

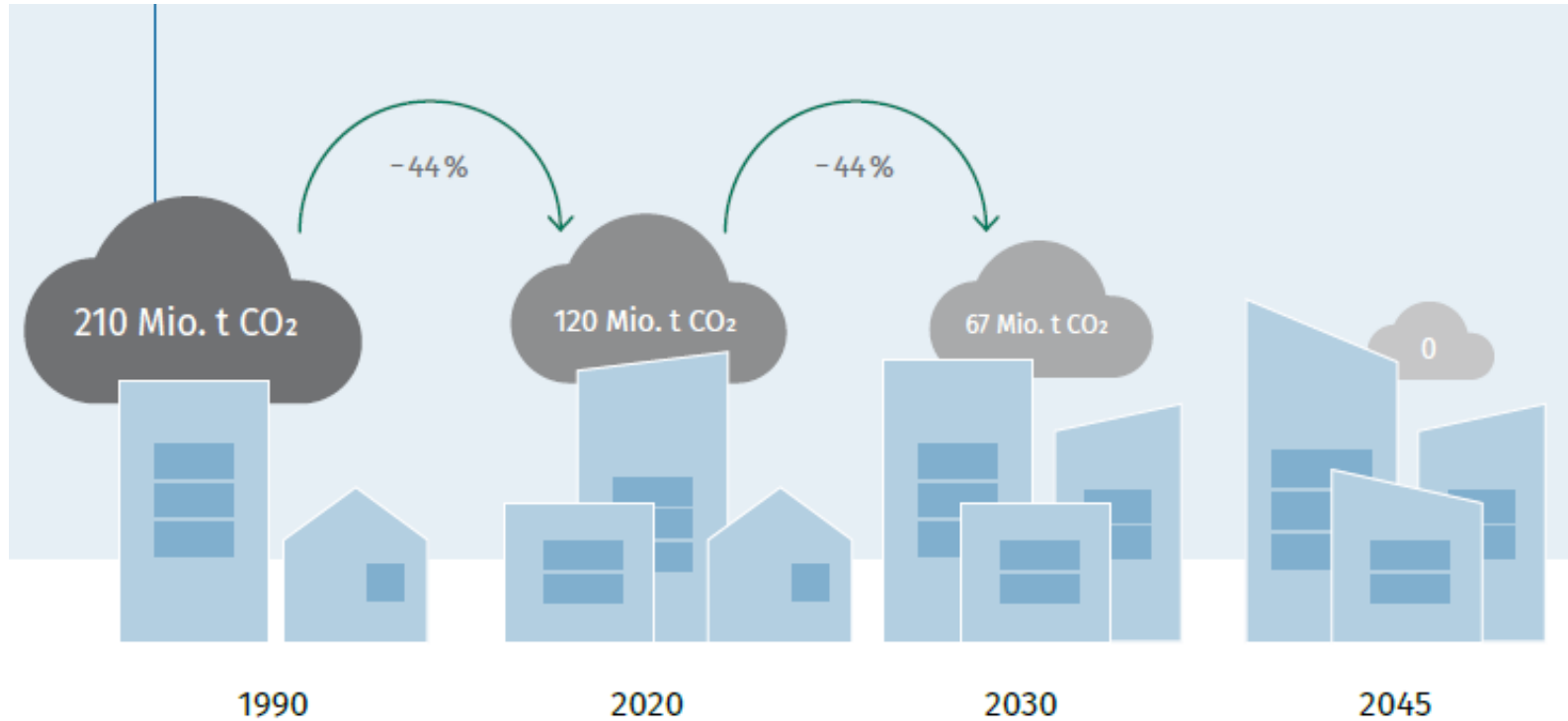
BDH

GEMEINSAM STARK
FÜR WÄRME

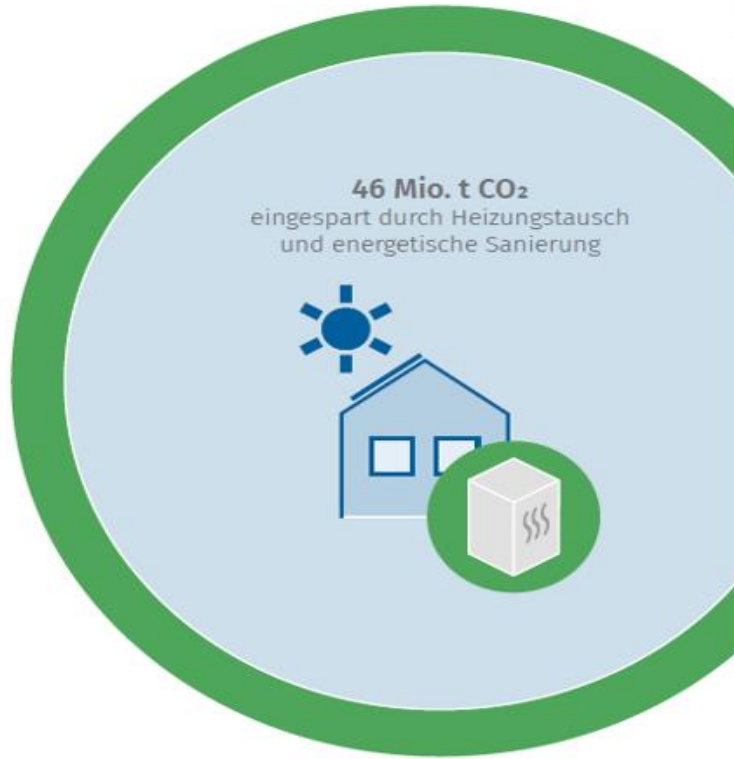
Biomethan in der gasbasierten Wärmeerzeugung unter GEG und WPG

Dr. Norbert Azuma-Dicke

Klimaziele für den Gebäudesektor



Der Weg zum Klimaziel



Quelle: ITG Institut für Gebäude-
technologie Dresden (2021)
www.bdh-industrie.de



7 Mio. t CO₂
eingespart durch
grüne Energieträger

BDH

Dreiklang der Wärmewende

Anlagenmodernisierung

- Ca. 11 Mio. veraltete Heizungen
- Heterogenität der Gebäude verlangt eine Vielfalt an Lösungen

Energetische Gebäudesanierung

- Beschleunigung der Sanierungstätigkeit unverzichtbar
- Mindestens Verdopplung der Sanierungsrate notwendig

Dekarbonisierung des Energiemix im Wärmemarkt

- Nicht nur Strom, auch Gas und Öl müssen klimaneutral werden
- Holzenergie als weiteren wichtigen Energieträger für den Wärmemarkt erhalten
- Zertifikatesystem für Herkunftsnachweis notwendig

Neue Regeln für den Wärmemarkt – Blick auf den Rechtsrahmen für Biogas / Biomethan

