollten daher zudem nicht, wie im Entwurf zum GEG angedacht, ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen der Erzeugung des EE-Stroms und dem Gebäude gefordert werden. Dies hemmt zentrale Lösungen und ließe das große Potential von Wärmenetzen, die mit Wärme aus erneuerbar erzeugtem Strom gespeist werden, ungenutzt. Daher sollte in die Definition der erneuerbaren Wärme kein dezentrales Element Einzug halten, wie dies aktuell in § 5 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 EnEV der Fall ist.

3. Ausgestaltungsvorschlag für eine Definition

§ 3 Nr. 47a EEG-E „Strom aus weit überwiegend erneuerbaren Energien“

ist Strom aus mindestens 80 % erneuerbaren Energien im Sinne der Nr. 21; vom Vorliegen dieser Voraussetzung ist auszugehen, wenn der Strombezug netz-, system- oder marktdienlich erfolgt,

§ 2 Abs. 1 EEWärmeG-E „Erneuerbare Wärme“

- ✔ ist die dem Erdboden entnommene Wärme (Geothermie),
- ✔ die der Luft oder dem Wasser entnommene und technisch durch den Einsatz von Strom aus weit überwiegend erneuerbaren Energien im Sinne des § 3 Nr. 47a EEG-E oder Biogas im Sinne des § 3 Nr. 10c EnWG nutzbar gemachte Wärme (Umweltwärme),
- ✔ die durch Nutzung der Solarstrahlung zur Deckung des Wärmeenergiebedarfs technisch durch den Einsatz von Strom aus weit überwiegend erneuerbaren Energien im Sinne des § 3 Nr. 47a EEG-E oder Biogas im Sinne des § 3 Nr. 10c EnWG nutzbar gemachte Wärme (solare Strahlungsenergie),
- ✔ die aus fester, flüssiger und gasförmiger Biomasse erzeugte Wärme [...]
- ✔ Wärme aus Strom aus weit überwiegend erneuerbaren Energien im Sinne des § 3 Nr. 47a EEG-E

§ 2 Nr. 6 EnEV-E „erneuerbare Wärme“

ist erneuerbare Wärme: Wärme im Sinne des § 2 Abs. 1 EEWärmeG-E

Aus der Anpassung des § 2 Abs. 1 EEWärmeG resultiert das Erfordernis, eine Vielzahl weiterer Normen anzupassen, wie die Regelungen zum Primärenergiefaktor und zu den Quotenverpflichtungen. Zudem müsste im Rahmen des § 3 EEG genau festgelegt werden, wann netz-, system- und marktdienlicher Strombezug vorliegt. Erste Ansätze hierzu können § 6 SINTEG-V entnommen werden. Unter anderem müsste sodann aus § 5 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 EnEV die Voraussetzung des unmittelbaren räumlichen Zusammenhangs der Erzeugung des Stroms aus erneuerbaren Energien zu dem Gebäude gestrichen werden.

III. Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz

Neubauten

- ✓ Konkrete Energiesparvorgaben, §§ 3 und 4 EnEV

Bestandsbauten

- ✓ Keine grundsätzliche Modernisierungspflicht
- ✓ Erfolgt eine Sanierung, Pflicht zur Einhaltung von Energiesparvorgaben, § 9 EnEV
- ✓ Außerbetriebnahme- und Nachrüstpflichten für mehr als 30 Jahre alte Heizkessel, § 10 Abs. 1 bis 3 EnEV

Normative Weiterentwicklungsmöglichkeiten

- ✓ Anpassungen des BGB, gegebenenfalls Einführung eines Mietzuschlags
- ✓ Einführung von nicht anlassbedingten Modernisierungspflichten bei Bestandsgebäuden

Insbesondere der Strombedarf und damit auch der Ausbaubedarf für erneuerbare Energien durch die Sektorenkopplung wird ganz erheblich steigen.⁵⁷ Daher muss der Energiebedarf ganz deutlich gesenkt werden, sodass der verbleibende Bedarf so zeitnah wie möglich durch den Einsatz erneuerbarer Energien gedeckt werden kann. Denn nicht verbrauchte Energie ist letztendlich die klimafreundlichste. Im Gebäudebereich besteht insofern ein immenses Einsparungspotenzial. Es gilt also zunächst den Energiebedarf der Gebäude zu senken und sodann auf eine „grüne“ Wärmeversorgung umzustellen. Bei einem klimaneutralen Gebäude wird der Energieverbrauch auf ein Minimum gesenkt und zunehmend erneuerbare Energie, vorwiegend durch Photovoltaikanlagen auf dem eigenen Dach, genutzt. Das Gebäude wandelt sich dadurch zu einem Kraftwerk, welches zeitweise sogar Strom in das Netz einspeist. Neubauten können im Schnitt mehr Energie liefern, als sie verbrauchen. Erforderlich sind dafür integrierte Konzepte, die auf das jeweilige Gebäude oder den Gebäudekomplex zugeschnitten werden. Dieses Potenzial lässt sich durch das Abstimmen von Quartieren und das Implementieren von Versorgungslösungen soweit erhöhen, dass mehrere Häuser oder ein ganzes Quartier gemeinsam versorgt werden können. Darüber hinaus kann durch die Verbauung von Speichern ein zeitlicher Ausgleich zwischen Bedarf und Erzeugung der Gebäude oder Quartiere hergestellt und der Energiebedarf flexibel gesteuert werden. Zentrale Erzeugungskapazitäten werden weniger

⁵⁷ Quaschnig, Sektorkopplung für die Energiewende, 2016, S. 3.

benötigt und der Transportbedarf über Strom- und Wärmenetze vermindert sich. Mit dieser Transformation einher gehen neue Anforderungen an die Netze und ihre Betreiber. Eine Verlagerung der Systemverantwortlichkeiten und zunehmende Digitalisierung erscheinen erforderlich, um diese „Gebäudekraftwerke“ zu integrieren.

1. Vorgaben für Neubauten

Alle künftig zu errichtenden Wohngebäude dürfen gemäß § 3 Abs. 1 EnEV einen gewissen Jahresprimärenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung nicht überschreiten (dazu II.1.c). Bei Nicht-Wohngebäuden existieren ähnliche Vorgaben, nur kommt nach § 4 Abs. 1 EnEV die Beleuchtung zum Jahresprimärenergiebedarf hinzu. Der Jahresprimärenergiebedarf wird für das zu errichtende Gebäude berechnet und mit dem errechneten Jahresprimärenergiebedarf eines Referenzgebäudes mit gleicher Geometrie, Gebäudenutzfläche und Ausrichtung verglichen, siehe §§ 3 Abs. 3, 4 Abs. 3 EnEV. Sollte dabei der Bedarf des errichteten Gebäudes den Bedarf des Referenzgebäudes überschreiten, droht dem Bauherrn gemäß § 8 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 3 EnEG in Verbindung mit § 27 Abs. 1 Nr. 1 EnEV bei vorsätzlichem oder leichtfertigen Handeln eine Geldbuße von bis zu 50.000 EUR. Dadurch soll sichergestellt werden, dass Neubauten auf dem neusten Stand der Energietechnik sind. Nach §§ 6 und 7 EnEV soll weiterhin auch der Wärmeverlust nach außen durch eine geeignete Isolierung des Gebäudes minimiert werden.

Damit die Vorgaben der EnEV kontrolliert werden können, wurde das Instrument des Energieausweises nach den §§ 16ff. EnEV eingeführt. Dieser Ausweis enthält nach § 16 EnEV in Verbindung mit Anlage 6 bis 9 EnEV unter anderem Angaben zur Gebäudenutzfläche, zum wesentlichen Energieträger für Heizung und Warmwasser, zur Nutzung Erneuerbarer Energien, sowie zur energetischen Qualität, insbesondere des Energiebedarfs und des Energieverbrauchs des Gebäudes. Der Eigentümer des Neubaus hat sicherzustellen, dass ihm ein Energieausweis ausgestellt wird, welcher der zuständigen Behörde auf Verlangen gemäß § 16 Abs. 1 EnEV vorzulegen ist. Auch hier droht nach § 8 Abs. 1 Nr. 2 EnEG in Verbindung mit § 27 Abs. 2 Nr. 3 EnEV ein Bußgeld von bis zu 50.000 EUR, wenn der Eigentümer sich keinen Energieausweis ausstellen lässt. Gebäude, deren Nutzfläche nicht mehr als 50 m² beträgt, bedürfen gemäß § 16 Abs. 5 in Verbindung mit § 2 Nr. 3 EnEV keines Energieausweises. Allerdings sind die Kontrollen der Energieausweise in den meisten Bundesländern ungenügend, wie eine Befragung der

Deutschen Umwelthilfe ergab.⁵⁸ Das liegt zum einen daran, dass die wenigsten Länder für die Kontrollen überhaupt eine Zuständigkeit eingerichtet haben.⁵⁹ Zudem ist die EnEV selbst hinsichtlich des Kontrollumfangs sehr unbestimmt, denn es wird gemäß § 26d Abs. 2 EnEV nur die Kontrolle eines „statistisch signifikanten Prozentanteils aller in einem Kalenderjahr neu ausgestellten Energieausweise“ vorgeschrieben.

Nichtwohngebäude der öffentlichen Hand müssen aufgrund der Vorgaben durch Art. 9 Abs. 1b der RL 2010/31/EU⁶⁰ ab 2019 als Niedrigstenergiegebäude errichtet werden. § 21 GEG-E sieht bereits eine entsprechende Normierung vor. Ab 2021 betrifft dieser Standard alle neuen Gebäude, Art. 9 Abs. 1a.

2. Sanierung von Bestandsgebäuden

Die Modernisierung von Bestandsgebäuden geht bisher nur sehr langsam voran, die aktuelle Sanierungsrate liegt bei etwa einem Prozent.⁶¹ Der Gebäudebestand wäre bei Beibehaltung dieser Geschwindigkeit erst in 100 statt 30 Jahren – wie es für die Einhaltung der Klimaziele erforderlich wäre - vollständig saniert. Die EnEV enthält keine allgemeine Modernisierungspflicht, sondern lediglich Effizienzanforderungen für den Fall, dass ohnehin saniert wird. Aufgrund der niedrigen Sanierungsrate entfalten daher auch die Modernisierungspflichten der EnEV keine Wirkung, denn wer nicht saniert, muss auch nicht modernisieren und daher die Energieeffizienz des Gebäudes nicht steigern. Aller Voraussicht nach führt dies unweigerlich zu einer Verfehlung der Klimaziele der Bundesregierung, sofern nicht durch den Gesetzgeber nachgesteuert wird. Falls der Eigentümer eines Bestandsgebäudes jedoch saniert, besteht gemäß § 9 Abs. 1 EnEV die Pflicht mindestens den Jahres-Primärenergiebedarf eines vergleichbaren Referenzgebäudes zu erreichen oder zu unterbieten. Eine Ausnahme gilt nach § 9 Abs. 3 EnEV bei unwesentlichen Änderungen an Außenbauteilen, wie etwa Außenwände, Fenster und Decken, die einen Umfang von 10 % der Gesamtfläche nicht übersteigen. Bei vorsätzlicher oder leichtfertiger Nichteinhaltung der Sanierungsvorgaben besteht auch hier die Gefahr einer Geldbuße für den Verantwortlichen, § 27 Abs. 1 Nr. 3 bis 6 EnEV. Auch beim Austausch von Außenwänden, Fenstern oder Dächern nach § 9 i.V.m. Anlage 3 Nr. 1 bis 6 EnEV hat der Eigentümer die Effizienzanforderungen zu beachten. Insbesondere bei Änderungen der Außenbau-

⁵⁸ *DUH*, Regelungs- und Vollzugsdefizite der Energieeinsparverordnung (EnEV) bei der Durchsetzung des Energieausweises als Lenkungsinstrument, April 2015.

⁵⁹ *DUH*, ebenda, S. 4.

⁶⁰ des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, ABl. L 153 vom 18.6.2010, S. 13, ABl. L 155 vom 22.6.2010, S. 61 (EU-Gebäuderichtlinie).

⁶¹ *dena*, Pressemitteilung zum dena-Gebäudereport: Sanierungsrate weiterhin viel zu gering, 06.02.2017, abrufbar unter: <https://www.dena.de/de/newsroom/meldungen/2017/dena-gebuedereport-sanierungsrate-weiterhin-viel-zu-gering/>

teile muss der Eigentümer gemäß § 11 Abs. 1 EnEV dafür sorgen, dass die energetische Qualität des Gebäudes durch die Änderungen nicht verschlechtert wird.

Die Einhaltung der Vorschriften soll gemäß § 26d EnEV auch hier durch Stichprobenkontrollen der Energieausweise seitens der zuständigen Landesbehörden gewährleistet werden. Der Vermieter ist dabei nach § 16a Abs. 2 EnEV verpflichtet, den Jahresprimärenergiebedarf des Bestandsgebäudes oder der Wohneinheit zu ermitteln und in Form des Energieausweises Mietinteressenten vorzulegen. Dies soll unter anderem zu einem Wettbewerbsnachteil von Gebäuden beziehungsweise Wohnungen mit einem hohen Energiebedarf gegenüber solchen mit einem geringeren Energiebedarf führen.

Außerbetriebnahme- bzw. Nachrüstpflichten bestehen gemäß § 10 Abs. 1 bis 3 EnEV lediglich für mehr als 30 Jahre alte Heizkessel, die mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickt werden, Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie bei der Dämmung der obersten Geschossdecke. Hierbei wird der Eigentümer ausdrücklich zu Sanierungen und damit zu Modernisierungsmaßnahmen verpflichtet. Ausnahmen bestehen nach § 10 Abs. 4, 5 EnEV für Eigentümer, die selbst die Wohnung bewohnen oder wenn sich die Modernisierungskosten durch Einsparungen nicht in einer angemessenen Zeit amortisieren.

Als Alternative hat der Vermieter die Möglichkeit, seine Heizungsanlage im Rahmen eines Wärmelieferungsvertrags zu erneuern. Der Wärmelieferant tauscht die alte Heizung aus und stellt für eine feste Vertragslaufzeit eine moderne Anlage auf. Er liefert die Energie und bietet einen Entstörungsdienst an. Der Verbraucher, in diesem Fall der Vermieter als Eigentümer der Wohnung, zahlt im Gegenzug ein monatliches Entgelt, welches mit einer Leasingrate vergleichbar ist. Die damit verbundenen Kosten kann der Vermieter gemäß § 556c BGB über die Betriebskosten beim Mieter geltend machen. Der Vermieter bzw. Verbraucher ist jedoch nicht auf die Wärmeversorgung durch erneuerbarer Energie beschränkt. Welche Heizungstechnologie er letztendlich nutzt, schreibt § 556c BGB nicht vor, die Anlage muss nur effizienter als die alte Anlage sein.

Bei Bestandsgebäuden scheint das Instrument des Energieausweises wenig geeignet, um die niedrige Sanierungsrate zu erhöhen. Schon die Aussagekraft des Energieausweises wird kritisiert, denn eine Kontrolle der Sanierungspflichten wird dadurch nicht ermöglicht. Ob neu eingebaute Fenster den Effizienzanforderungen der EnEV entsprechen, kann anhand des Energieausweises nicht überprüft werden. Es bestehen darüber hinaus die gleichen Probleme bei den Kontrollen von Energieausweisen wie bei Neubauten. Daher wird der Energieausweis voraussichtlich auch nicht den erwünschten Wettbewerbsnachteil für Wohnungen mit hohem Ener-

giebedarf bewirken. Dies liegt vor allem auch am vielerorts angespannten Wohnungsmarkt. Im Zweifel werden aufgrund der Mieterkonkurrenz auch Wohnungen mit hohen Nebenkosten angemietet. Verbesserungen sind daher auch im Bereich der Kontrollen zur Einhaltung der Modernisierungspflichten erforderlich.

3. Normative Weiterentwicklungsoptionen

Der Gesetzgeber ist künftig mit erheblichen Herausforderungen im Gebäudebereich konfrontiert, wenn die Klimaschutzziele 2050 erreicht werden sollen.

Bei Neubauten bestehen die Probleme eher in der Durchsetzung des ordnungsrechtlichen Rahmens, als bei der bestehenden Rechtslage. Die bisherigen Gesetze und Rechtsverordnungen erscheinen wirksam, um den Bau energieeffizienter Gebäude zu sichern. Wichtig ist, künftig den Gesetzesrahmen an die kontinuierliche Weiterentwicklung von Technik und Wirtschaftlichkeit anzupassen. So könnte der Ausnahmetatbestand des § 10 Abs. 4 EnEV künftig so angepasst werden, dass beispielsweise Nachrüstpflichten nach § 10 Abs. 1 EnEV nicht erst bei einem Eigentümerwechsel greifen, sondern jeder Eigentümer nach Ablauf einer gewissen Übergangszeit zur Nachrüstung verpflichtet ist. Zum Schutz des Eigentümers vor einer unwirtschaftlichen Investition würde auch weiterhin der § 10 Abs. 5 EnEV greifen. Ob die Vorgaben tatsächlich umgesetzt werden, kann mangels statistischer Werte nicht festgestellt werden. Zwar sollte der Bundesregierung gemäß § 26f EnEV zum 1. März 2017 ein Erfahrungsbericht der Länder zu den Stichprobenkontrollen nach § 26d EnEV vorgelegt werden. Mit Wirkung vom 1. Oktober 2016 wurde die Ausführung der energiewirtschaftlichen Vorschriften an die Bayerische Ingenieurekammer-Bau übertragen.⁶² Ein Erfahrungsbericht wurde aber beispielsweise in Bayern gar nicht erstellt.⁶³ In Sachsen-Anhalt hingegen fordern die Bauaufsichtsbehörden nach eigenem Ermessen Erfüllungsnachweise ein. Eine Statistik, wie oft dies bisher in Sachsen-Anhalt geschehen ist, existiert aufgrund der Genehmigungsfreiheit von Modernisierungen nicht. Aus personellen Gründen gibt es bei Immobilienanzeigen bisher keinerlei Überprüfung der Energieausweise. Bei der Überprüfung der Nachweispflicht nach § 10 EEWärmeG finden behördliche Stichproben in Sachsen-Anhalt schätzungsweise in 2 % der Fälle statt.⁶⁴ Die Kontrollen der Länder müssen daher verbessert werden. Bei Neubauten und Bestandsgebäuden sollte ein konkreter Prozentanteil an Stichprobenkontrollen festgeschrieben werden.

⁶² Verordnung zur Ausführung energiewirtschaftlicher Vorschriften vom 22 Januar 2002 (GVBl. S. 18), die zuletzt durch § 1 der Verordnung vom 7. März 2017 (GVBl. S. 31) geändert worden ist.

⁶³ BayLT-DrS. 17/16851, S. 26.

⁶⁴ LSA-DrS. 7/1345, S. 3.