Gebäudeenergie-
Gesetz

Wärmeplanungs-
Gesetz

Kommunale
Wärmeplanung

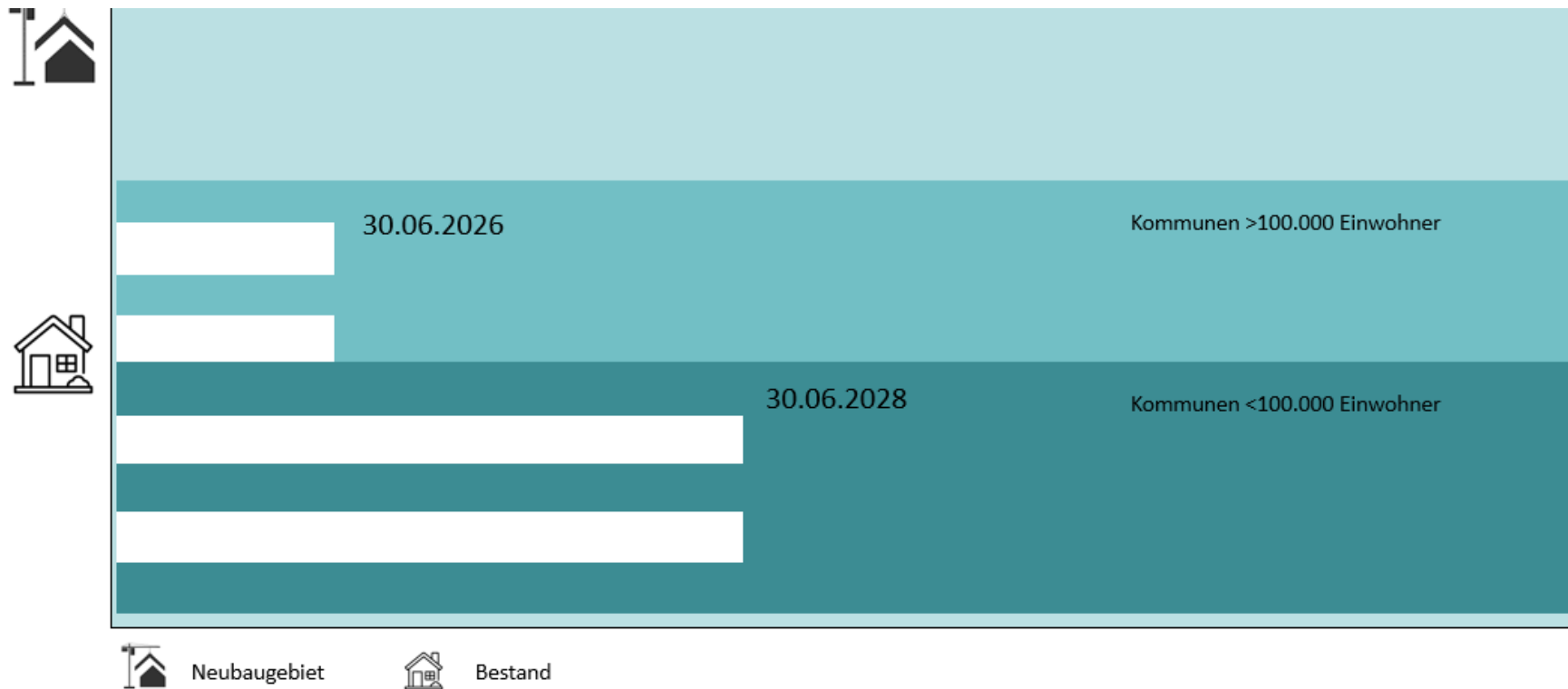
Biomassestrom-
NachhaltigkeitsVO

Erneuerbare-Energien-
Gesetz

Biomasseverordnung

Gültigkeit des § 71 GEG – Fristen und Geltungsbereiche

Inkrafttreten abhängig vom Vorliegen einer Wärmeplanung mit Deadline



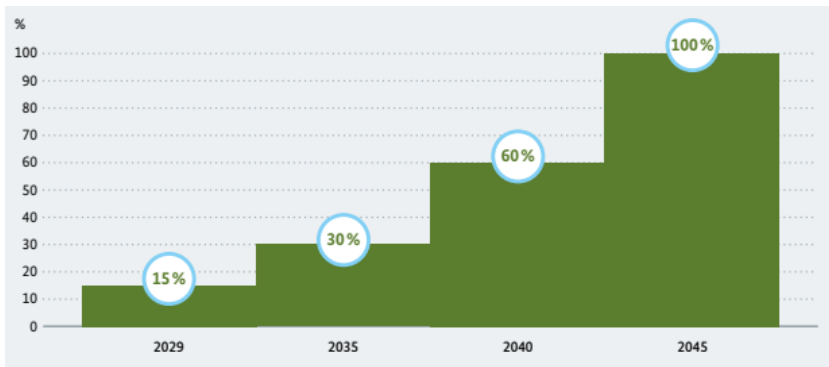
Grundlagen – Anforderungen an die Einbindung von 65% erneuerbaren Energien **BDH**

- Regelt werden die Anforderungen an Heizungsanlagen in §71 des Gesetzes
- **Als Erfüllungsoptionen gelten:**
 - Nachweisverfahren nach DIN 18599 zur Deckung von 65% des Wärmebedarfs durch EE
 - Alternativ gilt die Nutzungspflicht als erfüllt bei Einsatz folgender Technologieoptionen:
 - Anschluss an ein Wärmenetz (§71 b)
 - Elektrisch angetriebene Wärmepumpe (§ 71 c)
 - Stromdirektheizung (§71 d)
 - Solarthermische Anlage (§71 e)
 - **Heizungsanlage zur Nutzung von fester und flüssiger Biomasse oder grünem und blauem Wasserstoff einschließlich daraus hergestellter Derivate (§71 f und §71 g)**
 - Wärmepumpen-Hybridheizung bestehend aus einer elektrisch angetriebenen Wärmepumpe in Kombination mit einer Gas-, Biomasse oder Flüssigbrennstofffeuerung (§71 h)
- Die Anforderungen des § 71 gelten unmittelbar zunächst für Neubaugebiete; d.h. bei Stellung eines Bauantrags ab dem 01.01.2024 für ein zusammenhängendes Neubaugebiet – nicht für Lückenschluss
- Für Bestandsgebäude treten die Regelungen des §71 erst in Kraft, wenn eine kommunale Wärmeplanung vorliegt. Für große Kommunen (>100.000 Einwohner) muss dies spätestens bis zum 30.06.2026 der Fall sein; für kleinere Kommunen (<100.000 Einwohner) spätestens bis zum 30.06.2028

GEG §71 Abs. 9 & 11

(9) Der Betreiber einer mit einem flüssigen oder gasförmigen Brennstoff beschickten Heizungsanlage, die nach Ablauf des 31. Dezember 2023 und vor Ablauf des 30. Juni 2026 im Fall des Absatzes 8 Satz 1 oder vor Ablauf des 30. Juni 2028 im Fall des Absatzes 8 Satz 2 oder vor Ablauf von einem Monat nach der Bekanntgabe der Entscheidung nach Absatz 8 Satz 3 eingebaut wird und die nicht die Anforderungen des Absatzes 1 erfüllt, hat sicherzustellen, dass ab dem 1. Januar 2029 mindestens 15 Prozent, ab dem 1. Januar 2035 mindestens 30 Prozent und ab dem 1. Januar 2040 mindestens 60 Prozent der mit der Anlage bereitgestellten Wärme aus Biomasse oder grünem oder blauem Wasserstoff einschließlich daraus hergestellter Derivate erzeugt wird. § 71f Absatz 2 bis 4 ist entsprechend anzuwenden.

(11) Vor Einbau und Aufstellung einer Heizungsanlage, die mit einem festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoff betrieben wird, hat eine Beratung zu erfolgen, die auf mögliche Auswirkungen der Wärmeplanung und eine mögliche Unwirtschaftlichkeit, insbesondere aufgrund ansteigender Kohlenstoffdioxid-Bepreisung, hinweist. Die Beratung ist von einer fachkundigen Person nach § 60b Absatz 3 Satz 2 oder § 88 Absatz 1 durchzuführen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz und das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen stellen bis zum 1. Januar 2024 Informationen zur Verfügung, die als Grundlage für die Beratung zu verwenden sind.



- (9) Vorgaben für schrittweise ansteigenden Bereitstellung von Wärme aus Biomasse oder grünem/blauem Wasserstoff inkl. Derivate für Heizungsanlagen, die ab 01.01.24 und bis Ende der Frist zur kommunalen Wärmeplanung eingebaut werden
- (11) Verpflichtende Beratung durch Energieberater oder Installateure mit Informationsblatt

GEG §71f

(1) Der Betreiber einer mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickten Heizungsanlage hat sicherzustellen, dass mindestens 65 Prozent der mit der Anlage bereitgestellten Wärme aus Biomasse oder grünem oder blauem Wasserstoff einschließlich daraus hergestellter Derivate erzeugt wird. Satz 1 ist nicht anzuwenden, soweit der Nachweis nach § 71 Absatz 2 Satz 4 einen geringeren Anteil der mit der Anlage bereitgestellten Wärme aus Biomasse oder grünem oder blauem Wasserstoff einschließlich daraus hergestellter Derivate erlaubt.