Bezüglich der Vorbildfunktion von öffentlichen Gebäuden, ist eine größere Selbstverpflichtung der öffentlichen Hand zu fordern. Höhere Energieeffizienzstandards bei öffentlichen Gebäuden wären ein guter Schritt zur Ausweitung der Vorbildfunktion. Entsprechende Verpflichtungen sollten zudem nicht auf von den Behörden selbst genutzte Gebäude begrenzt werden, sondern beispielsweise auch Schulen und Bibliotheken einbeziehen.

a) Bestehende und neu errichtete Eigenheime

Das wesentliche Problem stellen in der Zukunft jedoch Bestandsgebäuden dar. Denn voraussichtlich werden die meisten Menschen auch noch in 50 Jahren in Gebäuden wohnen, die heute schon stehen.⁶⁵ Für selbstnutzende Eigentümer von Wohnungen und Eigenheimen können Modernisierungen unmittelbar zu Ersparnissen führen und stellen daher einen langfristigen wirtschaftlichen Vorteil dar. Zusätzlich werden Modernisierungen finanziell gefördert (dazu V.1.a)). Trotz alledem ist die Modernisierungsrate weiterhin gering, insbesondere die Investitionspotenziale werden derzeit nicht in einem ausreichenden Maße genutzt.⁶⁶ Dies liegt unter anderem an der umfangreichen Planungsintensität einer Modernisierung. Denn damit die Modernisierung am Ende tatsächlich wirtschaftlich ist, müssen viele Faktoren berücksichtigt werden. Es muss darüber hinaus auch die lange Amortisationszeit beachtet werden, denn der wirtschaftliche Vorteil tritt erst nach Ablauf einer langen Zeitspanne ein. Zunächst muss erhebliches Kapital eingesetzt werden. Dies sind Gründe, weshalb Eigentümer trotz möglicher zukünftiger Vorteile nicht modernisieren. Die Informationspolitik sollte daher weiter gestärkt werden, um die Komplexität der Planungsverfahren zu reduzieren. Der Eigentümer sollte einfach und schnell erkennen können, durch welche Modernisierung er am meisten einsparen kann. Zudem muss die Informationspolitik auch den Rebound-Effekt adressieren. Dieser Effekt tritt ein, wenn der Verbraucher seine Energienutzung erhöht, indem er beispielsweise nach der Modernisierung auf eine höhere Temperatur heizt als zuvor, weil die Beheizung seiner Meinung nach effizienter erfolgt. Auch hier kann eine gezielte Informationspolitik zur Schaffung eines Problembewusstseins Abhilfe schaffen.

Die Optimierung und eine Förderung von Smart Home Systemen wäre eine weitere Möglichkeit, die Energieeffizienz eines Gebäudes zu steigern und ein Verbrauchsbewusstsein zu schaffen. Das Smart Home, also intelligente Wohnungen und Häuser, ist ein System, bei dem alle Elektrogeräte, Lampen, Schalter, Jalousien und auch Heizungen miteinander verbunden sind

⁶⁵ *Klinski*, ZUR 2010, 283.

⁶⁶ *BMWi*, Energieeffizienzstrategie Gebäude vom 18.11.2015, S. 58, https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energieeffizienzstrategie-gebaeude.pdf?__blob=publicationFile&v=25.

und beispielsweise durch das Smartphone von überall gesteuert werden können.⁶⁷ Der Energieverbrauch der Wohnung oder des Hauses kann dadurch gesteuert werden, während man selbst noch nicht Zuhause ist. Zudem kann durch dieses System eine nachvollziehbare Auswertung des Energiebedarfs erfolgen und Möglichkeiten gefunden werden, den Energieverbrauch zu senken. Insbesondere bei Abwesenheit der Bewohner könnte das System Energieeinsparungen vornehmen. Die Bewohner könnten außerhalb des Hauses den Energieverbrauch steuern und das System kann nach Auswertung des bisherigen Verbrauchs die Versorgung an die Gewohnheiten der Bewohner anpassen. Solche Systeme können auch bei Nichtwohngebäuden den Energieverbrauch senken, beispielsweise durch Steuerung von Beleuchtung und Heizung.

Ein weiterer Ansatzpunkt ist das sogenannte SmartMeter, ein intelligentes Messsystem. Es beinhaltet einen digitalen Stromzähler und ein Kommunikationsmodul. Letzteres dient dem Austausch von Daten zwischen Verbraucher, Stromversorger und Netzbetreiber. Die Idee hinter diesem System ist es, dass Strom zu kostengünstigen Zeiten bezogen wird. In Verbindung mit einem Smart Home System könnte beispielsweise das System in der Nacht zu einem günstigeren Stromtarif den Geschirrspüler oder die Waschmaschine einschalten oder das Elektroauto laden. Einen gesetzlichen Zwang für den Einbau intelligenter Messsysteme gibt es bisher nur für bestimmte Gruppen, so zum Beispiel gemäß § 29 Abs.1 Nr. 1 Messstellenbetriebsgesetz (MsbG⁶⁸) bei Letztverbrauchern mit einem Jahresstromverbrauch über 6000 Kilowattstunden (kWh). Nach § 29 Abs. 1 i.V.m. § 31 Abs. 1 MsbG wird dabei jedoch eine wirtschaftliche Vertretbarkeit vorausgesetzt. Ist der Einbau eines intelligenten Messsystems nicht verpflichtend, erhalten alle Haushalte gemäß § 29 Abs. 3 MsbG bis 2032 zumindest eine moderne Messeinrichtung. Ein verbindlicher Umstieg für alle Verbraucher auf intelligente Messsysteme ist im MsbG bisher noch nicht vorgesehen. Allerdings ist auch die optimale Nutzung des SmartMeters bisher nicht möglich, denn es fehlen lukrative Stromtarife, die zu verschiedenen Tageszeiten einen variablen Strompreis anbieten. Einen Vorteil hat das SmartMeter jedoch jetzt schon. Der Verbraucher kann seinen Energiebedarf genau kontrollieren und dadurch sehen, wo er am besten seinen Energieverbrauch senken kann. Dies kann zu erheblichen Einsparungen führen, wenn sich der Verbraucher tatsächlich mit seinem Energieverhalten auseinandersetzt.

⁶⁷ BMWi, Smart-Home weitergedacht: mehr Wahlmöglichkeiten im intelligenten Zuhause, abrufbar unter: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Hightechlight/smart-home-weitergedacht-mehr-wahlmoeglichkeiten-im-intelligenten-zuhause.html>.

⁶⁸ Messstellenbetriebsgesetz vom 29. August 2016 (BGBl. I S. 2034), das durch Artikel 15 des Gesetzes vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3106) geändert worden ist.

b) Angemieteter Wohnraum

Anders ist die Situation bei Mietwohnungen. Hier stellen sich zwei Probleme bei der Wohnungsmodernisierung. Der Vermieter sieht zum einen nicht unmittelbar den wirtschaftlichen Vorteil einer Sanierung, zum anderen ist es nicht ohne weiteres möglich, die getätigte Investition durch die Miete zu erwirtschaften. Hier kommt das sogenannte Investor-Nutzer-Dilemma zum Vorschein. Der Eigentümer der vermieteten Wohnung investiert in die Modernisierung, erlangt dadurch aber kaum wirtschaftliche Vorteile. Hauptsächlich sorgt die Modernisierung für eine Verringerung der Nebenkosten, welche jedoch der Mieter trägt. Daher erlangt zunächst nur der Mieter die Vorteile der Modernisierung. Unterlässt ein Vermieter daher wirtschaftlich sinnvolle energetische Maßnahmen, ist dies für ihn nicht wirtschaftlich nachteilig, denn die Betriebskosten stellen für ihn nur Durchlaufkosten dar.⁶⁹

Um die Investition über die Miete zu erwirtschaften stehen dem Vermieter unter anderem zwei Möglichkeiten zur Verfügung. Er kann gemäß § 558 Abs. 1 BGB unabhängig von einer Modernisierung die Miete auf die Höhe der ortsüblichen Vergleichsmiete anheben. Dabei hat er jedoch die Kappungsgrenze von 20 % Mieterhöhungen binnen drei Jahre gemäß § 558 Abs. 3 BGB zu beachten. Der Vermieter kann aber auch gemäß § 559 BGB im Falle einer Modernisierung pro Jahr bis zu 11 % der modernisierungsbedingten Investitionskosten auf die Miete umlegen und zwar unabhängig von den Voraussetzungen des § 558 BGB. Allerdings wird diese Modernisierungsumlage zur Grundmiete hinzugerechnet, falls der Vermieter eine Mieterhöhung nach § 558 BGB vornehmen will.⁷⁰ Steigt nun die ortsübliche Vergleichsmiete weiter an, kann die Miete unabhängig von einer Modernisierung nur bis zur Vergleichsmiete angehoben werden. Der Vermieter hat dadurch keinen Vorteil gegenüber einem Vermieter, welcher keine Modernisierungsmaßnahmen getätigt hat, denn beide können nur bis zur ortsüblichen Vergleichsmiete erhöhen. Dadurch wird die Modernisierungsumlage aufgezerrt, ohne einen tatsächlichen wirtschaftlichen Vorteil zu bringen. Die Umlage ist daher nur an Orten rentabel, an denen die ortsübliche Miete nicht wesentlich ansteigt und der Vermieter daher eine Mieterhöhung nach § 558 BGB nicht vornehmen kann oder an Orten an denen die energetische Beschaffenheit ein entscheidendes Wertmerkmal ist.⁷¹ Letzteres wird in Großstädten aufgrund der Wohnungsknappheit regelmäßig nicht der Fall sein. Eine Änderung des § 559 BGB ist jedoch nicht erstrebenswert. Eine Erhöhung der Prozentzahl birgt die Gefahr einer sozialen Schieflage, da einerseits eine zu hohe Belastung des Mieters droht, andererseits keine erhebliche Wir-

⁶⁹ *Klinski*, ZUR 2010, 284.

⁷⁰ *BGH*, NJW 2008, 849.

⁷¹ *Klinski*, ZUR 2010, 286.

kung entfaltet wird, an Orten an denen die ortsübliche Vergleichsmiete stetig steigt. Daher wäre ein anteiliger Mietzuschlag ein denkbarer Ansatz.⁷² Dieser könnte in Höhe der tatsächlich gesparten Heizkosten zur Kaltmiete addiert werden. Der Vermieter würde dadurch die Ersparnisse der Modernisierung nicht nur erkennen, sondern er würde auch wirksame und kosteneffiziente Modernisierungen vornehmen, um seine Investition bestmöglich refinanzieren können.

Eine weitere ordnungsrechtliche Möglichkeit die Modernisierung von Bestandsgebäuden voranzutreiben wäre die Einführung von Auslösetatbeständen, beispielsweise bei einem Mieterwechsel. Der Vermieter würde dabei verpflichtet, beim Auszug des Mieters die Wohneinheit auf dem neusten Stand der Gebäudeeffizienztechnik zu bringen. Eine solche Modernisierungspflicht würde jedoch unmittelbar in das Eigentumsrecht eingreifen. Der Gesetzgeber müsste dabei den Bestandsschutz gemäß Art. 14 GG beachten. Weiterhin ist zu beachten, dass es auch in tatsächlicher Hinsicht Probleme gibt. Während bei anlassbezogenen Pflichten, wie der Sanierung eines Bestandsgebäudes, eine Investitionsbereitschaft besteht und die finanziellen Mittel für die Modernisierung lediglich aufgestockt werden, liegt diese Investitionsbereitschaft und die finanzielle Möglichkeit bei einer nicht anlassbezogenen Pflicht, also eine Pflicht unabhängig von der Vornahme einer Sanierung, womöglich schon gar nicht vor. Dem Eigentümer kann es schlicht an den finanziellen Mittel für eine Modernisierung fehlen. Auch der Umfang der Modernisierung muss explizit geregelt werden, denn danach richten sich letztlich auch die Kosten. Es stellt sich dann die Frage, welcher Modernisierungsumfang letztlich noch verhältnismäßig ist. Zwar könnte dies durch eine Härtefallklausel abgemildert werden, vergleiche § 25 Abs. 1 EnEV. Damit ist jedoch auch eine Rechtsunsicherheit verbunden. Für den Eigentümer ist letztlich nicht zweifelsfrei ersichtlich, ob die Härtefallklausel für ihn einschlägig ist. Daher könnte die entsprechende Norm um einen Ausnahmekatalog ergänzt werden. Dieser könnte einige Härtefälle näher konkretisieren. Ohne eine solche Änderung bliebe es bei den Behörden und den Gerichten für eine Konkretisierung der Härtefallklausel zu sorgen, entweder durch eine einheitliche Verwaltungspraxis oder durch eine fallbezogene Rechtsprechung.

⁷² Klinski, ZUR 2010, 289.

IV. Maßnahmen zur Erhöhung der Nachfrage nach erneuerbarer Wärme

Nachfolgend sollen die bereits in den Gesetzen verankerten Mittel untersucht werden, um die Nachfrage nach erneuerbarer Wärme zu erhöhen und den Anteil der Wärme zu minimieren, die aus fossilen Energieträgern gewonnen wird. Außerdem wird untersucht, wo normativ angesetzt werden könnte, um stärkere Effekte zu erzielen.

Die Nachfrage nach erneuerbarer Wärme wird überwiegend über das EEWärmeG gesteuert

Nutzungspflichten

- ✓ Quote für die Nutzung von erneuerbaren Energien zur Wärmeerzeugung, §§ 3 ff. EEWärmeG
- ✓ Eine ansteigende Quote würde die Nachfrage stufenweise erhöhen

Anreize für die Nutzung erneuerbarer Wärme

- ✓ Verbreiterung der EEG-Umlagen Basis stößt auf verfassungsrechtliche Bedenken
- ✓ CO₂ Bepreisung, die an bestehende Abgaben und Steuern anknüpft, könnte die Nachfrage hin zu erneuerbaren Energieträgern steuern

1. Nutzungspflichten für erneuerbare Wärme

Das zentrale Mittel des Gesetzgebers zur Steigerung der Nachfrage und damit Steigerung der Nutzung erneuerbarer Wärme ist eine erneuerbare Energien Quote. § 3 Abs. 1 EEWärmeG verpflichtet den Eigentümer, einen gewissen Anteil erneuerbare Energie für die Beheizung neu zu errichtende Gebäude zu nutzen.

Diese Quote ist jedoch keine starre Verpflichtung. Anstelle der Erfüllung dieser erneuerbarer Energie Quote gibt es die Möglichkeit, der Nutzungspflicht durch Ersatzmaßnahmen nach § 7 Abs. 1 Nr. 3 EEWärmeG nachzukommen. So kann als Ersatz für die dezentrale Erzeugung erneuerbarer Wärme auch Fernwärme oder Fernkälte bezogen werden. Auch die Energieeinsparung ist in Überlappung mit dem EnEV nach § 7 Abs. 1 Nr. 2 EEWärmeG eine zulässige Ersatzmaßnahme. Darüber hinaus können die Nutzung von erneuerbarer Energie und die Ersatzmaßnahmen nach § 8 Abs. 1 EEWärmeG kombiniert werden.

Der öffentlichen Hand soll im Hinblick auf öffentliche Gebäude nach § 1a EEWärmeG eine gewisse Vorbildfunktion bei der Nutzung erneuerbarer Energie zukommen. Diese Vorbildfunktio-

on ist an verschiedenen Stellen des EEWärmeG normiert, wie beispielsweise in §§ 3, 5a und 6 EEWärmeG. Die öffentliche Hand muss beispielsweise auch bei Errichtung öffentlicher Gebäude im Ausland gemäß § 3 Abs. 1 S. 2 EEWärmeG den Wärme- und Kälteenergiebedarf durch anteilige Nutzung erneuerbarer Energien decken. Vergleichbare Regelungen zu öffentlichen Gebäuden existieren in der EnEV bisher nicht, es gilt hier derselbe Maßstab, wie bei privaten Gebäuden. Bei der Nutzung erneuerbarer Energie fehlt es an höheren Standards für Neubauten der öffentlichen Hand. Bei grundlegenden Renovierungen von Bestandsgebäuden ist die öffentliche Hand gemäß § 5a EEWärmeG im In- und Ausland zum anteiligen Einsatz erneuerbarer Energien verpflichtet. Als Ersatzmaßnahme zur anteiligen Nutzung genügt es, wenn sich nach § 7 Abs. 2 EEWärmeG auf dem Dach des öffentlichen Gebäudes eine solarthermische Anlage befindet, die Dritte mit erneuerbarer Energie versorgt. Gemäß § 7 Abs. 2 EEWärmeG darf es sich dabei nicht um den Pflichtanteil an erneuerbarer Energie des Dritten im Sinne des § 3 EEWärmeG handeln. Es gibt jedoch keine gesetzlichen Vorgaben wie hoch der Versorgungsanteil sein muss, sodass auch eine kleine Solarthermie-Anlage auf dem Dach den Anforderungen genügen kann. Die Solarthermie-Anlage muss lediglich eine bestimmte Aperturfläche pro Quadratmeter umfassen, vergleiche hierzu Anlage 1 Nr. 1 b EEWärmeG. Auch hinsichtlich des Nutzungsgrads erneuerbarer Energien sollte der öffentlichen Hand eine stärkere Vorbildfunktion zukommen. Zwar soll auch in § 53 GEG-E⁷³ eine Vorbildfunktion niedergeschrieben werden, allerdings weiterhin gemäß § 4 GEG-E nur für Gebäude im Eigentum der öffentlichen Hand, die von Behörden selbst genutzt werden. Diese Einschränkung schließt jedoch eine Vielzahl von Gebäuden aus. Daher sollte die Regelung so gefasst werden, dass auch Schulen, Universitäten und Bibliotheken von der Regelung inbegriffen sind.⁷⁴

Für Bestandsgebäude enthält des EEWärmeG keine generelle Nutzungspflicht erneuerbarer Energie. Allerdings eröffnet § 3 Abs. 4 EEWärmeG den Ländern die Möglichkeit für Bestandsgebäude eine Nutzungspflicht festzulegen. Davon hat bislang nur Baden-Württemberg Gebrauch gemacht und das EWärmeG BW⁷⁵ eingeführt. Um eine zu hohe Kostenbelastung durch Modernisierungsmaßnahmen zu verhindern, könnten Wärmezertifikate für Bestandsgebäude eingeführt werden (dazu V.3.d). Über ein Zertifikatsystem könnten auch Eigentümer von Bestandsgebäuden erleichtert in die Quotenverpflichtung des EEWärmeG einbezogen werden.

⁷³ Referentenentwurf zum Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung Erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (GEG) vom 23. Januar 2017, abrufbar unter: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Gesetze/energieeinsparung_referentenentwurf_bf.pdf.

⁷⁴ Schäfer-Stradowsky/Doderer, Stellungnahme zum Referentenentwurf des BMWi und BMUB zu einem GEG vom 21.02.2017, S. 3.

⁷⁵ Gesetz zur Nutzung erneuerbarer Wärmeenergie in Baden-Württemberg (Erneuerbare-Wärme-Gesetz) vom 17. März 2015 (GBl. 2015, 151).

Der Eigentümer hat dann die Möglichkeit abzuwägen, ob er selbst eine Anlage zur Erzeugung erneuerbarer Energie baut oder lieber Wärmezertifikate erwirbt.

Um den Nutzungsanteil mit Blick auf die im Zeitverlauf ambitionierter werdenden Klimaschutzziele auch bei der Gebäudebeheizung erreichen zu können, muss der Anteil der erneuerbaren Wärme kontinuierlich gesteigert werden. Hierfür kann die bereits implementierte Quote nutzbar gemacht werden, indem der vorgeschriebene Anteil erneuerbarer Wärme stufenweise erhöht wird. Um die Belastungen des Einzelnen abzumildern, können weiterhin Ersatzmaßnahmen ergriffen werden. Auch durch ein Zertifikatesystem könnten die Belastungen abgemildert werden und die Quote flexibler erfüllt werden.

Bei der Wärmelieferung nach § 556c BGB wäre es sinnvoll die Voraussetzungen anzupassen, um das Klimaschutzziel zu erreichen. Bisher kommt es nur auf die Effizienzsteigerung und die Deckelung von Betriebskosten an (dazu III.3.b). Unerheblich ist bisher woher die Wärme kommt, so kann auch eine moderne aber nicht nachhaltige Ölheizungsanlage eingebaut werden, solange sie effizienter als die alte Heizungsanlage ist. Daher könnte für den Fall, dass der Vermieter die Kosten der Wärmelieferung auf den Mieter umwälzen will, der § 556c BGB künftig voraussetzen, dass die neue Heizungsanlage ausschließlich erneuerbare Energie oder eine klimafreundliche Wärmeerzeugung, wie Fernwärme, nutzt.

2. Anreize für die Nutzung erneuerbarer Wärme

Ein weiterer Hebel für die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Wärme ist die Bepreisung der Einsatzstoffe. Aktuell sind die Umlagen, Steuern und Abgaben für Strom sehr hoch und machen mit 75 % einen Großteil des Strompreises aus.⁷⁶ Im Vergleich sind Steuern und andere Belastungen fossiler Energieträger wie Kohle und Gas sehr gering und das Preisniveau damit erheblich niedriger als bei Strom. In der Konsequenz ist es für Gebäudeeigentümer finanziell vorteilhaft, mit fossilen Brennstoffen zu heizen.

Dieses Verhältnis muss umgekehrt werden, sollen Anreize für den Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien im Wärmesektor geschaffen werden. Die Implementierung erneuerbarer Energien muss weit überwiegend über die Stromerzeugung erfolgen, weil sich nur Strom in großem Umfang aus erneuerbaren Energien gewinnen lässt. Da dieser Strom gerade auch zur Dekarbonisierung der Sektoren Wärme und Verkehr benötigt wird, erscheint es sachgerecht, dass die Belastungen, die mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien einhergehen auch von

⁷⁶ Agora, Neue Preismodelle für Energie, 2017, S. 13.

allen Sektoren getragen werden. Nur so kann Strom im Wettbewerb ohne zusätzliche finanzielle Anreize bestehen.

Eine denkbare Lösung könnte eine Verbreiterung der EEG-Umlagebasis sein, indem auch die Sektoren Wärme und Verkehr einbezogen werden. Hier bestehen jedoch verfassungsrechtliche Bedenken,⁷⁷ die einer näheren Prüfung bedürften. Eine umfassende Lösung könnte stattdessen eine Bepreisung von CO₂ Emissionen sein, die voraussichtlich sowohl Angebot, als auch Nachfrage von Wärme aus erneuerbaren Energien wirksam anreizen würden. Auf diese Weise kann eine Lenkungswirkung hin zu emissionsarmen Einsatzstoffen erzielt werden. Die Kosten für den Ausbau der Erneuerbaren würden verstärkt auf die Nutzer fossiler Energieträger verlagert. Sofern an die bestehenden Steuern und Abgaben angeknüpft wird, ließe sich ein solches Modell wohl verfassungskonform implementieren.⁷⁸ Jedoch mangelt es aktuell ganz erheblich am politischen Willen zu einer grundlegenden Reform. Kurzfristig erscheint es daher sinnvoll, in einem ersten Schritt eine Anpassung innerhalb des bestehenden Abgaben- und Umlagensystems vorzunehmen. Es können einzelne im Rechtsrahmen bestehende Hemmnisse für Sektorenkopplungstechnologien abgebaut werden, um die Technologien ohne eine umfassende Reform des Energiewirtschaftsrechts wettbewerbsfähiger zu machen. Mit Blick auf Power to Heat siehe hierzu: VI.4. Langfristig sollte die Finanzierung der Energiewende jedoch grundlegend überarbeitet werden.

⁷⁷ Däuper/Lachmann, EnWG 2018, 5 ff.

⁷⁸ Däuper/Lachmann, EnWG 2018, 9 ff.

V. Maßnahmen zur Erhöhung des Angebots erneuerbarer Wärme

Einhergehen mit einer gesteigerten Nachfrage und einem gesteigerten Verbrauch muss eine Erhöhung des Angebots an erneuerbarer Wärme. Es ist die Frage zu stellen, was getan werden kann, um den Produktionsumfang erneuerbarer Wärme zu steigern – sowohl zentral, als auch dezentral. Zudem beinhaltet der bestehende Rechtsrahmen einige Fördermöglichkeiten für eine energieeffizientere Wärmeerzeugung. Es soll beleuchtet werden, ob eine Regulierung des Wärmesektors sinnvoll den Zugang von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Wärme zu den Wärmenetzen ermöglichen könnte. Sodann wird untersucht, wie Strom aus erneuerbaren Energien als Einsatzstoff für die Erzeugung erneuerbarer Wärme auch aus dem Netz der allgemeinen Versorgung bezogen werden könnte und ob Wärmezertifikate einer Steigerung des Angebots erneuerbarer Wärme dienlich wären.

1. Bestehendes Förderregime für Wärmeinfrastruktur und erneuerbare Wärme

Nachdem sich Kapitel II mit dem Begriff der erneuerbaren Energien und einer diesbezüglichen Vereinheitlichung befasst hat soll in diesem Kapitel untersucht werden, welche Fördermöglichkeiten im bestehenden Rechtsrahmen bereits für die erneuerbare Wärmeerzeugung oder eine zumindest umweltschonendere Wärmeerzeugung sowie die Wärmeinfrastruktur existieren.

a) Erzeugungsanlagen

Erzeugungsseitig werden in erster Linie hocheffiziente KWK-Anlagen gefördert:

- ✓ Anschluss- und Stromabnahmeanspruch, § 3 KWKG
- ✓ Zuschlag für KWK-Strom, § 5 i.V.m. §§ 6 ff., 8b KWKG (i.V.m. KWKAusV) oder EEG-Förderung, §§ 19 ff. EEG

vollständige Energiesteuerentlastung, § 53a EnergieStG

Investitionszuschuss für Blockheizkraftwerke bis 20 KW, Richtlinie zur Förderung von Mini-KWK-Anlagen und § 6 EKFG i.V.m. der Anlage „Wirtschaftsplan des Energie- und Klimafonds

§ 90 Abs. 1 GEG-E enthält Fördertatbestände für die Nutzung von Biomasse, Geothermie und Umweltwärme

Auf der Erzeugungsseite werden insbesondere KWK-Anlagen gefördert. So haben hocheffiziente KWK-Anlagen einen Anschluss- und Stromabnahmeanspruch gegenüber dem Netzbetreiber, § 3 KWKG. Der Stromabnahmeanspruch verschafft den Anlagenbetreibern einen erheblichen Wettbewerbsvorteil und führt zu einer größtmöglichen Auslastung der Anlage.⁷⁹

Betreiber von neuen, modernisierten oder nachgerüsteten KWK-Anlagen haben gegenüber dem Netzbetreiber einen Anspruch auf Zahlung eines **Zuschlags für den KWK-Strom**, § 5 i.V.m. §§ 6 ff. KWKG. Diese Förderung ist also nicht auf die Erzeugung im Zusammenhang mit erneuerbarer Wärme begrenzt, sondern weiter gefasst, da sie nicht an den Begriff der erneuerbaren Wärme, sondern nur an die ausgekoppelte Wärme anknüpft. Werden in einer KWK-Anlage aber ausschließlich erneuerbare Energien im Sinne des EEG eingesetzt, kann ggf. eine höhere Förderung nach § 19 EEG in Anspruch genommen werden. Wegen des Doppelbegünstigungsverbots des § 1 Abs. 3 KWKG kann daneben aber die Förderung nach dem KWKG nicht mehr in Anspruch genommen werden. Eine Neuerung und einen Schritt weg von der Nutzung fossiler Brennstoffe enthält insofern die KWKG-Novelle aus dem Jahre 2016: KWK-Anlagen, die mit Kohle befeuert werden, können keine Förderung mehr erhalten. Für verbindlich bestellt und im Bau befindliche Anlagen wird jedoch Vertrauensschutz durch die Übergangsvorschrift des § 35 Abs. 4 KWKG gewährt.⁸⁰ Neu ist zudem, dass die Anlagenbetreiber den in der KWK-Anlage erzeugten Strom analog zum EEG ebenfalls direktvermarkten müssen und für Anlagen von 1 bis 50 MW der Förderanspruch die Teilnahme an einer Ausschreibung voraussetzt, §§ 5 Abs. 2, 8a KWKG i.V.m. KWKAusV. Anlagen über 100 kW müssen zudem seitens des Netzbetreibers fernsteuerbar sein, § 9 Abs. 1 EEG und sie müssen vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zugelassen sein, §§ 5, 10 KWKG.

Eine höhere Förderung⁸¹ können KWK-Anlagen erhalten, wenn es sich um sogenannte **innovative KWK-Systeme** handelt. Vorausgesetzt ist die Teilnahme an einem separaten Ausschreibungsverfahren, §§ 5 Abs. 2, 8b KWKG i.V.m. KWKAusV. Innovativ ist ein KWK-System, wenn es technisch dazu in der Lage ist, die Wärmeleistung, die aus dem KWK-Prozess maximal ausgekoppelt werden kann, zu mindestens 30 % mit einem mit der Anlage verbundenen elektrischen Wärmeerzeuger zu erzeugen, § 24 Abs. 1 Nr. 5 KWKAusV.

Wird eine hocheffiziente KWK-Anlage zur Eigenversorgung mit Strom eingesetzt, verringert sich die EEG-Umlage auf 40 %, §§ 61, 61b Nr. 2 EEG. Der Einsatzstoff der KWK-Anlage ist nicht

⁷⁹ Held, Wiesner, Energierecht und Energiewirklichkeit, Herrsching 2015, Seite 190.

⁸⁰ Dazu BT-Drs. 18/6419, S. 52.

⁸¹ Der Höchstwert für ein Gebot in der Ausschreibung beträgt 12 Cent/kWh, statt 7 Cent/kWh für nicht-innovative KWK-Anlagen.

relevant. Damit wird die Strom-Eigenversorgung mittels hocheffizienten KWK-Anlagen der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien gleichgesetzt, bei der sich die EEG-Umlage ebenfalls auf 40 % verringert, § 61b Nr. 1 EEG.

Für die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme im Sinne des KWKG sieht § 53a EnergieStG eine vollständige Steuerentlastung vor. Außerdem können Blockheizkraftwerke mit einer Leistung bis 20 KW nach der „Richtlinie zur Förderung von Mini-KWK-Anlagen bis 20 KW“ des BMUB einen Investitionszuschuss erhalten.

§ 6 EKFG i.V.m. der Anlage „Wirtschaftsplan des Energie- und Klimafonds“ fördert die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien. Dies umfasst die Erzeugungsanlagen, aber auch Netze und Speicher. Auch der Entwurf eines GEG enthält in § 90 Abs. 1 GEG-E Fördertatbestände für Anlagen zur Nutzung von Biomasse, Geothermie oder Umweltwärme. In Abs. 2 Nr. 3 wird die Förderung von Wärmepumpen auf solche begrenzt, die der Richtlinie 2009/28/EG entsprechen.

Darüber hinaus gibt es einige Normen, die an Power to Heat Anlagen anknüpfen und diese so indirekt fördern bzw. die bestehenden Nachteile ausgleichen. Hierauf soll in VI im Detail eingegangen werden.

b) Wärmenetze und -speicher

- ✓ §§ 18 ff. KWKG: Anspruch auf Investitionszuschlag von bis zu 40 % für Wärmenetze gegenüber dem Übertragungsnetzbetreiber
- ✓ § 22 Abs. 1 i. V. m. § 23 Abs. 1 KWKG enthält einen Anspruch auf Investitionszuschlag bis zu 30 % der ansatzfähigen Investitionskosten bei Bau eines Wärmespeichers
- ✓ Marktanzreizprogramm (MAP) des BMWi, §§ 13, 14 Abs. 1, 2 EEWärmeG: Fördertatbestände für Wärmenetze und -speicher
- ✓ § 90 Abs. 1 Nr. 4 GEG-E: Förderung von Wärmenetzen und Speichern

Aus § 18 Abs. 1 KWKG haben Betreiber neuer oder ausgebauter nach § 20 KWKG zugelassener Wärmenetze gegenüber dem Übertragungsnetzbetreiber einen Anspruch auf Zahlung eines Investitionszuschlags, wenn die Inbetriebnahme bis Ende 2022 erfolgt, die Versorgung der angeschlossenen Abnehmer innerhalb von 3 Jahren zu mindestens 75 % mit Wärme aus KWK-Anlagen erfolgt oder zu mindestens 50 % aus einer Kombination von Wärme aus KWK-Anlagen (min. 25 %), aus erneuerbaren Energien oder industrieller Abwärme. § 19 KWKG regelt die Höhe des Zuschlags, der bis zu 40 % der ansatzfähigen Investitionskosten beträgt.

§§ 13, 14 Abs. 1, 2 EEWärmeG i.V.m. den Verwaltungsvorschriften des BMWi (Marktanreizprogramm – MAP) enthalten Fördertatbestände für die Errichtung von Wärmenetzen, Übergangsstationen für Wärmenutzer und Wärmespeicher. Zwar grenzt § 13 S. 1 EEWärmeG den Förderzeitraum auf die Jahre 2009 bis 2012 ein, jedoch lief die Förderung auch seit 2013 weiter.⁸² Denn aufgrund des Vorbehalts des jeweiligen Haushaltsgesetzes in § 13 S. 2 EEWärmeG kommt dieser Regelung nur programmatischer Charakter zu.⁸³ Vorausgesetzt ist, dass die Netze zentral durch solarthermische Anlagen, Anlagen zur Nutzung von Biomasse oder mittels Geothermie oder Umweltwärme gespeist werden, § 14 Abs. 1 EEWärmeG. Eine kumulierte Förderung von Wärmenetzen, die bereits nah dem KWKG gefördert werden, ist nicht möglich.

Außerdem sieht der Entwurf des GEG eine Förderung für Wärmenetze vor, § 90 Abs. 1 Nr. 4 GEG-E. Details können nach § 89 S. 3 GEG-E in Verwaltungsvorschriften geregelt werden.

Die Bedeutung von Wärmespeichern steigt mit dem Flexibilisierungsbedarf der Wärmebereitstellung durch neue Erzeugungstechnologien, die unter anderem witterungsbedingten zeitlichen Schwankungen unterliegen, wie Solarthermieanlagen oder stromnetzdienliche Wärmepumpen.⁸⁴ Um den Bau und die Nutzung solcher Speicher anzureizen, normiert der Gesetzgeber konkrete Fördertatbestände. Für den Neubau eines Wärmespeichers können die Betreiber gegenüber dem Übertragungsnetzbetreiber einen Anspruch auf Zuschlagszahlung nach § 22 Abs. 1 KWKG geltend machen. Vorausgesetzt ist auch hier – analog zu § 18 Abs. 1 KWKG – die Inbetriebnahme bis Ende 2022 und dass die Wärme überwiegend, also zu mehr als 50 % aus KWK-Anlagen stammt, die an das Netz der allgemeinen Versorgung angeschlossen sind und in dieses Netz einspeisen können. Zudem müssen gewisse technische Wärmeverlustvoraussetzungen gegeben sein. Bis zu 25 % des eingespeicherten Stroms können alternativ auch Strom aus erneuerbaren Energien statt KWK-Strom sein, § 22 Abs. 2 KWKG. Die Höhe des Zuschlags beträgt maximal 30 % der ansatzfähigen Investitionskosten, § 23 KWKG.

Der Entwurf des GEG enthält in § 90 Abs. 1 Nr. 4 GEG-E eine Fördermöglichkeit für Speicher, die nicht auf Wärmespeicher beschränkt ist und entsprechend auch Gas- und Stromspeicher umfasst.

⁸² *Wustlich*, in Danner/Theobald, Energierecht, 94. EL Juli 2017, § 13 EEWärmeG, Rn. 2.

⁸³ *Wustlich*, in Danner/Theobald, Energierecht, 94. EL Juli 2017, § 13 EEWärmeG, Rn. 2.