(2) Der Betreiber der Heizungsanlage hat sicherzustellen, dass die eingesetzte flüssige Biomasse die Anforderungen an einen nachhaltigen Anbau und eine nachhaltige Herstellung der Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung vom 2. Dezember 2021 (BGBl. I S. 5126) in der jeweils geltenden Fassung erfüllt.

(3) Der Betreiber der Heizungsanlage hat sicherzustellen, dass bei der Nutzung von Biomethan die Voraussetzungen des § 22 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 Buchstabe c und d eingehalten werden. Bei der Nutzung von biogenem Flüssiggas sind die Anforderungen des § 22 Absatz 1 Satz 1 Nummer 3 Buchstabe c einzuhalten. Bei der

(4) Der zur Erzeugung der gasförmigen Biomasse eingesetzte Anteil von Getreidekorn oder Mais in jedem Kalenderjahr darf insgesamt höchstens 40 Masseprozent betragen. Als Mais im Sinne von Satz 1 sind Ganzpflanzen, Maiskorn-Spindel-Gemisch, Körnermais und Lieschkolbenschrot anzusehen. Satz 1 ist nur für neue Vergärungsanlagen ab einer Leistung von 1 Megawatt anwendbar, die nach Ablauf des 31. Dezember 2023 in Betrieb genommen werden. Für den Begriff der Anlage ist § 24 Absatz 1 Satz 1 und 2 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066) in der jeweils geltenden Fassung entsprechend anzuwenden.

1. Betreiber muss sicherstellen, dass min. 65 % der bereitgestellten Wärme aus Biomasse oder grünem oder blauem Wasserstoff einschließlich daraus hergestellter Derivate erzeugt wird
2. Eingesetzte flüssige Biomasse muss Anforderungen an nachhaltigen Anbau und nachhaltige Herstellung der Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung erfüllen
3. Gasförmige Biomasse oder verflüssigtes Biomethan nach Massebilanzverfahren (§ 22 GEG)
4. Anteil von Getreidekorn oder Mais bei der Erzeugung gasförmiger Biomasse darf in jedem Kalenderjahr insgesamt max. 40 Masseprozent betragen

Primärenergiefaktoren (GEG §22; Anlage 4)

(1) Für die Ermittlung des Jahres-Primärenergiebedarfs nach § 20 Absatz 1 oder Absatz 2 und nach § 21 Absatz 1 und 2 sind für den nicht erneuerbaren Anteil die Primärenergiefaktoren der Anlage 4 zu verwenden. Davon abweichend sind in den nachfolgend genannten Fällen folgende Primärenergiefaktoren für den nicht erneuerbaren Anteil zu verwenden:

1. für flüssige oder gasförmige Biomasse kann abweichend von Anlage 4 Nummer 6 und 7 für den nicht erneuerbaren Anteil der Wert 0,3 verwendet werden,
 - a) wenn die flüssige oder gasförmige Biomasse im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit dem Gebäude oder mit mehreren Gebäuden, die im räumlichen Zusammenhang stehen, erzeugt wird und
 - b) diese Gebäude unmittelbar mit der flüssigen oder gasförmigen Biomasse versorgt werden; mehrere Gebäude müssen gemeinsam versorgt werden,
2. für gasförmige Biomasse, die aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist worden ist (Biomethan) und in zu errichtenden Gebäuden eingesetzt wird, kann abweichend von Anlage 4 Nummer 6 für den nicht erneuerbaren Anteil
 - a) der Wert 0,7 verwendet werden, wenn die Nutzung des Biomethans in einem Brennwertkessel erfolgt, oder
 - b) der Wert 0,5 verwendet werden, wenn die Nutzung des Biomethans in einer hocheffizienten KWK-Anlage im Sinne des § 2 Nummer 8a des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2498), das zuletzt durch Artikel 266 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist, erfolgt, und wenn
 - c) bei der Aufbereitung und Einspeisung des Biomethans die Voraussetzungen nach Anlage 1 Nummer 1 Buchstabe a bis c des Erneuerbare-Energien-Gesetzes vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074) in der am 31. Juli 2014 geltenden Fassung erfüllt worden sind, und
 - d) die Menge des entnommenen Biomethans im Wärmeäquivalent am Ende eines Kalenderjahres der Menge von Gas aus Biomasse entspricht, das an anderer Stelle in das Gasnetz eingespeist worden ist, und Massenbilanzsysteme für den gesamten Transport und Vertrieb des Biomethans von seiner Herstellung über seine Einspeisung in das Erdgasnetz und seinen Transport im Erdgasnetz bis zu seiner Entnahme aus dem Erdgasnetz verwendet worden sind,