⁸⁴ *Schäfer-Stradowsky/Doderer*, in: Assmann/Peiffer, vor §§ 18 ff. KWKG, Rn. 44.

ausführlich zu den verschiedenen Normen, die im weiten Sinne an Sektorenkopplung anknüpfen:

Meta-Analyse und rechtswissenschaftliche Darstellung zur Sektorenkopplung, Julia Schmidt, Denise Albert, Daniel Timmermann und Simon Schäfer-Stradowsky, 2018

2. Regulierung des Wärmesektors

- ✓ Die monopolistischen Strukturen der Wärmenetze bergen die Gefahr von einseitig diktierten, überhöhten Preisen und erschwerten Marktzugang für Erzeugungsanlagen.
- ✓ Für Wärmekunden sehen Satzungen häufig einen Anschluss- und Benutzungszwang für Fernwärme vor.
- ✓ Netzzugangs- und Einspeiseanspruch für Wärmeerzeugungsanlagen könnte normiert werden, darf jedoch nicht schrankenlos sein, weil die Kapazitäten der Wärmenetze begrenzt sind
- ✓ Handlungsempfehlung: betreiberoffenes Modell und Anpassung des regulatorischen Rahmens durch Honorierung des Klimaschutzbeitrags des Wärmebetreibers
- ✓ Abwägung zwischen Regulierungsaufwand und Preissenkung durch Öffnung des Marktes

Im Gegensatz zum entflochtenen Gas- und Strommarkt ist in der Fernwärmeversorgung eine monopolistische Struktur vorzufinden.⁸⁵ Die Wärmeversorgung ist noch nicht liberalisiert und entsprechend keine wettbewerbliche Struktur etabliert worden. Netzbetreiber und Wärmelieferanten sind in aller Regel personenidentisch. Sowohl der Zugang zum Netz, als auch Fragen der Vergütung sind auf vertraglicher Basis zu regeln. Es müsste eine bilaterale Einigung über die Modalitäten der Wärmeeinspeisung erzielt werden. Hier kann der Netzbetreiber in der Regel hohe Monopolgewinne generieren, indem er einseitig überhöhte Preise diktiert. Regelungen zum Netzzugang und Lieferantenwechseln gibt es nicht. Gleiches gilt für die Netznutzungsentgelte. Ein Unterschied zum Stromsektor liegt darin, dass alternative Versorgungslösungen im Wettbewerb zur Fernwärmeversorgung stehen und die Verbraucher sich für dezentrale Heizlösungen entscheiden können. Der so grundsätzlich entstehende potentielle Wettbewerb wird jedoch in der Regel dadurch ausgehebelt, dass für die Fernwärme ein **Anschluss- und Benutzungszwang** seitens der Gemeinden normiert wird. Die Kommunen haben die Möglichkeit, die Einwohner durch eine Satzung zu verpflichten, sich über ein kommunales Wärmenetz versorgen zu lassen. Ermächtigungsgrundlagen hierfür sind in den Gemeindeordnungen aller Bundesländer enthalten, bspw. § 4 BerlBG. Eine neue Ermächtigungsgrund-

⁸⁵ Sauer, IR 2018, 4, 6.

lage enthält hierfür § 16 EEWärmeG, welcher auch Zwecke des Klima- und Ressourcenschutzes ausreichen lässt und insbesondere keinen örtlichen Bezug mehr fordert. Hintergrund des Anschluss- und Benutzungs-zwangs ist daneben das Ziel, die Netze möglichst gut auszulasten, um einen wirtschaftlichen Betrieb zu ermöglichen.⁸⁶ Die Kommunen müssen die Verpflichtung der Einwohner im Lichte des Eigentumsgrundrechts jedoch besonders begründen, bzw. die Verpflichtung muss vom Schutzzweck der jeweiligen Ermächtigungsnorm in der Gemeindeordnung oder Kommunalverfassung der Bundesländer gedeckt sein.⁸⁷ Hier kann gegebenenfalls der in Art. 20a GG niedergelegte Umweltschutz herangezogen werden. Zur Wahrung der Verhältnismäßigkeit sehen die Satzungen in der Regel Ausnahmen vor, beispielsweise, wenn die genutzte Wärmeversorgung höhere Klima- und Umweltschutzstandards erfüllt, als die Fernwärmeversorgung.⁸⁸

Ein gewisser Schutz wird den Wärmekunden durch die Verordnung über die Allgemeinen Bedingungen der Versorgung mit Fernwärme (**AVBFernwärmeV**)⁸⁹ zuteil. Diese enthält gesetzlich vorformulierte allgemeine Versorgungsbedingungen, die die privaten Versorger den Versorgungsverhältnissen zugrunde legen müssen. Enthalten sind beispielsweise Regelungen zur Haftung, zu technischen Anschlussbedingungen, zu Abrechnungsvorgaben und zur Beendigung der Fernwärmeversorgung.

Ist die Wärmeversorgung in öffentlich-rechtlicher Hand, findet das Kommunalrecht Anwendung. Es wird ein öffentlich-rechtliches Schuldverhältnis begründet im Rahmen dessen die Netzentgelte durch Verwaltungsakt einseitig festgesetzt werden, § 35 Satz 1 VwVfG. Die Kommune ist jedoch im Rahmen der Daseinsvorsorge gebunden und darf nur eine begrenzte Eigenkapitalverzinsung erwirtschaften.⁹⁰ Wählt die Kommune für die Wärmeversorgung eine privatrechtliche Rechtsform, ist sie durch den sogenannten Schrankentrias kommunalwirtschaftlicher Tätigkeit gebunden: die wirtschaftliche Tätigkeit muss einem öffentlichen Zweck dienen, sie muss der Leistungsfähigkeit der Gemeinde entsprechen und die Gemeinde darf nur subsidiär tätig werden, wenn ein privates Unternehmen die Aufgabe nicht besser erfüllen

⁸⁶ *Held*, Rn. 521.

⁸⁷ Vgl. zum Beispiel die § 17 Abs. 2 GO Schleswig-Holstein: (Die Gemeinde) kann bei dringendem öffentlichen Bedürfnis durch Satzung für die Grundstücke ihres Gebiets den Anschluss an die Wasserversorgung, die Abwasserbeseitigung, die Abfallentsorgung, die Versorgung mit Fernwärme, die Straßenreinigung und ähnliche der Gesundheit und dem Schutz der natürlichen Grundlagen des Lebens dienende öffentliche Einrichtungen (Anschlusszwang) und die Benutzung dieser Einrichtungen und der Schlachthöfe (Benutzungszwang) vorschreiben.

⁸⁸ *Schäfer-Stradowsky/Doderer*, in: Assmann/Peiffer, vor §§ 18 ff. KWKG, Rn. 22.

⁸⁹ vom 20. Juni 1980 (BGBl. I S. 742), die zuletzt durch Artikel 16 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2722) geändert worden ist.

⁹⁰ *Held*, Rn. 519.

kann.⁹¹ Für bestimmte Bereiche der Daseinsvorsorge gibt es hiervon Ausnahmen in den meisten Gemeindeordnungen. Zum Beispiel dient die wirtschaftliche Betätigung der Gemeinde in den Bereichen der Strom-, Gas- und Wärmeversorgung einem öffentlichen Zweck und ist grundsätzlich zulässig.⁹² Bedient sich die öffentliche Hand bei der Erfüllung von Aufgaben der Daseinsvorsorge der Rechtsform des Privatrechts, bleibt sie gegenüber dem Wärmekunden gleichwohl an die Grundrechte gebunden, muss also beispielsweise einen diskriminierungsfreien Zugang zur Wärmeversorgung gewähren („Keine Flucht ins Privatrecht“). Das privatwirtschaftliche Unternehmen selbst ist nicht durch das Kommunalrecht, sondern durch die AVBFernwärmeV gebunden.

Regulierung kann auch als Lenkungsinstrument genutzt werden, um den Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung zu erhöhen. Neben dem bestehenden satzungsmäßigen Anschluss- und Benutzungszwang kann über das **Baurecht** die Auswahl der Einsatzstoffe für die Wärmeerzeugung in Neubauten eingegrenzt werden. Gemeinden können in Bebauungsplänen Gebiete festsetzen, in denen die Verwendung bestimmter Heizstoffe untersagt wird, § 9 Abs. 1 Nr. 23a BauGB: *Gebiete, in denen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bestimmte luftverunreinigende Stoffe nicht oder nur beschränkt verwendet werden dürfen*. Vorgegeben werden kann die Versorgung mittels Fernwärme oder ein Verbot von Kohle oder Öl und so die Nutzung fossiler Brennstoffe im Neubaubereich wirksam gesenkt werden.

Ein vergleichbarer Effekt kann durch entsprechende Klauseln in **Kaufverträgen** zwischen Gemeinden und Grundstückskäufern über Baugrundstücke erzielt werden. Es kann ein privater Anschluss- und Benutzungszwang hinsichtlich der Fernwärmeversorgung begründet werden und eine entsprechende Dienstbarkeit in das Grundbuch aufgenommen werden mit der Folge, dass die Wirkung auch bei Weiterveräußerung des Grundstücks aufrechterhalten bleibt.⁹³ Unter wettbewerblichen und kartellrechtlichen Aspekten wurde diese Praxis bisher gerichtlich gebilligt.⁹⁴

Es ist also die Frage aufzuwerfen, ob der Schutz durch die AVBFernwärmeV und das Kommunalrecht ausreichend sind, oder ob – insbesondere mit Blick auf Erzeugungsanlagenbetreiber – ein Regulierungsregime entsprechend dem Strom- und Gassektor erforderlich ist. Die Auswei-

⁹¹ § 107 Abs. 1 GO NRW.

⁹² § 107a Abs. 1 GO NRW.

⁹³ *OLG Koblenz*, Urt. v. 13.3.2006 – 12 U 1227/04, RdE 2006, 248; *BGH*, Urt. v. 2.3.1984 – V ZR 155/83, WM 1984, 820.

⁹⁴ *BGH*, Urt. v. 9.7.2002 – KZR 30/00, BGHZ 151, 274.

tung von Entflechtungsvorgaben in den Wärmesektor hinein, ginge mit erheblichem finanziellem und administrativem Aufwand einher. Zur Integration großer Mengen fluktuierender erneuerbarer Energien ist ein Informationsaustausch und eine enge Zusammenarbeit zwischen Erzeugern, Netzbetreibern sowie Wärmespeichern und Verbrauchern vorausgesetzt. Durch ein Unbundling würde jedoch die Zahl der Akteure weiter erhöht und innovative integrierte Versorgungslösungen aus einer Hand wären schwer umsetzbar. Kommunen hätten kaum Möglichkeiten, Einfluss auf die sektorenübergreifende Steuerung der örtlichen Energieversorgungsstruktur zu nehmen. Aus diesem Grund erscheint es nicht sachgerecht, den Wärmesektor ebenfalls zu entflechten.

Keinerlei gesetzliche Vorgaben und rechtliche Handhabe gibt es für Erzeugungsanlagenbetreiber, die in die Fernwärmenetze einspeisen möchten. Einen Netzanschluss- und -zugangsanspruch für Erzeugungsanlagen, wie ihn der Stromsektor vorsieht, gibt es nicht. Der Integration flexibler Stromabnehmer in die Wärmenetze sind somit enge Grenzen gesetzt, weil die Wärmenetzbetreiber in der Regel wenig Interesse an einer nicht vorhersehbaren Einspeisung von Wärme in ihre Netze durch Dritte haben, die den Einsatzplan des Wärmenetzes gefährden könnte. Für den Wärmenetzbetreiber geht der Anschluss der Anlagen mit Unsicherheiten und unplanmäßigen Kosten einher. Es bestehen also hohe Hürden, die die Realisierung solcher Anlagen durch einen Dritten zumindest erheblich erschweren können. Im derzeit gültigen Rechtsrahmen ist es daher wahrscheinlicher, dass großtechnische Wärmepumpen durch ein Energieversorgungsunternehmen realisiert werden, das über die Hoheit des Wärmenetzes vor Ort verfügt.

Denkbar ist eine Öffnung der Wärmenetze für strombasierte Technologien in einem betreiberoffenen Modell. Um einer einseitigen Belastung der Wärmenetzbetreiber entgegen zu wirken, ist eine Anreizsetzung durch eine Anpassung des regulatorischen Rahmens erforderlich, die zum einen eine finanzielle Kompensation für die entstehenden Mehrbelastungen vorsieht und zudem den Klimaschutzbeitrag des Wärmenetzbetreibers entsprechend honoriert. Die Schaffung von Regelungen zum Netzanschluss und zur Netznutzung für Erzeugungsanlagen ist ein denkbarer und wirkungsvoller Ansatz, um neuen Marktteilnehmern den Marktzutritt zu ermöglichen. Bei der Ausgestaltung einer regulierenden Regelung muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Anschluss- und Abnahmepflicht nicht grenzenlos sein kann, weil die Wärmeabnahme durch die regional begrenzten Wärmenetze beschränkt ist. Regelmäßig dürften die bestehenden Wärmeerzeugungsanlagen bereits ausreichen, um alle angeschlossenen Kunden zu beliefern. In diesem Fall erscheint es nicht sinnvoll weitere Erzeugungsanlagen anzuschließen. Etwas anderes könnte aber gelten, wenn die bisherige Wärmeerzeugung auf Basis fossiler

Energieträger erfolgt. Erreicht werden könnte dies dadurch, dass der Netzanschluss- und Netznutzungsanspruch auf Erzeugungsanlagen begrenzt würde, die erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung einsetzen. So könnte die Regelung zugleich die Erreichung der Klimaschutzziele fördern. Doch auch der Anspruch für Anlagen, die mit erneuerbaren Energien betrieben werden, kann nicht schrankenlos sein, sondern muss verhältnismäßig ausgestaltet werden.

Insgesamt muss abgewogen werden. Einerseits öffnet eine strikte Regulierung den Markt für weitere Teilnehmer, was langfristig die Kosten senken und die Effizienz steigern kann. Auf der anderen Seite entstehen Kosten für die staatliche Regulierung in Form von Personal und ähnlichen öffentlichen Ressourcen. Sichergestellt werden sollte in jedem Fall, dass ein Anschlusszwang für Wärmeerzeugungsanlagen keine wirtschaftlichen Nachteile für den Netz- und Speicherausbau verursacht und diesbezüglich keine hemmende Wirkung entfaltet.

Würde eine Entscheidung pro Regulierung der Wärmeversorgung getroffen, schließt sich die Frage an, wer die Regulierungsaufgaben übernehmen soll. Naheliegender erscheint es, die Kapazitäten der Bundesnetzagentur (BNetzA) aufzustocken. Die Wärmenetze sind jedoch durch eine deutlich dezentralere Struktur gekennzeichnet, als die Strom- oder Gasnetze. Aufgrund der Leitungsverluste ist es nicht möglich, Wärme überregional zu verteilen. Vielmehr existiert eine Vielzahl regional begrenzter Netze, die miteinander nicht verbunden sind. Sinnvoll erscheint es daher, auch die Regulierung dezentral zu organisieren. Landesregulierungsbehörden könnten diese Aufgabe übernehmen. Es gibt bereits in vielen Bundesländern eine solche Behörde auf Landesebene. Der Organleihe durch die BNetzA bedienen sich lediglich Berlin, Brandenburg, Bremen, Schleswig-Holstein und Thüringen.

ausführlich zu den verschiedenen Regulierungsbehörden in Europa, dem Bund und den Ländern:

Struktur und Zusammenarbeit der Regulierungsbehörden für Strom und Gas auf Bundes-, Landes- und EU-Ebene im Lichte eines dezentraleren Energiesystems, Isabel Nazco und Simon Schäfer-Stradowsky, 2018

3. Grüner Strom aus den Netzen der allgemeinen Versorgung

- ✓ Auf Basis von Bilanzkreisen kann die grüne Eigenschaft des Stroms entlang der Lieferkette nachgewiesen werden, auch wenn die Netze der allgemeinen Versorgung genutzt werden.
- ✓ Netz-, und systemdienlich bezogene Strommengen kommen ebenfalls als Einsatzstoff für erneuerbare Wärme in Betracht und haben zudem eine netzentlastende Wirkung.

- ✓ Ergänzend könnte ein Zertifikatesystem für erneuerbare Wärme die Erfüllung der Verpflichtungen aus EEWärmeG und EnEV kostengünstiger ermöglichen und die Dekarbonisierung beschleunigen

Zur Dekarbonisierung des Wärmesektors ist es unbedingt erforderlich, die Potentiale erneuerbar erzeugten Stroms zu nutzen, weil nur Strom sich in größerem Umfang aus erneuerbaren Quellen herstellen lässt. Das Ausschließlichkeitsprinzip macht bisher den Bau von Direktleitungen oder eine Erzeugung vor Ort erforderlich, weil ein Grünstrombezug aufgrund der Vermischung im Netz der allgemeinen Versorgung aus diesen Netzen ausscheidet. Doch gerade der Bezug über das Netz der allgemeinen Versorgung könnte den Einsatzbereich von Power to Heat Anlagen ganz erheblich ausweiten und netz- und systementlastende Wirkung haben.

a) Grüner Strom aus sortenreinen Bilanzkreisen

Zur vollständigen Dekarbonisierung des Wärmesektors wird der Einsatz von Strom in dezentralen Wärmepumpen oder solchen zur Speisung von Wärmenetzen ein ganz wesentlicher Aspekt sein. Biomasse ist nur in begrenztem Rahmen verfügbar, da der Anbau in Flächenkonkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion steht. Für die Dekarbonisierung ist vorausgesetzt, dass der Strom nachweisbar aus erneuerbaren Energien stammt.

Der Strommix in den Netzen der allgemeinen Versorgung enthält noch einen ganz erheblichen Anteil Strom aus fossilen Brennstoffen. Wird Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung entnommen, ist dieser „grau“. Der grüne Strom, also Strom aus erneuerbaren Energien ist zwar zunächst in einen eigenen Bilanzkreis von den übrigen Strommengen bilanziell separiert. Durch die Ausstellung von Herkunftsnachweisen wird die grüne Eigenschaft jedoch von der tatsächlichen Stromlieferung losgelöst und kann frei gehandelt werden. Damit „färbt“ sich der vormals grüne Strom grau. Auch an der Börse kommt es zu einer Durchmischung, weil keine eigenen Grünstromprodukte verfügbar sind und beim Handel nicht nach erneuerbarem und fossilem Ursprung des Stroms unterschieden wird.

Aktuell wird vielfach ausschließlich der direkte physikalische Bezug von Strom aus erneuerbaren Energien ohne die Nutzung des Netzes der allgemeinen Versorgung als für die Dekarbonisierung dienlich erachtet. Dies greift jedoch zu kurz. Für die Etablierung von Geschäftsmodellen für den Einsatz von Sektorenkopplungsanlagen ist es wichtig, Grünstrom beziehen zu können und entsprechend mit den Anlagen auch ein Produkt erzeugen zu können, das sie als „grün“ vermarkten können.

Zwar können sogenannte Eigenversorgungsmodelle zur Erzeugung des eigenen „grünen“ Stroms zur Speisung von Wärmepumpen umgesetzt werden. Eine vollständige Eigenversorgung setzt jedoch Speichermöglichkeiten voraus und ist mit erheblichen Investitionen verbunden. Entsprechend kommen sie nur für einen begrenzten Personenkreis in Betracht. Über das sogenannte Mieterstrommodell wird nun zwar auch Mietern die Möglichkeit eröffnet, an der Eigenversorgung teilzunehmen. Der Vermieter kann mit einer hauseigenen Anlage die Mieter versorgen und erhält hierfür einen Mieterstromzuschlag, §§ 19 Abs. 1 Nr. 3, 21 Abs. 3 EEG. Doch auch hier ist die Bereitschaft des Vermieters erforderlich, solche Modelle umzusetzen. Auch Denkmalschutz steht Eigenversorgungslösungen häufig entgegen.

Im geltenden Rechtsrahmen sieht **§ 42 Abs. 1 EnWG** eine Kennzeichnungspflicht für Strom vor. Seitens der Elektrizitätsversorgungsunternehmen muss der Anteil der einzelnen Energieträger⁹⁵ an dem Gesamtenergieträgermix, den der Lieferant in der Vergangenheit verwendet hat, bzw. für das konkrete Stromprodukt verwendet hat, angegeben werden. Zu Vergleichszwecken muss der Lieferant den in Deutschland insgesamt verwendeten Energieträgermix angeben. Sinn und Zweck ist hier die Verbraucherinformation. Eine Aussage über die Stromqualität der konkreten Stromlieferung wird nicht getroffen.

In den §§ 78 bis 79a EEG sind weitere Kennzeichnungsoptionen vorgesehen, die jedoch ebenfalls rein informatorischen Charakter haben und dem bezogenen Strom keine besondere Qualität zuweisen. EEG-geförderte Strommengen können nach § 78 EEG durch seitens der Elektrizitätsversorgungsunternehmen als „Erneuerbare Energien, finanziert aus der EEG-Umlage“ gekennzeichnet werden. Der Strom wurde jedoch in aller Regel über die Börse gehandelt und als Netzstrom geliefert, der energiewirtschaftlich immer als „grau“ betrachtet wird. Bilanzielle Grünstrommengen kennt das Energiewirtschaftsrecht bisher nicht.

Die sogenannten **Herkunftsnachweise** im Sinne des § 79 EEG treffen ebenfalls keine Aussage über die Qualität des gelieferten Stroms und kommen nur für Strommengen in der sonstigen Direktvermarktung des § 21a EEG in Betracht. Vorausgesetzt ist also, dass keine EEG-Förderung in Anspruch genommen wird. Gemäß § 3 Nr. 29 EEG sind Herkunftsnachweise elektronische Dokumente, die ausschließlich dazu dienen, gegenüber dem Letztverbraucher im Rahmen der Stromkennzeichnung nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 EnWG nachzuweisen, dass ein bestimmter Anteil oder eine bestimmte Menge des Stroms aus erneuerbaren Energien erzeugt wurde. Ein Herkunftsnachweis wird für jeweils eine MWh Strom aus erneuerbaren Energien

⁹⁵ Kernkraft, Kohle, Erdgas und sonstige fossile Energieträger, erneuerbare Energien, finanziert aus der EEG-Umlagen und sonstige erneuerbare Energien.

ausgestellt und ermöglicht die europaweite Handelbarkeit der „grünen“ Eigenschaft des Stroms, losgelöst von der physikalischen Lieferung des Stroms. Es ist also möglich, Strom aus fossilen Brennstoffen als „grün“ zu deklarieren. Aus diesem Grund entfalten die Herkunftsnachweise in der Praxis keine Preissignale und vermögen keine Investitionen in erneuerbare Energien anzureizen.

Auch **privatautonom festgelegte Kennzeichnungsmöglichkeiten** bieten noch keine ausreichende Basis für die Weitergabe der erneuerbaren Eigenschaft des Stroms. Qualitätssiegel oder Label privater Akteure der Energiewirtschaft weisen die „grüne“ Eigenschaft des Stroms aus, der jedoch mit der Einspeisung in das Netz der allgemeinen Versorgung gleichfalls „grau“ wird. Eine Wertsteigerung des Produkts kann allein aus den idealistischen Motiven der Letztverbraucher resultieren.

Es sind folglich Stromproduktgestaltungen notwendig, die eine Übertragbarkeit der „grünen“ Eigenschaft des Stroms in die anderen Sektoren ermöglichen und auf die Geschäftsmodelle der Sektorenkopplung aufbauen können, die Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung beziehen. **Sortenreine Bilanzkreise** könnten ein Ansatzpunkt sein, um Grünstromlieferungen entlang der Lieferkette nachzuvollziehen und die grüne Eigenschaft des Stroms nutzbar zu machen. In einem Bilanzkreis werden Einspeise- und Abnahmestellen innerhalb einer Regelzone zusammengefasst, um Handelstransaktionen zu ermöglichen, § 3 Nr. 10a EnWG. Angeknüpft werden kann für sortenreine Bilanzkreise an § 20 Abs. 1 Nr. 4 EEG, der für die Inanspruchnahme der Marktprämie die Bilanzierung des förderfähigen Stroms in Bilanzkreisen oder Unterbilanzkreisen fordert, in denen ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien bilanziert wird. Über Bilanzkreise kann also quasi in Echtzeit bzw. in 15-Minutenintervallen die Gleichzeitigkeit von Erzeugung erneuerbaren Stroms und Letztverbrauch entlang der Lieferkette belegt werden. So kann gewährleistet werden, dass bilanziell ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien den Letztverbraucher erreicht. Basis müsste ein Vertrag zwischen Lieferant und Letztverbraucher über diese Art der Strombelieferung sein. Da an die bilanzielle Kennzeichnung des Stroms ein Wertzuwachs anknüpft, steht das Doppelvermarktungsverbot des § 80 EEG einer Inanspruchnahme der EEG-Förderung entgegen. Es kommen entsprechend nur solche Strommengen in Betracht, die im Wege der sonstigen Direktvermarktung veräußert werden.

Die gesetzliche Verankerung entsprechender bilanzieller Grünstromlieferungen ist mit der Warenverkehrsfreiheit aus Art. 34, 36 AEUV vereinbar. Der staatliche verursachter Warenmehrwert kann aufgrund der Förderung erneuerbarer Energien gerechtfertigt werden. Zudem

könnte Strom aus erneuerbaren Energien besser in den Markt integriert werden. Auch mit dem Beihilferecht aus Art. 107, 108 AEUV wäre die Regelung vereinbar, weil die Nachweisführung keine Besser- sondern eine Gleichstellung schafft, indem die bestehende grüne Eigenschaft des Stroms entlang der Lieferkette erhalten bleiben kann und nicht wie bisher, durch die Einspeisung in das Netz der allgemeinen Versorgung verloren geht. Bejaht man entgegen dieser Auffassung das Vorliegen einer Beihilfe, wäre diese jedenfalls gerechtfertigt.

b) Erneuerbare Wärme aus grünem Netzstrom

Auf dem Bezug von grünem Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung könnten sodann Geschäftsmodelle aufsetzen, die auch außerhalb des EEG einen wirtschaftlichen Betrieb von Anlagen ermöglichen. Die so vermittelte grüne Eigenschaft des Stroms auch im Wärmesektor nutzbar gemacht werden und zur Erzeugung erneuerbarer Wärme eingesetzt werden. Es lässt sich auch beim Einsatz von Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung zur Speisung von Wärmenetzen oder zur dezentralen Umwandlung in Wärme nachweisen, dass dieser aus erneuerbaren Energien erzeugt wurde. Aufgrund der großen zeitlichen Annäherung von Erzeugung und Verbrauch des Grünstroms entspricht der bilanzielle Grünstrom quasi dem direkten Grünstrombezug.

Die aus Strom aus erneuerbaren Energien erzeugte Wärme kann auf den Primärenergiefaktor angerechnet werden, sodass der erneuerbaren Eigenschaft ein Marktwert zukommt, § 5 EnEV. Aufgrund der Beschränkung auf Strom, der in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang zur Anlage erzeugt wurde, scheidet ein Strombezug aus dem Netz der allgemeinen Versorgung bisher von vornherein aus. Bei der Nutzbarmachung von Umweltwärme mittels Wärmepumpen wird nicht hinsichtlich der Qualität des Stroms differenziert. Hier sollte zur Förderung der Klimaschutzziele differenziert werden und die bilanzielle Nachweismöglichkeit genutzt werden, um nur solche Strommengen mit einem niedrigeren PEF zu versehen, die bilanziell grün sind. Entsprechend könnte auch der Einsatz des grünen Stroms im Rahmen des EEWärmeG für die Quote des § 5 Abs. 4 EEWärmeG maßgeblich sein. Für die Nachweisführung kann an die Dokumentation der Bilanzkreisbewirtschaftung angeknüpft werden. Es könnte dem Letztverbraucher entsprechend testiert werden, dass er Strom aus erneuerbaren Energien in der Power to Heat Anlage eingesetzt hat.

Die bisherige energiewirtschaftliche Einordnung von Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung als „grau“ basiert auf den Treibhausgasminderungszielen. Dahinter steht die Befürchtung, dass durch die Zulassung des Netzstrombezugs beispielsweise für die Erzeugung

von Biokraftstoffen der gesteigerte Strombedarf aus fossilen Quellen gedeckt wird.⁹⁶ In Engpassituationen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich bilanziell überwiegend Strom aus erneuerbaren Energien im Netz befindet. In einem nächsten Schritt sollten diese Strommengen positive Berücksichtigung im Rahmen der Quote des EEWärmeG sowie dem PEF in der EnEV finden. Dazu das folgende Unterkapitel V.3.c).

ausführlich zu den Kennzeichnungs- und Vermarktungsoptionen für erneuerbar erzeugten Strom:

IKEM **Kurzstudie zur „Regionalen Grünstromvermarktung“**, Verena Lerm, Denise Albert und Simon Schäfer-Stradowsky, 2018

c) Wärme aus netz-, markt- und systemdienlich bezogenem Strom

Erhebliche Netzentlastungseffekte können eintreten, wenn Überschussstrommengen zur Wärmeerzeugung eingesetzt werden, die bspw. bei Starkwindfronten mangels ausreichender Netzkapazitäten nicht transportiert werden können. Damit liegt die Vermutung nahe, dass die Strommengen „vor“ dem Netzengpass weit überwiegend aus erneuerbaren Energien stammen. Um dem Netzengpass entgegenzuwirken, ist gerade eine Zuschaltung von bspw. Power to Heat Anlagen „vor“ dem Netzengpass erforderlich. Es ist davon auszugehen, dass bei solchen Netzengpässen ein im Vergleich zum allgemeinen Strommix weit erhöhter Anteil erneuerbaren Stroms im Netz ist. Entsprechend sollte der Begriff der erneuerbaren Wärme erneuerbar erzeugten Strom als Einsatzstoff nicht außen vorlassen. Ordnungsrechtlich verpflichtet der Gesetzgeber insbesondere Eigentümer von Neubauten, den Wärme- und Kälteenergiebedarf zumindest anteilig durch die Nutzung erneuerbarer Energien zu decken, § 3 EEWärmeG. Aus netz-, markt- oder systemdienlich bezogenem Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung erzeugte Wärme fällt aber nicht unter den erneuerbaren Energien Begriff des § 2 Abs. 1 EEWärmeG sowie des § 2 Nr. 6 EnEV und kann daher nicht zur Erfüllung der Verpflichtung aus § 3 EEWärmeG eingesetzt werden, was dem Marktwert der Power to Heat Technologie schadet.

Die SINTEG-V⁹⁷, die als befristete Experimentierklausel ausgestaltet ist, erkennt die netz- und marktdienlichen Potenziale von Strom- zu Wärmeanwendungen sowie weiterer Flexibilitätsinstrumente und greift netz- und marktdienlich bezogenen Strombezug erstmals auf und definiert diesen wie folgt:

⁹⁶ BT-Drs. 18/11283, S. 16.

⁹⁷ Verordnung zur Schaffung eines rechtlichen Rahmens zur Sammlung von Erfahrungen im Förderprogramm „Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende“ (SINTEG-Verordnung) m 14. Juni 2017 (BGBl. I S. 1653); Ermächtigungsgrundlage dieser Norm ist §§ 119 Abs. 2 Nr. 2 EnWG, 33 Abs. 1 Nr. 3 KWKG, 95 Nr. 6 lit. a EEG.

***Netzdienlich** ist der Strombezug, wenn er der Vermeidung von Systemdienstleistungen durch den Netzbetreiber dient, § 6 Abs. 2 Nr. 1 SINTEG-V.*

***Marktdienlicher** Strombezug erfolgt zu Zeiten negativer Spotmarktpreise an der Börse, § 6 Abs. 2 Nr. 2 SINTEG-V.*

Gemäß § 8 Satz 1 der SINTEG-V haben die Betreiber von Anlagen, die der Umwandlung von elektrischer Energie in einen anderen Energieträger dienen, zunächst in gleichem Maße Netzentgelte und Umlagen zu entrichten. Ihnen werden jedoch im Nachhinein diejenigen wirtschaftlichen Nachteile erstattet, die sich aus der Wälzung von Umlagen auf die Letztverbraucher während des netz- oder marktdienlichen Strombezugs ergeben, § 6 Abs. 1, § 8 Satz 2 SINTEG-V. Der Anwendungsbereich ist jedoch mit der Eingrenzung auf Teilnehmer des SINTEG-Projekts erheblich eingeschränkt, sodass hierin lediglich ein Testlauf für die Schaffung eines „Level Playing Fields“ für Sektorenkopplungsanlagen, die sich netz- und marktdienlich verhalten, zu sehen ist. Denn Strom ist im Vergleich zu fossilen Brennstoffen deutlich stärker mit Entgelten und Umlagen belastet und hat somit einen Wettbewerbsnachteil.

Eine derartige Klassifizierung von Strom und damit Wärme aus weit überwiegend erneuerbaren Energien läuft konträr zum Ausschließlichkeitsprinzip des deutschen Energierechts. Es wird das Erfordernis der Ausschließlichkeit zur Voraussetzung für die Einordnung als „erneuerbare Energie“ gemacht, so auch § 19 Abs. 1 EEG. Diese Voraussetzung erfüllt Überschussstrom in aller Regel nicht, bzw. die Ausschließlichkeit lässt sich technisch/bilanziell nur sehr schwer testieren. Abhängig von der konkreten Netz- und Kraftwerksstruktur im Bereich des Netzengpasses muss angenommen werden, dass der Strom anteilig aus konventionellen Kraftwerken – insbesondere Kohle und Kraft-Wärme-Kopplung – stammt. Denn diese Anlagen können aufgrund technischer oder wirtschaftlicher Restriktionen nur bedingt abgeschaltet und bei der Abschaltung nicht primär herangezogen werden, § 3 Abs. 1 Satz 3 KWKG.

Im Rechtsrahmen sind jedoch bereits Vorschriften zu finden, die vom Ausschließlichkeitsprinzip abweichen und die weit überwiegende Herkunft aus erneuerbaren Energien genügen lassen. Als Beispiel ist § 3 Nr. 10c EnWG zu nennen, der Gas als „Biogas“ klassifiziert, „wenn der zur Elektrolyse eingesetzte Strom [...] jeweils nachweislich weit überwiegend aus erneuerbaren Energiequellen im Sinne der Richtlinie 2009/28/EG“ stammt. Nach der Gesetzesbegründung ist die Voraussetzung „weit überwiegend“ erfüllt, wenn die erneuerbaren Energien mindestens einen Anteil von 80 % ausmachen.⁹⁸ Eine entsprechende Vorgabe könnte auch für Po-

⁹⁸ BT-Drs. 17/6072, S. 50.

wer to Heat implementiert werden, um Wärme aus netz-, system- und marktdienlich eingesetztem Strom als erneuerbar einstufen zu können. Um den Anteil konventionellen Stroms in der Power to Heat Anlage möglichst gering zu halten und damit insbesondere Kohlekraftwerke nicht von der begünstigenden Regelung profitieren können, sollte eine entsprechende gesetzliche Normierung mit einem beschleunigten Kohleausstieg und einer strengen Regulierung der Abschaltreihenfolge einhergehen. Dem Umstand, dass einige konventionelle Kraftwerke nicht abgeschaltet werden können – sogenannte Must-run-Kraftwerke – könnte Rechnung getragen werden, indem der Netzbetreiber verpflichtet wird, die Netze so auszubauen, dass konventionelle Kraftwerke möglichst geringe Mengen Strom zur Power to Heat Anlage leiten. Zudem ermöglicht die Kombination von KWK-Anlagen mit elektrischen Wärmeerzeugern deren Abschaltung, ohne die Wärmeversorgung zu gefährden (dazu VI.4.c)(2)).

Die Anerkennung von Wärme aus Strom, der nicht 100 % erneuerbaren Ursprungs ist, steht den Klimazielen nicht entgegen, sondern vermag diese zu fördern. Die Emissionsminderungsziele sind stufenweise festgeschrieben und es ist aus politischer Sicht keine sofortige, vollständige Deckung des Energiebedarfs mit erneuerbaren Energien notwendig.⁹⁹ Aus technischer Sicht ist ebenfalls kein Festhalten am Ausschließlichkeitsprinzip geboten. Wird netz- und systemdienlich bezogener Strom als Einsatzstoff anerkannt, kann dies dazu beitragen, die Treibhausgasminderungsziele und die Systemstabilität zusammenzubringen. Wird der Strom einer Nutzung zugeführt und so ein Netzengpass vermieden, wird die Systemstabilität erhöht und gleichzeitig mehr erneuerbarer Strom genutzt, statt abgeschaltet.

d) Zertifikathandelssystem für erneuerbare Wärme

Eine zusätzliche Option zur flexiblen Senkung der CO₂-Emissionen im Gebäudesektor könnte ein Zertifikathandelssystem für erneuerbare Wärme sein.

Das EEWärmeG fordert den anteiligen Einsatz erneuerbarer Energien für die Wärmeversorgung oder das Ergreifen von Ersatzmaßnahmen nach § 7 EEWärmeG. Eine Umstellung der Wärmeerzeugung auf erneuerbare Energien ist mit teils sehr unterschiedlichen Kostenbelastungen verbunden, weil die örtlichen und bautechnischen Voraussetzungen von Gebäude zu Gebäude ganz unterschiedlich sein können.

Ein Zertifikathandelssystem zielt darauf ab, dass die Umstellung auf erneuerbare Energien zunächst dort erfolgt, wo mit wenig (finanziellem) Aufwand große Einsparungen fossiler Energieträger erreicht werden können. Gebäudeeigentümer für die teilweise Umstellung

⁹⁹ Bundesregierung, Klimaschutzplan 2050.

auf erneuerbare Energien mit hohen Kosten verbunden ist, die ggf. auch nur schwerlich getragen werden können, erhalten so die Möglichkeit Zertifikate von Gebäudeeigentümern zu erwerben, die ihre Quotenverpflichtungen aus dem EEWärmeG übererfüllen. So könnten die Nutzungspflicht für erneuerbare Wärme leichter auf Bestandsgebäude ausgedehnt werden, die beispielsweise konventionelle und noch nicht amortisierte Heizungsanlagen betreiben und aktuell noch nicht von der Quotenverpflichtung des EEWärmeG erfasst werden. Diese Gebäudeeigentümer leisten so einen Beitrag zur Energiewende. Insgesamt könnte so durch eine stufenweise Erhöhung der Quoten der Anteil der erneuerbaren Wärme erhöht werden.

Insbesondere im Bereich der Biomasse könnten Wärmezertifikate eine positive Wirkung auf die Menge der ausgestoßenen Treibhausgase haben. Der Transport der Biomasse erfolgt häufig mittels konventioneller Lastkraftwagen und steht im Widerspruch zu den ökologischen Zielen. Eine Weitergabe über Fernwärmenetze scheidet ebenfalls aus, weil es eine Vielzahl von Netzen gibt, die untereinander nicht verbunden sind. Hintergrund ist, dass der Transport von Wärme über längere Entfernungen mit hohen Transportverlusten verbunden ist. Aus diesem Grund lässt sich auch kein Massenbilanzierungssystem vergleichbar dem des Gassektors implementieren.

Stattdessen könnte die erzeugte „grüne“ Wärme virtuell auf Reisen geschickt werden. Seitens der EU werden die Mitgliedstaaten bereits durch Art. 15 Abs. 2 Satz 2 RL 2009/28/EG ermächtigt, Herkunftsnachweise auch für Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energiequellen auszustellen und so in Entsprechung zu § 79 EEG die „erneuerbare“ Eigenschaft der Wärme von der Wärme als solcher zu trennen. Der Zertifikatehandel wäre dann gerade von der physischen Wärmelieferung losgelöst, um die Zertifikate auch außerhalb des eigenen Fernwärmenetzes veräußern zu können, bzw. für Wärme zu nutzen, die gar nicht in Wärmenetze eingespeist wird. Sichergestellt werden muss, dass auch hier keine Doppelvermarktung der erneuerbaren Wärme erfolgt, Art. 15 Abs. 2 UAbs. 2 RL 2009/28/EG.