(1) Verwendung der Primärenergiefaktoren nach Anlage 4 oder in bestimmten Fällen nach § 22

- 1. bei Biogas und Bioöl Wert 0,3 wenn Erzeugung und Versorgung in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang stehen
- 2. bei Biogas
 - a) Wert 0,7, wenn Nutzung in Brennwertkessel erfolgt
 - b) Wert 0,5 wenn Nutzung in hocheffizienter KWK-Anlage erfolgt
 - c) Voraussetzungen bei Aufbereitung und Einspeisung nach EEG sind zu erfüllen
 - d) Verwendung von Massenbilanzsystemen und entnommene Menge muss am Ende des Jahres im Wärmeäquivalent eingespeister Menge entsprechen

Primärenergiefaktoren (GEG §22; Anlage 4)

Nummer	Kategorie	Energieträger	Primärenergiefaktoren nicht erneuerbarer Anteil
1	Fossile Brennstoffe	Heizöl	1,1
2		Erdgas	1,1
3		Flüssiggas	1,1
4		Steinkohle	1,1
5		Braunkohle	1,2
6	Biogene Brennstoffe	Biogas	1,1
7		Bioöl	1,1
8		Holz	0,2
9	Strom	netzbezogen	1,8
10		gebäudenah erzeugt (aus Photovoltaik oder Windkraft)	0,0
11		Verdrängungsstrommix für KWK	2,8

Primärenergiefaktoren unterliegen der ursprünglichen Systematik des GEG

Bewertung von Biogas / Biomethan mit einem Faktor, der sich nicht von Erdgas oder Heizöl unterscheidet

Emissionsfaktoren (GEG Anlage 9)

Nummer	Kategorie	Energieträger	Emissionsfaktor [g CO ₂ -Äquivalent pro kWh]
1	Fossile Brennstoffe	Heizöl	310
2		Erdgas	240
3		Flüssiggas	270
4		Steinkohle	400
5		Braunkohle	430
6	Biogene Brennstoffe	Biogas	140
7		Biogas, gebäudenah erzeugt	75
8		Biogenes Flüssiggas	180
9		Bioöl	210
10		Bioöl, gebäudenah erzeugt	105
11		Holz	20
12	Strom	netzbezogen	560
13		gebäudenah erzeugt (aus Photovoltaik oder Windkraft)	0
14		Verdrängungsstrommix	860

Festlegung der Emissionsfaktoren von Bioenergie nach GEG in Abhängigkeit von dem Erzeugungsort

Emissionslasten der Gebäude werden auch im novellierten GEG nicht als Lenkungsgröße verstanden

WPG § 3 Begriffsbestimmungen „Wärme aus erneuerbaren Energien“ ist Wärme

- a) aus Geothermie im Sinne des § 3 Absatz 1 Nummer 13 des Gebäudeenergiegesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) in der am 1. Januar 2024 geltenden Fassung,
- b) aus Umweltwärme im Sinne des § 3 Absatz 1 Nummer 30 des Gebäudeenergiegesetzes in der am 1. Januar 2024 geltenden Fassung,
- c) aus Abwasser im Sinne des § 54 Absatz 1 Satz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist,
- d) aus Solarthermie,
- e) aus Biomasse im Sinne des § 3 Absatz 3 des Gebäudeenergiegesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) in
- f) aus grünem Methan im Sinne von Biomethan, das die Anforderungen an gasförmige Biomasse-Brennstoffe gemäß Buchstabe e erfüllt, Methan, das aus grünem Wasserstoff und biogenem oder atmosphärischem Kohlendioxid hergestellt ist, oder Kombinationen hiervon auch mit Beimischung von grünem Wasserstoff,