Wärmezertifikate könnten so genutzt werden, um Umrüstungen der Heizungsanlage teilweise zu finanzieren, indem der Anteil der erneuerbaren Wärme, der über die Quotenverpflichtung hinausgeht, virtuell veräußert wird. So kann mehr erneuerbare Wärme zunächst dort erzeugt werden, wo es ohne lange Transportwege und möglichst kostengünstig möglich ist. Insbesondere können Power to Heat Anlagen in Netzausbaugebieten eingesetzt werden, wo sie netz- und systemdienlich zur Vermeidung von Netzengpässen eingesetzt werden können.

VI. Integration von Power to Heat Anwendungen als zentrales Beispiel

Die Power to Heat Technologie ermöglicht es mittels Strom als Einsatzstoff, erneuerbare Energien auch im Wärmesektor in größerem Umfang nutzbar zu machen. Auch für das Energiesystem kann diese Kopplung der Sektoren viele Vorteile bringen. Festgelegt werden sollte zunächst, was normativ unter Power to Heat zu verstehen ist, um sodann die Berücksichtigung von Power to Heat im bestehenden Rechtsrahmen zu betrachten und Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen, um die Integration der Technologie zu fördern.

1. Vorteile der strombasierten Wärmeerzeugung im Energiesystem

- ✓ Redispatch- und Einspeisemanagementmaßnahmen können vermieden, wenn die strombasierte Wärmeerzeugung netz- und systemdienlich erfolgt.
- ✓ Das Energiesystem kann durch die Technologien flexibilisiert und stabilisiert werden, indem der Verbrauch an die fluktuierende Erzeugung angepasst wird. Außerdem ist Wärme besser speicherbar, als Strom.
- ✓ Werden die Anlagen mit (weit überwiegend) Strom aus erneuerbaren Energien betrieben, können sie einen wesentlichen Beitrag zur Dekarbonisierung des Wärmesektors leisten.

Die Klimaschutzziele der Bundesregierung sehen vor, dass die Stromerzeugung in Deutschland bis zum Jahre 2050 zu 80 % aus erneuerbaren Energien erfolgt.¹⁰⁰ Fossile Brennstoffe sollen schrittweise durch erneuerbare Quellen für Elektrizität ersetzt werden, wie Windkraft, Photovoltaik und Wasserkraft. Mit diesem Prozess einher geht eine veränderte Erzeugungsstruktur, auch geographisch. Das größte Potential für die Windkraft besteht im Norden Deutschlands. In den Netzen Norddeutschlands entstehen so Überschüsse in den Übertragungsnetzen, die im Süden Deutschlands benötigt werden, weil sich dort Lastzentren befinden. Die Übertragungsnetze sind aktuell aufgrund ihrer Dimensionierung jedoch nur bedingt in der Lage, die Strommengen in den Süden zu transportieren. Da der Netzausbau wegen des erheblichen Verwaltungsaufwands und gesellschaftlichen Widerstands nur mit geringem Tempo voranschreitet, wird es noch geraume Zeit in Anspruch nehmen, bis dieser Flaschenhals aufgelöst ist und der Transport problemlos vonstattengeht. Redispatch-Maßnahmen, also Eingriffe des Übertragungsnetzbetreibers in den ursprünglichen Kraftwerksplan, bei dem die Stromeinspeisung

¹⁰⁰ Bundeskabinett, Klimaschutzplan 2050, S. 2.

durch eine Abregelung von EE-Anlagen reduziert und die Einspeiseleistung hinter dem Netzengpass erhöht wird, waren in den vergangenen Jahren immer häufiger notwendig und werden in erheblichem Umfang erforderlich bleiben.


Im Jahre 2015 belief sich der Redispatchaufwand bereits auf 16.000 GWh im Vergleich zu 306 GWh im Jahre 2010.¹⁰¹ Diese Kosten werden im Rahmen des Netzentgeltwälzungsmechanismus auf alle Netznutzer umgelegt. Aufgrund des grundsätzlichen Einspeiseanspruchs und -vorrangs erneuerbarer Energien Anlagen nach dem EEG müssen, sofern Abregelungen solcher Anlagen erforderlich werden (Einspeisemanagement), Entschädigungszahlungen geleistet werden, § 15 EEG. Neben den immensen volkswirtschaftlichen Kosten wird dem Gesamtsystem durch die Abschaltung der kostengünstigen und umweltschonenden Strom aus Windkraft entzogen. Dazu kommt, dass häufig fossile Kraftwerke hinter dem Netzengpass hochgefahren werden müssen, um die Versorgung sicherzustellen. In der Folge steigt der CO₂-Ausstoß an.

An dieser Stelle können Power to Heat Anlagen ins Spiel kommen. Als flexible Verbraucher sind sie in der Lage, Stromüberschüsse in Netzengpasssituationen aufzunehmen und zur Wärmeerzeugung zu nutzen und sich so netzdienlich zu verhalten. Auf diese Weise kann Netzengpässen entgegengewirkt werden, ohne Windkraftanlagen vor einer Netzengpasssituation abregeln zu müssen.¹⁰² Außerdem können die Anlagen eine systemdienliche Funktion erfüllen, indem sie Regelleistung bereitstellen, sofern sie die Präqualifikationsvoraussetzungen einhalten.

Zudem kann Power to Heat eine Komponente zur Steigerung der Flexibilität der Energieversorgung durch sektorenüberschreitende Umwandlung und Speicherung darstellen. Die erzeugte Wärme lässt sich gut und relativ kostengünstig in Wärmespeichern im Haushalt (dezentral) und in großen Wärmespeichern sowie Wärmenetzen (zentral) speichern.

2. Wärmeerzeugung durch den Einsatz von Strom

Strom kann im Wärmesektor eingesetzt werden zur direkten Wärmeerzeugung (Prinzip des elektrischen Widerstands)

 Elektrodenkessel

¹⁰¹ BDEW, Redispatch in Deutschland, Fakten und Argumente – Auswertung der Transparenzdaten, abrufbar unter: https://www.bdew.de/media/documents/Awh_20171005_Bericht-Redispatch-Stand-Oktober-2017.pdf.

¹⁰² Vgl. BT-DrS. 18/8832, S. 335.

Heizstäbe

indirekten Wärmeerzeugung (Erhöhung des Temperaturniveaus der Umgebung)

Wärmepumpen

Zentrales Element der Power to Heat Technologie ist die Umwandlung von Strom zu Wärme. Mittels Strom werden beispielsweise Heizelemente in Wasserspeichern oder Wasserrohren betrieben. Die erzeugte Wärme kann unmittelbar verbraucht, in ein Fernwärmenetz eingespeist oder in Heißwasserspeichern für eine zeitlich verzögerte Nutzung bereitgehalten werden.

Es kann zwischen direkter und indirekter Wärmeerzeugung unterschieden werden. Beide Technologien sind bereits heute ausgereift und können im Energiemarkt zum Einsatz kommen.

a) Direkte Wärmeerzeugung

Die direkte Wärmeerzeugung basiert auf dem Prinzip des elektrischen Widerstands. Widerstands-Heißwasserkessel und Elektroden-Heißwasserkessel können hierfür eingesetzt werden. Die so gewonnene Wärme kann beispielsweise ein Fernwärmenetz speisen, Heizungsanlagen versorgen und zur Warmwasserbereitstellung eingesetzt werden. Gleichfalls kann das erhitzte Wasser in Wärmespeichern für eine spätere Nutzung bereitgestellt werden. Die Anlagen zur direkten Wärmeerzeugung zeichnen sich durch ihre hohe Flexibilität und niedrige Investitionskosten von nur etwa 100 € pro kW aus. Sie sind daher besonders für die Aufnahme hoher Lastspitzen geeignet, die in der Regel nur vereinzelt im Jahr auftreten.

Konkret wird bei diesem Verfahren elektrischer Widerstand, also Strom genutzt, um das Temperaturniveau des Heizwassers zu erhöhen. Eingesetzt werden können verschiedene Widerstandsmaterialien. Bei der elektrischen Widerstandsbeheizung werden Heizelemente mittels Strom erhitzt. In Elektro-Heißwasserspeichern werden gelöste Salze erhitzt. Elektrospeicherheizungen (auch Nachtspeicherheizungen) wandeln während Schwachlastzeiten elektrische Energie in Wärme um und speichern sie für eine spätere Nutzung. Diese Technologie wird jedoch häufig als ineffizient kritisiert.¹⁰³

b) Indirekte Wärmeerzeugung

Mit dem Wärmepumpenprinzip lässt sich indirekt Wärme erzeugen. Wärmepumpen besitzen gegenüber Elektrodenkesseln und Heizstäben eine höhere Energieeffizienz. Es kann also mit

¹⁰³ Bruns et al (2012), Netze als Rückgrat der Energiewende, S. 188.

dem Einsatz der gleichen Menge Strom mehr Wärme erzeugt werden. Die Investitionskosten sind im Vergleich zur direkten Wärmeerzeugung hoch. Dafür weisen die Anlagen niedrige Betriebskosten auf. Aus diesem Grund ist die Technologie insbesondere für die Bereitstellung der Grundlast geeignet. Wärmepumpen nutzen neben dem eingesetzten Strom die Umgebungswärme. Die elektrische Energie wird dabei als Antriebsenergie genutzt, um das Temperaturniveau der Umgebung zu erhöhen. Elektrische bzw. mechanische Energie in einem Kreislauf über das Arbeitsmedium einen Wärmetransport von einer kälteren Wärmequelle zu einer wärmeren Wärmesenke. Eingesetzt werden können verschiedene Wärmequellen, die eine bedarfsgerechte Erzeugung ermöglichen, sowie verschiedene Wärmepumpentypen. Verbreitet ist die Kompressionswärmepumpe. Daneben gibt es Absorptions- und Adsorptionswärmepumpen.

c) Stand der Technik und Perspektiven

Zukünftig ist eine weitere Steigerung der Effizienz der Power to Heat Technologie und damit die Erzeugung von mehr Wärme aus der gleichen Strommenge zu erwarten. Seit 2007 sind die Forschungsaktivitäten in diesem Bereich deutlich angestiegen. 2012 beispielsweise liefen 44 Forschungsprojekte mit einem Gesamtvolumen von 7.6 Mio. EUR.¹⁰⁴ Zuletzt verlagert sich die Forschung zunehmend von Haushalts- und Kleinwärmepumpen hin zu Industrie- und Großwärmepumpen (2012: 55 % der Projekte und 52 % des Fördervolumens).¹⁰⁵

Aus diesen Forschungsanstrengungen resultiert ein Anstieg der erteilten Patente in fast allen technischen Kategorien von Wärmepumpen, insbesondere im Bereich Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, gefolgt von Patenten auf Systemlösungen. Für die Entwicklung von Industrierwärmepumpen wird der Fokus auf die Entwicklung neuer Kältemittel und Verdichter gelegt, die hohe Temperaturen erreichen und große Leistungsbereiche abdecken können.¹⁰⁶

3. Begriffsverständnis

Wird von der Nutzung von Strom im Wärmesektor gesprochen, fällt regelmäßig der Begriff „Power to Heat“. Das genaue Begriffsverständnis von Power to Heat ist bisher nicht festgelegt. Auf normativer Ebene findet sich keine Definition. Der Begriff als solcher impliziert zunächst einmal die Erzeugung von Wärme aus elektrischer Energie. Technologisch umschreibt Power

¹⁰⁴ BMBF, Förderkatalog der Bundesregierung, <http://foerderportal.bund.de/>.

¹⁰⁵ Universität Stuttgart (2014), IER, Analyse des Potentials von Industrierwärmepumpen in Deutschland http://www.ier.uni-stuttgart.de/publikationen/veroeffentlichungen/forschungsberichte/downloads/141216_Abschlussbericht_FKZ_0327514A.pdf, S. 29f.

¹⁰⁶ Universität Stuttgart (2014), IER, Analyse des Potentials von Industrierwärmepumpen in Deutschland, S. 31 f.

to Heat verschiedene Technologien, die gemeinsam haben, dass es sich um Prozesse handelt, in denen Strom in Wärme umgewandelt wird.

Normativ werden lediglich einzelne Technologien benannt, die sich unter Power to Heat zusammenfassen lassen. So wird in § 14 Abs. 2 Nr. 3 EEWärmeG der Begriff der „Wärmepumpe“ verwendet. § 13 Abs. 6a EnWG umschreibt Power to Heat mit „elektrischer Energie für die Aufrechterhaltung der Wärmeversorgung“, ohne den Begriff zu verwenden. § 3 EnWG definiert den Begriff nicht näher. In der Gesetzesbegründung wird auf die Nutzung von Strom (Power-to-Heat) verwiesen.¹⁰⁷ Damit setzt der Gesetzgeber hier die elektrische Wärmeerzeugung mit Power to Heat gleich.

Problematisch ist insbesondere die Einordnung von elektrischen Wärmepumpen, die sich die Umweltwärme zunutze machen und diese mittels Stromeinsatz auf ein höheres Temperaturniveau heben. Offen bleibt, ob im Rahmen des EnWG unter Power to Heat auch elektrische Wärmepumpen verstanden werden sollen. EnEV und EEWärmeG stellen insofern auf die genutzte Umweltwärme als erneuerbare Energie ab. Dem Verfahren immanent und nicht außeracht gelassen werden darf jedoch der notwendige Stromeinsatz. Erst dieser ermöglicht die Nutzung des Potentials der Umweltwärme und dessen Qualität bestimmt erheblich, wie treibhausarm die Wärme erzeugt wird. Es wird also der Strom als Einsatzstoff im Wärmesektor nutzbar gemacht. Aus Strom wird Wärme erzeugt, also Power to Heat gewandelt. Im Folgenden wird entsprechend ein Power to Heat Begriff zugrunde gelegt, der elektrische Wärmepumpen umfasst.¹⁰⁸ Sodann stellt sich die Abgrenzungsfrage zu Tiefen- und Oberflächengeothermie sowie Solarthermie. Auch hier kommen (häufig) Wärmepumpen zum Einsatz, um das Ausgangstemperaturniveau zu heben. Der Einsatz von Strom ist erforderlich. Charakteristisch ist hier jedoch, dass bereits auf ein höheres Temperaturniveau als Ausgangsbasis zugegriffen wird.

Neben einer isolierten Betrachtung von Power to Heat kann auch die Sektorenkopplung als solche begrifflich in den Mittelpunkt gestellt werden. Der Gesetzgeber verwendet insofern eine sehr weite Formulierung und adressiert im Wortlaut sämtliche „steuerbare Verbrauchseinrichtungen“, § 14a EnWG. Der Begriff „Sektorenkopplung“ selbst findet bisher keinerlei Verwendung. Der Gesetzgeber nutzt Umschreibungen, wie in § 1a Abs. 3 Satz 2 EnWG: „Eine effiziente Kopplung des Wärme- und des Verkehrssektors mit dem Elektrizitätssektor“. Die SINTEG-V stellt in § 8 auf eine „Anlage zur Umwandlung von elektrischer Energie in einen anderen Energieträger“ ab.

¹⁰⁷ BT-Drs. 18/8860, S. 333.

¹⁰⁸ andere Auffassung: Peiffer, in: Assmann/Peiffer, § 2 Rn. 65.

Angestrebt werden sollte seitens des Gesetzgebers eine klare und eindeutige Begriffsfestlegung mittels einer Legaldefinition auf die in allen Gesetzen und Verordnungen Bezug genommen werden kann. An diese könnten etwaige Privilegierungen dieser Technologien geknüpft werden. Dies förderte die Harmonisierung des Rechtsrahmens und steigerte somit die Rechtssicherheit für Investitionen.

ausführlich zum Begriff „Sektorenkopplung“ auf normativer Ebene:

Meta-Analyse und rechtswissenschaftliche Darstellung zur Sektorenkopplung, Julia Schmidt, Denise Albert, Daniel Timmermann und Simon Schäfer-Stradowsky, 2018

4. Berücksichtigung von Power to Heat im bestehenden Rechtsrahmen und Handlungsmöglichkeiten

Wie unter VI.1 dargelegt, handelt es sich bei Power to Heat um eine Technologie, die benötigt wird, um auch den Wärmesektor zu dekarbonisieren. Zudem kann sie einen wesentlichen Beitrag zur Integration der erneuerbaren Energien in das Energiesystem leisten und helfen, dieses zu flexibilisieren. Aus diesen Gründen erscheint es lohnend, den Rechtsrahmen so auszugestalten, dass der Nutzung dieser Zukunftstechnologie keine Hemmnisse entgegenstehen. Zudem sollte angedacht werden, Nachteile für den Einsatz dieser Technologie umfassend gesetzlich auszugleichen, um den flächendeckenden Einsatz anzureizen.

Dazu werden zunächst die Hemmnisse für den Einsatz dieser Technologie aufgezeigt und dargestellt, wie der Einsatz von Power to Heat aus regulatorischer Sicht erleichtert werden könnte. Unterschieden wird dabei zwischen einsatzstoff- und produkt-, sowie anlagenbezogenen Herausforderungen und Anpassungsoptionen. Alle Maßnahmen knüpfen dabei an die Möglichkeiten und Einsatzzeiten von Power to Heat Anlagen an, die netz- oder systemdienliche Wirkung entfalten können.

a) Einsatzstoffbezogene Herausforderungen

Einsatzstoffbezogene Kosten von PtH-Anlagen mit Hindernissen und Privilegierungspotential:

Netzentgelte

- ✓ keine Befreiung nach § 118 Abs. 6 EnWG mangels Rückeinspeisung
- ✓ Handlungsempfehlung: Ausnahmetatbestand hinzufügen
- ✓ keine Reduzierung nach § 19 Abs. 2 Satz 1 StromNEV mangels Zuordnung als atypische Nutzung

- ✓ keine Nutzung nach § 14a EnWG
- ✓ grundsätzliche Lösung: dynamisierte Netzentgelte

Netzentgeltgewälzte Abgaben und Umlagen

- ✓ zusätzliche Belastung durch die KWK-Umlage, § 19 Abs. 2 StromNEV und die Offshore-Umlage

EEG-Umlage

- ✓ § 61k Abs. 1 EEG ermöglicht die Gleichstellung mit nicht zwischengespeichertem Strom
- ✓ Handlungsempfehlung: technologieoffene EEG Umlagenreduzierung, §§ 61 ff. EEG
- ✓ grundsätzliche Lösung: dynamisierte EEG-Umlage

Stromsteuer

- ✓ hohe Belastung durch die Stromsteuer
- ✓ Handlungsempfehlung: Ergänzung von Stromsteuerbefreiungen zur Speisung von Wärmenetzen
- ✓ grundsätzliche Lösung: Änderung der Stromsteuerbemessungsgrundlage von einer Mengen- zu einer Wertsteuer und dynamisierte Stromsteuer
- ✓ Förderung durch die Verordnung zu Innovationsausschreibungen nach §§ 39j i.V.m. 88d EEG als „besonders netz- oder systemdienliche technische Lösungen“ möglich

Fördertatbestände

- ✓ PtH-Anlagen als möglicher Bestandteil von innovativen KWK-Systemen nach § 2 Nr. 9a KWKG, sodass eine Teilnahme an Ausschreibungen für innovative KWK-Systeme gemäß § 5 Abs. 2 i.V.m. § 8b KWKG i.V.m. KWKAusV möglich ist

Voraussetzung für die Marktdurchdringung von Power to Heat Anlagen ist deren wirtschaftlicher Betrieb. Die Wirtschaftlichkeit hängt ganz wesentlich von den Kosten für den Einsatzstoff, also den Strombezugskosten ab. Steuern, Abgaben und Umlagen, die auf die Strommenge anfallen, verteuern diese aktuell erheblich. Diese einsatzstoffbezogenen Belastungen werden im Folgenden dargestellt und die rechtlichen Möglichkeiten ausgleichender Maßnahmen zugunsten von Power to Heat Anlagen erörtert.

(1) Netzentgeltprivilegierungen

Die Netzentgelte fallen für den Bezug von Strom aus dem Netz der allgemeinen Versorgung an. Ausgenommen von der Netzentgeltverpflichtung ist entsprechend lediglich der Strombezug vor dem Netz. Power to Heat Anlagen könnten daher direkt mit einer Erzeugungsanlage verbunden werden und so das Anfallen der Netzentgelte vermieden werden. Der bestehende

Rechtsrahmen lässt dabei jedoch das Potenzial von Power to Heat für den netz- und systemdienlichen Strombezug ungenutzt.

§ 118 Abs. 6 EnWG sieht für Energiespeicher eine befristete Netzentgeltbefreiung vor. Diese Rechtsfolge setzt jedoch voraus, dass der gespeicherte Strom zeitlich verzögert wieder in dasselbe Netz eingespeist wird. Technisch ist eine Rückverstromung der in Power to Heat Anlagen erzeugten Wärme zwar möglich, aufgrund der erheblichen Verluste ist sie jedoch wirtschaftlich nicht rentabel. Von der Privilegierung des § 118 Abs. 6 EnWG können Power to Heat Anlagen folglich in aller Regel nicht profitieren.

Eine Netzentgeltreduzierung nach § 19 Abs. 2 Satz 1 StromNEV auf maximal 20 % des veröffentlichten Netzentgeltes (individuelles Netzentgelt) kommt für Power to Heat Anlagen zwar grundsätzlich in Betracht, wenn eine vorherige Genehmigung durch die BNetzA erteilt wird. Die Netznutzung durch die Anlage muss jedoch atypisch sein, das heißt der Höchstlastbeitrag des Letztverbrauchers muss vorhersehbar erheblich von der zeitgleichen Jahreshöchstlast aller Entnahmen abweichen. Eine solche Fahrweise ist möglich, steht aber einem netz- und systemdienlichen Einsatz der Anlage entgegen, weil in diesem Fall gerade keine atypische Netznutzung gewährleistet werden kann. Die Vorschrift hemmt damit die aus Netz- und Systemsicht wichtige flexible Fahrweise der Anlage. Auch § 19 Abs. 2 Satz 2 StromNEV sieht Netzentgeltprivilegierungen vor, wenn 7.000 Vollbenutzungsstunden¹⁰⁹ erreicht werden. Eine solche kontinuierliche Fahrweise einer Anlage läuft gerade konträr zum netz- und systemdienlichen Einsatz.

Eine Netzentgeltreduzierung können Anlagenbetreiber ebenfalls erhalten, wenn sich gemäß § 14a EnWG dem Netzbetreiber die Steuerung ihrer Power to Heat Anlage als steuerbare Verbrauchseinrichtung überlassen. Diese Privilegierung ist auf den Bereich der Niederspannung begrenzt und erfasst damit nur einen Teil der Anlagen. Zur näheren Ausgestaltung der Anforderung mittels einer Verordnung ist das Bundeswirtschaftsministerium ermächtigt, § 14 Satz 3 EnWG.

Die Netzentgeltbefreiung in § 118 Abs. 6 EnWG sollte um eine weitere Befreiungsnorm ergänzt werden, die technologieoffen ausgestaltet ist und eine Befreiung von den Netzentgelten für diejenigen Strommengen vorsieht, die netz- und systemdienlich bezogen werden. Die Netz- und Systemdienlichkeit des konkreten Strombezugs könnte durch einen Beleg des Netzbetreibers nachgewiesen werden. In § 19 Abs. 2 Satz 1 StromNEV sollte zudem aufgenommen wer-

¹⁰⁹ Ein Jahr hat etwa 8.760 Stunden.

den, dass Strommengen, die netz- und systemdienliche bezogen wurden, nicht in die Berechnung des Höchstlastbetrages des Letztverbrauchs einbezogen werden. So entfielen der Anspruch auf ein individuelles Netzentgelt nicht. Die genannten Strommengen sollten außerdem keine Berücksichtigung bei der Berechnung der Netzentgelte nach § 17 Abs. 2 StromNEV im Rahmen der Jahreshöchstleistung finden. So würde verhindert, dass die zu zahlenden Netzentgelte durch eine netz- oder systemdienliche Erhöhung der Last steigen. Es wäre ein erstes wesentliches Hemmnis für eine netz- oder systemdienliche Fahrweise von Power to Heat Anlagen beseitigt.

Als eine grundsätzlichere Lösung könnten dynamisierte und technologieoffene Netzentgelte zu einer Verlagerung der Stromtransporte vorgeschlagen werden. Höhere Netzentgelte in Zeiten von vermehrten Stromtransporten könnten einen Anreiz für eine Verlagerung in weniger ausgelastete Zeit setzen. Auch könnte ein reduziertes Netzentgelt im Austausch für Kapazitätssteuerungsrechte des Netzbetreibers eine flexiblere Handhabung und Steuerung der Netzauslastung bewirken. Dabei bewilligt der Kunde netzdienliche Eingriffe des Netzbetreibers und erhält im Gegenzug ein Nachlass auf das Netzentgelt. Ein anderer Ansatz könnte über einen Netzentgelt-Privilegierungstatbestand geschaffen werden. Dazu könnte § 19 Abs. 2 StromNEV dahingehend verändert werden, dass Veränderungen des Verbrauchs aufgrund von marktdienlichem Verhalten für die Ermittlung des individuellen Netzentgelts unberücksichtigt bleiben.

(2) Privilegierungen bzgl. netzentgeltgewälzter Abgaben und Umlagen

Netzentgeltgewälzte Belastungen umfassen Konzessionsabgaben, die KWK-Umlage, die § 19 Abs. 2 StromNEV-Umlage und die Offshore-Umlage. Rechtlich war lange nicht abschließend geklärt ist, ob diese Belastungen als Teil der Netzentgelte angesehen werden, mit der Folge, dass sie bei (noch zu schaffenden) Netzentgeltbefreiungen ebenfalls entfielen. Es spricht jedoch einiges dafür, dass einer Befreiung von den Netzentgelten keine automatische Befreiung von den netzentgeltgewälzten Umlagen und Abgaben folgt. Laut BNetzA beziehen sich individuelle Netzentgeltvereinbarungen nach § 19 Abs. 2 Satz 1 bis 4 StromNEV nur auf das Netzentgelt, soweit es sich aus Jahresleistungsentgelt und Arbeitsentgelt, § 17 Abs. 2 StromNEV, zusammensetzt. Nicht umfasst seien „weitere Rechnungspositionen wie die KWK-Umlage oder die Konzessionsabgabe, da es sich insoweit um gesetzliche Umlagen handelt, die ebenso wenig Bestandteil des Netzentgelts sind, wie etwa die EEG-Umlage und die Offshore-

Umlage.“¹¹⁰ Unklar war jedoch, ob diese Ausführungen zu individuellen Netzentgelten auf Netzentgeltbefreiungen zu übertragen sind. Der Bundesgerichtshof hat eine entsprechende Entscheidung der BNetzA nun bestätigt und entschieden, dass der Anspruch auf Befreiung von den Netzzugangsentgelten in § 118 Abs. 6 EnWG nicht die gesetzlichen Umlagen, die Konzessionsabgaben und die Entgelte für den Messstellenbetrieb, die Messung und die Abrechnung umfasst.¹¹¹ Sofern der Gesetzgeber weitere Netzentgeltbefreiungen einführt, von denen Power to Heat Anlagen profitieren können (dazu VI.4.a)(1)), wäre eine ausdrückliche Klarstellung durch den Gesetzgeber erforderlich, dass die Privilegierung auch die netzentgeltgewälzten Abgaben und Umlagen erfasst. Dies würde eine bessere Wirtschaftlichkeitsprognose ermöglichen.

(3) Privilegierungen bzgl. der EEG-Umlage

Das EEG 2017 sowie das Anfang 2017 reformierte KWKG enthalten zahlreiche Neuerungen und Ansatzpunkte zur Beseitigung von Hürden. Diese knüpfen jedoch überwiegend an die Rückverstromung des aus dem Netz entnommenen Stroms an, welche bei Power to Heat Anlagen grundsätzlich aus Effizienz- und wirtschaftlichen Gründen nicht erfolgt. Folglich können Sektorenkopplungstechnologien im Allgemeinen grundsätzlich profitieren, Power to Heat im Speziellen voraussichtlich nicht.

Grundsätzlich entsteht die EEG-Umlage mit dem Letztverbrauch des Stroms durch die Power to Heat Anlage. § 61k Abs. 1 EEG vermeidet, dass für Stromspeicher die EEG-Umlage mehrfach anfällt: zum einen für die Einspeicherung, die Letztverbrauch darstellt und zum anderen der Letztverbrauch des ausgespeicherten Stroms. Eine echte Privilegierung ist hierin nicht zu sehen. Zudem ist wie ausgeführt, eine Rückverstromung der Wärme technisch möglich, aber wirtschaftlich nicht sinnvoll.

In die §§ 61 ff. EEG könnte eine technologieoffene EEG-Umlagenreduzierung oder -befreiung für system- und netzdienlich bezogene Strommengen aufgenommen werden.

Wie schon bei den Netzentgelten, könnte auch bei der EEG-Umlage über eine generellere Reform nachgedacht werden (s.o.). Die EEG-Umlage könnte durch eine Dynamisierung Flexibilität auf Verbraucherseite anreizen. Z.B. könnte dazu auf Basis des Day-Ahead-Großhandelspreises (sog. Real Time Pricing) für Strom die EEG-Umlage in kurzen zeitlichen

¹¹⁰ BNetzA, Beschluss vom 11.12.2013, BK4-13-739, S. 49, abrufbar unter: http://www.bundesnetzagentur.de/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK4-GZ/2013/2013_0001bis0999/2013_700bis799/BK4-13-739_BKV/BK4-13-739_Entscheidung_BF.pdf;jsessionid=1AB7B63D476DF41B5C29AFC85D994FEE?_blob=publicationFile&v=3.

¹¹¹ BGH, Beschluss vom 20. Juni 2017, EnVR 24/16.

Abständen berechnet werden, sodass die Kundenseite den Anreiz erhält, den Strombezug auf netzdienliche Zeiten zu verlagern.

(4) Stromsteuerentlastungen

Ein weiterer nicht unerheblicher Kostenfaktor beim Einsatz von Power to Heat zur Wärmeerzeugung ist die Stromsteuer. Diese entsteht grundsätzlich unabhängig davon, ob der Strom für den Betrieb der Anlage dem Netz der allgemeinen Versorgung entnommen oder vor dem Netz bezogen wird. Eine anteilige Steuerentlastung kommt nach § 9b StromStG lediglich für Unternehmen des produzierenden Gewerbes in Betracht, sofern sie Strom zur Erzeugung von Wärme entnehmen oder die erzeugte Wärme auch durch ein Unternehmen des produzierenden Gewerbes genutzt wird.

Das StromStG könnte um eine Stromsteuerentlastung oder -befreiung ergänzt werden, die generell Strom umfasst, der zur Speisung von Wärmenetzen eingesetzt wird. Ergänzend könnte eine Norm diejenigen Strommengen entlasten, die zu Überschussstromzeiten, also system- und netzdienlich bezogen wurden. Entsprechende Nachweise könnten auch hier die Netzbetreiber ausstellen.

Analog zum Ansatz bei den Netzentgelten und der EEG-Umlage, kann auch im Bereich der Stromsteuer über eine Flexibilisierung mittels Dynamisierung der Stromsteuer diskutiert werden. Eine solche würde auch hier eine gewisse Lenkungswirkung für den technologieoffenen Strombezug bieten und könnte die Netzauslastung steuern. Grundidee ist, dass ein erhöhter Steuersatz bei höherer Netzauslastung und ein niedrigerer Satz bei geringerer Auslastung eine Beeinflussung des Verhaltens herbeiführen könnte. Das Konzept einer dynamischen Steuer war bereits bis 31.12.2006 in § 9 Abs. 2a StromStG angelegt. Nach dieser Regelung galt für die Entnahme von Strom zum Betrieb einer Nachtspeicherheizung ein ermäßigter Stromsteuersatz, sodass die Stromnachfrage auf Zeiten mit niedrigerer Netzauslastung (hier nachts) gelenkt werden sollte.

Die Dynamisierung der Stromsteuer fügt sich in den Regelungszweck des Stromsteuergesetzes ein. Danach wurde die Stromsteuer 1999 geschaffen, um die Stromversorgung für einen angemessenen Preis zu gewährleisten und durch Lenkung Energieeinsparpotentiale auszuschöpfen.¹¹²

¹¹² BT Drs. 14/40 S. 1.

Durch Überschussstrombezug aus EEG-Anlagen allein werden Stromverbraucher nicht zum Stromsparen angereizt. Das Steuerrecht muss deshalb die Stromnutzung so lenken, dass der überschüssige Strom einer effizienten Nutzung zugeführt werden kann, indem er z. B. dem Netz entnommen wird. Die dynamische Stromsteuer könnte deshalb die Stromentnahme zu netz- und systemdienlichen Zeitpunkten durch Vergünstigungen oder Befreiungen anreizen. Dafür wäre ein Befreiungstatbestand in § 9 StromStG oder ein Privilegierungstatbestand in § 9a StromStG denkbar.

Als weitere Option könnte man über eine Änderung der Bemessungsgrundlage der Stromsteuer nachdenken. Nach § 3 StromStG ist die Stromsteuer als Mengensteuer festgesetzt und beträgt für eine Megawattstunde Strom 20,50 EUR. Der an der Strombörse gehandelte Strompreis pro Megawattstunde ist dabei irrelevant. Die Stromsteuer könnte nun, wie die Umsatzsteuer, als Mengensteuer festgesetzt werden. Eine Wertsteuer knüpft nicht an die Menge des gekauften Gutes, sondern an seinen Wert an. Wenn man die Stromsteuer als Wertsteuer ausgestalten würde, könnte man diese z. B. nach einem bestimmten, noch zu ermittelnden Prozentsatz des Börsenstrompreises ermitteln und dadurch anreizen, dass die Flexibilisierungstechnologien marktdienlicher verhalten. Bei geringeren Börsenstrompreisen auch die Stromsteuer niedriger. Eine Verringerung der Stromsteuer würde wiederum den Strompreis verringern und dadurch die Nachfrage stärker lenken und eine Stabilisierung des Börsenstrompreises mit sich bringen. Eventuell könnte bei negativen Strompreisen auch eine Steuergutschrift in Betracht kommen. Ob in solchen Fällen eher eine Deckelung auf 0 geeigneter wäre, muss noch näher untersucht werden. Problematisch an dieser Herangehensweise wäre letztlich die Messung und Abrechnung. Durch Weiterentwicklung von Smart Metering und anderen technischen Hilfsmitteln könnte dieses Problem aber behoben werden. Weiterhin bedarf dieser Ansatz noch einer Betrachtung bzgl. seiner Europarechtskonformität und der Vereinbarkeit mit dem Finanzverfassungsrecht.

(5) **Fördertatbestände**

Eine Chance für die Förderung der Power to Heat Technologie könnte die Verordnung zu Innovationsausschreibungen nach §§ 39j i.V.m. 88d EEG sein. Nach ihr sollen in den Jahren 2018 bis 2020 zur Förderung von „besonders netz- oder systemdienlicher technischer Lösungen“ Ausschreibungen mit einem Volumen bis zu 50 MW ermöglicht werden. Die Verordnung soll bis Mai 2018 erlassen werden.

Die Power to Heat Technologie selbst findet im KWKG keine Erwähnung. Aus der Gesetzesbegründung ergibt sich jedoch, das Ziel, die Schnittstelle zwischen Strom- und Wärmesektor aus-

zuweiten.¹¹³ Power to Heat Anlagen können Bestandteil von innovativen KWK-Systemen nach § 2 Nr. 9a KWKG sein. Dies ermöglichte die Teilnahme an Ausschreibungen für innovative KWK-Systeme gemäß § 5 Abs. 2 i.V.m. § 8b KWKG i.V.m. KWKAusV. Die KWKAusV¹¹⁴ trat am 18.08.2017 in Kraft. Nach § 24 Abs. 1 Nr. 5 KWKAusV muss das System technisch dazu in der Lage sein, die Wärmeleistung, die aus dem KWK-Prozess maximal ausgekoppelt werden kann, zu mindesten 30 Prozent mit einem mit der Anlage verbundenen elektrischen Wärmeerzeuger zu erzeugen. Die Anlage muss also eine markt- und netzdienliche Fahrweise aufweisen.¹¹⁵

Zur verstärkten Förderung von Power to Heat Technologien bedürfte es Ausnahmen für Systeme, die Strom endgültig aus dem Netz entziehen, um dieses im Falle von Netzengpässen zu entlasten.

b) Produktbezogene Herausforderungen

Änderung des Primärenergiefaktors nach der EnEV

- ✔ Hemmnis durch Berechnung des Primärenergiefaktors für den Stromeinsatz im Wärmesektor
- ✔ Handlungsempfehlung: keine Berücksichtigung von Überschussstrommengen aus erneuerbaren Energiequellen bei der Ermittlung des Primärenergiefaktors für dezentrale Heizungsanlagen und Großanlagen zur Speisung von Wärmenetzen

PtH-Wärme als erneuerbare Wärme

- ✔ Bisher keine Zuordnung der PtH-Wärme als erneuerbare Energie
- ✔ Handlungsempfehlung: PtH-Wärme als erneuerbare Wärme im Sinne des EEWärmeG anerkennen (dazu II.3)

Für die Wirtschaftlichkeit und entsprechend die Marktdurchdringung von Power to Heat Anlagen ist nicht nur der Einsatzstoff Strom relevant, sondern auch die normative Behandlung des Produkts Wärme. Dieser produktbezogene Aspekt und etwaige Hemmnisse werden in diesem Abschnitt untersucht.

(1) Nichtberücksichtigung des PEF für Strom bei Wärmenetzen und dezentralen Heizungsanlagen im Rahmen des Gebäudeenergieeinsparrechts

Wie oben ausgeführt, enthält die Energieeinsparverordnung (EnEV) mit Mitteln des Ordnungsrechts Anforderungen insbesondere an die Gebäudeerrichtung, um Energieeinsparun-

¹¹³ BT-DrS. 18/10209, S. 73.