WPG § 28 Transformation von Gasverteilnetzen

(1) Zum Zweck der Information eines Gebäudeeigentümers, der nach § 71f des Gebäudeenergiegesetzes eine Heizungsanlage mit grünem Methan, das ihm über ein netzgebundenes System geliefert wird oder werden soll, betreibt oder künftig betreiben will, kann die planungsverantwortliche Stelle im Wärmeplan darstellen, welches Grundstück an einem bestehenden oder in Planung befindlichen Gasverteilernetz anliegt.

(2) Die planungsverantwortliche Stelle bestimmt für jedes geplante Teilgebiet, das nach § 18 Absatz 1 als Prüfgebiet nach § 3 Absatz 1 Nummer 10 ausgewiesen wurde und in dem ein Gasverteilernetz besteht oder ein künftiges Gasverteilernetz geplant ist, die Eignung für eine Versorgung mit grünem Methan im Zieljahr und stellt hierzu die Eignungsstufe entsprechend § 19 Absatz 2 Satz 2 dar. Die Einteilung in eine Eignungsstufe im Sinne von § 19 Absatz 2 Satz 2 Nummer 1 oder Nummer 2 setzt voraus, dass die Versorgung im Zieljahr mit grünem Methan insbesondere

1. in Übereinstimmung mit den Netzentwicklungsplänen der Fernleitungsebene und den Planungen der Betreiber der vorgelagerten Gasverteilernetzen steht oder
2. der Betreiber des Gasverteilernetzes oder des künftigen Gasverteilernetzes darlegt, wie ausreichend grünes Methan produziert und gespeichert werden kann.

Der Betreiber des Gasverteilernetzes hat der planungsverantwortlichen Stelle alle für die Einteilung relevanten Planungen und Unterlagen vorzulegen.

(1) Abbildung der Gasverteilnetze in Wärmeplänen

(2) Bestimmung der Eignung bestehender und geplanter Gasverteilnetze für eine Versorgung mit grünem Methan im Zieljahr und Einteilung in eine Eignungsstufe

- 1. steht im Einklang mit Netzentwicklungsplänen der Fernleitungsebene und den Planungen der Betreiber vorgelagerter Gasverteilnetze
- 2. Betreiber des Gasverteilernetzes legt dar, wie ausreichend grünes Methan produziert und gespeichert werden soll

WPG § 28 Transformation von Gasverteilnetzen

(5) Die planungsverantwortliche Stelle meldet den für das Zieljahr erwarteten Bedarf an grünem Methan, der mit der Einstufung nach Absatz 2 verbunden ist, an die nach Landesrecht zuständige Stelle. Die nach Landesrecht zuständige Stelle prüft alle fünf Jahre, erstmalig ab dem 1. Januar 2030, ob die ihr übermittelten Bedarfe durch verfügbare Potenziale gedeckt werden können. Bei der Ermittlung der verfügbaren Potenziale ist davon auszugehen, dass die im Vorjahr der Planungserstellung oder im Vorjahr der Fortschreibung für die Stromerzeugung eingesetzten gasförmigen Biomasse-Brennstoffe auch weiterhin zur Stromerzeugung verwendet werden. Die Vorgaben des § 71f Absatz 4 des Gebäudeenergiegesetzes sind entsprechend anzuwenden. Sollte sich eine erhebliche Lücke abzeichnen, informiert die nach Landesrecht zuständige Stelle die betroffenen planungsverantwortlichen Stellen. Diese müssen den Sachverhalt bei der nächsten Fortschreibung ihres jeweiligen Wärmeplans berücksichtigen.