¹¹⁴ Verordnung zur Einführung von Ausschreibungen zur Ermittlung der Höhe der Zuschlagszahlungen für KWK-Anlagen und für innovative KWK-Systeme vom 10. August 2017 (BGBl. I S. 3167)

¹¹⁵ BT-Drs. 18/12375, S. 97.

gen im Gebäudesektor zu forcieren. Neue Gebäude sind beispielsweise so zu errichten, dass der Jahres-Primärenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung den Wert des Jahres-Primärenergiebedarfs eines Referenzgebäudes gleicher Art nicht übersteigt. Der Primärenergiefaktor gibt das Verhältnis von eingesetzter Primärenergie zur abgegebenen Endenergie an und berücksichtigt dabei alle Schritte der Primärenergieerzeugung (Dazu II.1.c).¹¹⁶ Diese normativen Vorgaben für den Primärenergiefaktor führen dazu, dass der Faktor eines Brennstoffs und die Einordnung der Wärme aus Power to Heat Anlagen als erneuerbare Energie einen erheblichen Einfluss auf den Marktwert und das Wertschöpfungspotential von Power to Heat Anlagen haben. Für Strom liegt der Primärenergiefaktor derzeit bei 1,8 wegen des nicht erneuerbaren Anteils im Strommix der allgemeinen Versorgung, siehe Anlage 1, 2.1.1. Dieser vergleichsweise hohe Primärenergiefaktor kann das Gesamtprimärenergiefaktor eines Wärmenetzes oder einer Heizungsanlage negativ beeinflussen und den Einsatz der Power to Heat Technologie unattraktiv machen. Diese hemmt die Integration von Power to Heat in das Energiesystem.

An dieser Stelle sollte jedoch nach der Art des Strombezugs differenziert werden. Erfolgt dieser netz- und systemdienlich oder marktdienlich, so ist anzunehmen, dass er weit überwiegend aus erneuerbaren Energien erzeugt wurde. Zudem sollte ein solcher Strombezug unter Systemstabilitätsaspekten gefördert werden. Denn in ein stabiles Energiesystem lässt sich ein größerer Anteil an Strom aus erneuerbaren Energien integrieren. Entsprechend sollte auch beim PEF nach der „Qualität“ des bezogenen Stroms differenziert werden. Netz-, system- und marktdienlich bezogener Strom sollte mit einem Primärenergiefaktor nahe 0,0 bewertet werden und so entsprechende Fahrweisen von Power to Heat Anlagen angereizt werden. Um die netz-, system- und marktdienlich bezogenen Strommengen mit einem PEF nahe 0,0 bewerten zu können, ist ein Nachweissystem für den Strombezug erforderlich. Siehe dazu ausführlich V.3.c). Diese netz- und systemdienlichen Strommengen würden den Gesamtprimärenergiefaktor des eingesetzten Energieträgermixes nicht mehr negativ beeinflussen. In gleicher Weise sollte mit Grünstrommengen verfahren werden, deren Lieferung sich über sortenreine Bilanzkreise bis zum Letztverbraucher verfolgen lassen (dazu V.3.a).

(2) Anerkennung von PtH-Wärme als erneuerbare Wärme

Bereits in V.3 wurde vorweggenommen erörtert, dass Wärme aus netz-, system- und marktdienlich bezogenem Strom bislang nicht als erneuerbare Wärme eingestuft wird und

¹¹⁶ vgl. vertiefend und m. w. N.: Schäfer-Stradowsky/Doderer, Beck-Kommentar KWKG 1. Aufl. 2018, vor §§ 18 ff. KWKG, Rn. 31 ff.

hier eine normative Anpassung angeraten wird, um das Produkt aus Power to Heat Anlagen aufzuwerten und die Technologie wettbewerbsfähig zu machen.

c) Anlagen- und infrastrukturbezogene Privilegien

Baukostenzuschüsse

- ✓ Investitionshemmnisse durch Baukosten
- ✓ Handlungsempfehlung: Beseitigung von Investitionshemmnissen von PtH-Anlagen durch Baukostenzuschüsse für eine besonders günstige Standortwahl

„Nutzen statt abschalten“

- ✓ Vorrangige Abschaltung von KWK-Anlagen im Einspeisemanagement und Aufrechterhaltung der Wärmeversorgung durch PtH-Anlagen durch vertragliche Vereinbarungen zwischen Übertragungsnetzbetreibern und KWK-Anlagenbetreibern, § 13 Abs. 6a EnWG.

Als dritten Bereich werden im folgenden Abschnitt der mögliche anlagen- und infrastrukturbezogene Hemmnisabbau bzw. diesbezüglich mögliche Privilegierungen betrachtet.

(1) Baukostenzuschuss

Anschlussnehmer sind gegenüber dem Netzbetreiber grundsätzlich zur Zahlung eines Baukostenzuschusses verpflichtet, der die notwendigen Kosten für die Erstellung oder Verstärkung der örtlichen Verteileranlagen des Niederspannungsnetzes teilweise deckt, § 11 NAV. Auch für die Erstellung oder Verstärkung von Stromnetzen höherer Spannungsebenen können Baukostenzuschüsse erhoben werden. Für netz- und systemdienliche Power to Heat Anlagen, bei denen gegebenenfalls bauliche Maßnahmen in Bezug auf eine Erhöhung der Anschlussleistung erforderlich werden, kann der Baukostenzuschuss teils einen ganz erheblichen Kostenblock darstellen, der die Rentabilität der Anlage in Frage stellt.

Wünschenswert wäre es, eine im Vorhinein mit dem Netzbetreiber vereinbarte und vom Netzbetreiber bestätigte aus Netzsicht besonders günstige Standortauswahl mit einem reduzierten Baukostenzuschuss zu belegen. Dies reduzierte die Netzkosten und entlastete die Anlagenbetreiber bzw. würde ein Hemmnis für Investitionen in derartige Anlagen beseitigen.

(2) „Nutzen statt abschalten“

Bei erforderlichen Redispatchmaßnahmen wäre es aus Klimaschutzgesichtspunkten sinnvoll, zunächst die oftmals erdgasbefeuerten KWK-Anlagen abzuschalten. Dies ist jedoch regelmäßig nicht möglich, weil die durch die KWK-Anlagen bereitgestellte Wärme benötigt wird. Stattdessen sind insbesondere erneuerbare Energien Anlagen von der Abschaltung betroffen. Hier setzt § 13 Abs. 6a EnWG an, der es ermöglichen soll, verstärkt die KWK-Anlagen vom Netz zu nehmen. Dazu können zwischen Übertragungsnetzbetreibern und KWK-Anlagenbetreibern vertragliche Vereinbarungen über die Reduzierung der Wirkleistung getroffen werden. Gleichzeitig wird die Wärmeversorgung mittels Power to Heat aufrechterhalten und dafür die entsprechende elektrische Energie geliefert. Vorteilhaft ist, dass von KWK-Anlagen nicht weiter Strom in das Netz einspeist wird und eine weitere Last – die Power to Heat Anlage - zusätzlichen Strom aus dem Netz entnimmt und so dem Engpass zweifach entgegenwirkt. Der KWK-Anlagenbetreiber profitiert davon, dass der Übertragungsnetzbetreiber die Investitionskosten für die Power to Heat Anlage übernimmt.

Sofern mit diesen freiwilligen Vereinbarungen nicht das gesetzliche Ziel von mindestens 2 GW neuer Wärmeerzeuger erreicht wird, wird die Bundesregierung einen Vorschlag für eine Rechtsverordnung in Verbindung mit § 13i Abs. 1 und 2 EnWG zur Implementierung eines technologieoffenen Ausschreibungsverfahrens vorlegen. Dies führte dazu, dass an dem Verfahren nach § 13 Abs. 6a EnWG nicht wie bisher nur Power to Heat Anlagen teilnehmen könnten, sondern technologieoffener auch andere sektorenkoppelnde Technologien, wie bspw. Power to Gas Anlagen.

Der Regelung des § 13 Abs. 6a EnWG kann nicht mit abschließender Gewissheit entnommen werden, welche Kosten zu den Investitionskosten für die elektrische Wärmeerzeugung gezahlt werden. Satz 2 Nr. 3 konkretisiert, dass sich die Übertragungsnetzbetreiber in Vereinbarungen nach Satz 1 und 2 bereit erklären, „die erforderlichen Kosten für die Investition für die elektrische Wärmeerzeugung [...] einmalig“ zu erstatten. Die Kosten werden von den Übertragungsnetzbetreibern jedoch nicht selbst getragen, sondern können bei der Netzentgeltermittlung in Ansatz gebracht werden und so auf die Gesamtheit der Netznutzer umgelegt werden. Insbesondere im Hinblick auf die Frage, wer die möglicherweise anfallenden Baukostenzuschüsse nach § 11 NAV zu tragen hat, besteht erhebliche hemmende Rechtsunsicherheit, der mittels legislativer Klarstellung begegnet werden sollte.

Um den Anreiz für die Kombination von KWK-Anlagen mit Sektorenkopplungstechnologien zu stärken, könnte in § 13 Abs. 6a EnWG und ergänzend in der darauf aufbauenden Rechtsverord-

nung eine Befreiung von den Letztverbraucherabgaben (EEG-Umlage, Netzentgelte, netzentgeltgewälzte Belastungen, Stromsteuer) vorgesehen werden.

Der Gedanke des Investitionskostenzuschusses könnte auch außerhalb des § 13 Abs. 6a EnWG aufgegriffen und auch ohne die Kombination mit KWK-Anlagen zugebilligt werden. Anknüpfungspunkt könnte der netz- und systemdienliche Einsatz von Sektorenkopplungstechnologien sein. Eine solche Regelung könnte in die noch zu schaffende Verordnung auf Basis des § 13i EnWG für zu- und abschaltbare Lasten aufgenommen werden und die Investitionskostenzuschüsse für Wärme- und Kältenetze nach §§ 18 ff. KWKG ergänzen.¹¹⁷ Auf diese Weise könnte ein Beitrag zu einer erfolgreichen Wärmewende geleistet werden.

5. Ausblick

Die vorangegangenen Erläuterungen zeigen, dass im Power to Heat Bereich noch viel Entwicklungsbedarf besteht und dass das Potential der Technologie bei weitem noch nicht ausgeschöpft ist. Netz- und systemdienlich eingesetzte Power to Heat Anlagen stellen eine große Chance für die Energiewende dar, indem ansonsten abgeregelter Strom aus erneuerbaren Energien für die Wärmeerzeugung nutzbar gemacht wird und gleichzeitig ein Beitrag zur Stabilisierung des Energiesystems geleistet wird. Um das Potential nutzen zu können, muss die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes der Technologie erheblich verbessert werden, indem Belastungen abgemildert werden.

Zum Rechtsrahmen von Power to Heat auch:

IKEM Positionspapier: Power to Heat, Eine Chance für die Energiewende, Hannes Doderer, Sophia Steffensen und Simon Schäfer-Stradowsky, 2017

¹¹⁷ vgl. zur Bedeutung der Wärmenetze für die Energieversorgung: *Schäfer-Stradowsky/Doderer*, Beck-Kommentar KWKG 1. Aufl. 2018, vor §§ 18ff. KWKG, Rn. 6 f.

VII. Fazit

Der Rechtsrahmen des Wärmesektors ist bisher nicht einheitlich „aus einem Guss“ gestaltet, sondern setzt sich aus einer Vielzahl von Regelungen zusammen, die teils nicht aufeinander abgestimmt sind. Besonders deutlich wird dies an der uneinheitlichen Verwendung des Begriffs der erneuerbaren Energien in den verschiedenen Gesetzen und Verordnungen. Eine Definition des Begriffs der erneuerbaren Wärme könnte den Rechtsrahmen erheblich vereinfachen und Strom aus erneuerbaren Energien stärker einbeziehen.

Durch gezielte Harmonisierungen könnte die Rechtsanwendung erheblich vereinfacht werden. Die Steigerung der Energieeffizienz und die Senkung des Energiebedarfs von Gebäuden durch Sanierungen sind wichtige Stellschrauben. Die Bestandsgebäude sollten über ein Zertifikatensystem für Wärme aus erneuerbaren Energien einbezogen werden. In Kombination mit einer schrittweisen Erhöhung der Quotenverpflichtungen kann die Nachfrage nach erneuerbarer Wärme erhöht werden, ohne Gebäudeeigentümer übermäßig zu belasten. Durch eine CO₂ Bepreisung als umfassende Lösung würde erneuerbare Wärme im Verhältnis zu fossilen Brennstoffen günstiger und stärker nachgefragt.

Bisher setzt der Gesetzgeber kaum Anreize für den Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien im Wärmesektor. Vielmehr wirken zahlreiche Vorschriften diesbezüglich hemmend. Eine Harmonisierung des Rechtsrahmens bietet große Chancen, um diesbezüglich das Angebot anzureizen. Denn insbesondere die Kopplung der Sektoren Strom und Wärme über sogenannte Power to Heat Anwendungen ermöglicht bei einem netz- und systemdienlichen Einsatz dieser Technologien einen erheblichen Stabilitätsgewinn für die Stromnetze. Zugleich ermöglicht der netz- und systemdienliche Strombezug für die Wärmeerzeugung die Dekarbonisierung des Wärmesektors, da davon ausgegangen werden kann, dass sich zu diesen Zeiten vor dem Netzengpass weit überwiegend grüner Strom im Netz befindet. Damit dieser im Wärmesektor nutzbar gemacht werden kann und das Produkt Wärme „grün“ wird, kann Grünstrom entlang der Lieferkette über sortenreine Bilanzkreise aus dem Netz der allgemeinen Versorgung bezogen werden. Die grüne Wärme sollte mit einem entsprechenden PEF belegt werden. Diese könnten einen erheblichen positiven Effekt auf die Treibhausgasemissionen des Wärmesektors haben und die Klimaschutzziele für diesen Sektor realisierbar machen.

Eine Regulierung des Wärmesektors mit Augenmaß könnte Wettbewerb insbesondere im Erzeugermarkt schaffen. Ein Anschluss- und Einspeiseanspruch müsste verhältnismäßig ausge-

staltet werden, da die Aufnahmekapazitäten der Wärmenetze begrenzt sind. Der Anspruch könnte auf Anlagen begrenzt werden, die erneuerbare Energien einsetzen.

VIII. Literatur- und Quellenverzeichnis

Agora Energiewende (Hrsg.): Fraunhofer IWES/IBP, Wärmewende 2030, Schlüsseltechnologien zur Erreichung der mittel- und langfristigen Klimaschutzziele im Gebäudesektor, Februar 2017, https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2016/Sektoruebergreifende_EW/Waermewende-2030_WEB.pdf

Agora Energiewende: Neue Preismodelle für die Energiewende. Grundlagen einer Reform der Entgelte, Steuern, Abgaben und Umlagen auf Strom und fossile Energieträger. Hintergrund. Berlin, April 2017, https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2017/Abgaben_Umlagen/Agora_Abgaben_Umlagen_WEB.pdf

Assmann, Lukas / Peiffer, Max: Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz mit KWK-Ausschreibungsverordnung, Kommentar, München 2018.

BDEW, Redispatch in Deutschland, Fakten und Argumente – Auswertung der Transparenzdaten, abrufbar unter: https://www.bdew.de/media/documents/Awh_20171005_Bericht-Redispatch-Stand-Oktober-2017.pdf.

Bremer, Andreas: Optimierungspotentiale für Kläranlagen nach dem EEG und dem KWKG, IR 2010, 197 bis 200.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Klimaschutzplan 2050, Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung, November 2016, https://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.) Energieeffizienzstrategie Gebäude, Wege zu einem nahezu klimaneutralen Gebäudebestand, 2015. Im Internet abrufbar unter: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/energie-effizienz->

strategie-gebaeude-langfassung,property
=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.), Smart-Home weitergedacht: mehr Wahlmöglichkeiten im intelligenten Zuhause. Abrufbar unter:
<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Hightechlight/smart-home-weitergedacht-mehr-wahlmoeglichkeiten-im-intelligenten-zuhause.html>

Danner, Wolfgang / Theobald, Christian (Herausgeber): Energierecht, Band 1, Kommentar, 94. EL, Juli 2017.

Däuper, Olaf / Lachmann, Hans-Christian: Rechtliche Optionen für die Weiterentwicklung der EEG-Umlage und eine neue Finanzierung der Energiewende, EnWG 2018, S. 3 bis 12.

DUH (DeutscheUmwelthilfe e.V.), Regelungs- und Vollzugsdefizite der Energieeinsparverordnung (EnEV) bei der Durchsetzung des Energieausweises als Lenkungsinstrument, April 2015. Im Internet abrufbar unter:
http://www.duh.de/uploads/media/Hintergrund_Regelungs_Vollzugsdefizite_270415_02.pdf

Held, Christian / Wiesner, Cornelius: Energierecht und Energiewirklichkeit – Ein Handbuch für Ausbildung und Praxis nicht nur für Juristen -, Herrsching 2015

Keimeyer, Friedhelm (Öko-Institut e.V.): Weiterentwicklung des EEWärmeG - Stellungnahme zur Anhörung des Ausschusses für Wirtschaft und Energie des 18. Deutschen Bundestages am 17. Februar 2016, Im Internet abrufbar unter:
https://www.bundestag.de/blob/405402/b406646c00e4104fb0d9645503e70fb0/stellungnahme_sv_keimeyer_oeko-institut-data.pdf

Klinski, Stefan: Energetische Gebäudesanierung und Mietrecht – Hemmnisse und Reformüberlegungen, ZUR 2010, Seiten 283 bis 290.

Müller, Thorsten / Oschmann, Volker / Wustlich, Guido (Herausgeber): EEWärmeG – Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz, München 2010.

NABU (Ulf Sieberg): Präsentation zu: Zusammenführung, Vereinfachung und Weiterentwicklung von EnEV und EEWärmeG, 6. Gebäude-Allianz Fachkonferenz am 11. Februar 2015, Im Internet abrufbar unter:

https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/veranstaltungen/20150211_nabu_gebaeudeallianz_6_fachkonferenz.pdf

Quaschnig, Volker: Sektorkopplung durch die Energiewende, Anforderungen an den Ausbau erneuerbarer Energien zum Erreichen der Pariser Klimaschutzziele unter Berücksichtigung der Sektorkopplung, Berlin 2016, abrufbar unter: <https://www.volker-quaschnig.de/publis/studien/sectorkopplung/Sektorkopplungsstudie.pdf>

Sauer, Mirco: Die Vergabe von Wegenutzungsverträgen für die Verlegung und den Betrieb von Fernwärmenetzen IR 2018, S. 4 bis 8.

Umweltbundesamt: Treibhausgasneutrales Deutschland im Jahr 2050, Climate Change 07/2014, Dessau-Roßlau. Im Internet abrufbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/treibhausgasneutrales-deutschland-im-jahr-2050-0>

Denise Albert

Wissenschaftliche Mitarbeiterin des IKEM

denise.albert@ikem.de

+49 (0)30 4081870 22

Simon Schäfer-Stradowsky

Geschäftsführer des IKEM

simon.schaefer-stradowsky@ikem.de

+49 (0)30 4081870 21