- Planungsverantwortliche Stelle meldet erwarteten Bedarf an grünem Methan für das Zieljahr
- Ab 1.1.2030 alle fünf Jahre Prüfung, ob erwartete Bedarfe durch verfügbare Potenziale gedeckt werden können
- Bei erheblicher Lücke muss dies bei der nächsten Fortschreibung des jeweiligen Wärmeplans berücksichtigt werden

Schrittweiser Anstieg des Anteils erneuerbarer Energien in Wärmenetzen WPG § 29 & § 31

§ 29 Anteil erneuerbarer Energien in Wärmenetzen

(1) Die jährliche Nettowärmeerzeugung muss für jedes Wärmenetz ab den genannten Zeitpunkten aus den folgenden Wärmequellen gespeist werden:

1. ab dem 1. Januar 2030 zu einem Anteil von mindestens 30 Prozent aus erneuerbaren Energien, unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus,
2. ab dem 1. Januar 2040 zu einem Anteil von mindestens 80 Prozent aus erneuerbaren Energien, unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus.

§ 31 Vollständige Klimaneutralität in Wärmenetzen bis zum Jahr 2045

(1) Jedes Wärmenetz muss spätestens bis zum Ablauf des 31. Dezember 2044 vollständig mit Wärme aus erneuerbaren Energien, aus unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus gespeist werden.

(2) Der Anteil Biomasse an der jährlich erzeugten Wärmemenge ist in Wärmenetzen mit einer Länge von mehr als 50 Kilometern ab dem 1. Januar 2045 auf maximal 15 Prozent begrenzt. § 30 Absatz 2 Satz 2 und 3 ist entsprechend anzuwenden.

- Anstieg der Anteile erneuerbarer Energien (inkl. unvermeidbarer Abwärme) in Wärmenetzen schrittweise bis zur völligen Klimaneutralität im Jahr 2045
 - Ab dem Jahr 2030 zu 30 Prozent
 - Ab dem Jahr 2040 zu 80 Prozent
- Jedes Wärmenetz muss bis zum Jahr 2045 vollständig aus erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme gespeist werden
- Anteil von Biomasse in Wärmenetzen mit über 50 km Leitungslänge maximal 15 Prozent ab dem Jahr 2045

WPG § 30 Anteil erneuerbarer Energien in neuen Wärmenetzen

(1) Jedes neue Wärmenetz muss abweichend von § 29 Absatz 1 Nummer 1 ab dem 1. März 2025 zu einem Anteil von mindestens 65 Prozent der jährlichen Nettowärmeerzeugung mit Wärme aus erneuerbaren Energien, aus unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus gespeist werden.

(2) Der Anteil Biomasse an der jährlich erzeugten Wärmemenge ist in neuen Wärmenetzen mit einer Länge von mehr als 50 Kilometern ab dem 1. Januar 2024 auf maximal 25 Prozent begrenzt. Satz 1 ist nicht anzuwenden für Wärme aus thermischer Abfallbehandlung, die unter § 3 Absatz 1 Nummer 15 Buchstabe e fällt. Eine Anlage, die bis zum 1. Januar 2024 genehmigt wurde und Wärme aus Biomasse erzeugt, die in ein Wärmenetz eingespeist wird, ist im Rahmen der Bestimmung des Biomasseanteils nach Satz 1 nicht zu berücksichtigen.

- In neuen Wärmenetzen müssen mindestens 65 Prozent der Wärme aus erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme bereitgestellt werden
- Der Anteil von Biomasse in neuen Wärmenetzen ist auf maximal 25 Prozent begrenzt (Ausnahme ist Wärme aus thermischer Abfallbehandlung)

Biomethan im Wärmemarkt

- Biomethan wird in Anbetracht des hohen Anteils von Gasheizungen im Bestand in der Zukunft eine größere Rolle spielen (müssen)
- Geringe Sanierungsraten erfordern höhere Anteile klimaneutraler Energieträger
- Der aktuelle Regelungsrahmen erschwert aktuell eine größere Rolle von Biomethan im Gebäudewärmemarkt
- Diskussionen über die Zukunft von Gasnetzen schaffen größere Verunsicherung bei den Verbrauchern – Modernisierungsbereitschaft sinkt und alte Geräte werden länger betrieben
- Biomethanpotenziale sind vorhanden – sowohl national als auch international

