



Die folgenden Fragen wurden gemeinschaftlich von BDH, ZIV und ZVSHK bearbeitet. Die Antworten erfolgten nach eigener Expertise bzw. Rückmeldungen aus dem BMWK. Die Zuständigkeit liegt bei den Ländern.

Fundstelle GEG (§)	Frage zur Interpretation	Antwort
§ 3 „Begriffsbestimmungen“, (1), Nr. 30a § 71 (6)	Zählt nicht-prozessgebundene Wärme aus Abluft, Raumluft oder Fortluft, wenn sie über eine Wärmepumpe nutzbar gemacht wird als unvermeidbare Abwärme? Im Referentenentwurf zum GEG, Stand 3. April 2023, wurde diese Frage in der Begründung zu § 3, Absatz (1) Nr. 30a bejaht.	Nicht-prozessbezogene Wärme aus Abluft, Raumluft oder Fortluft kann dann zur Erfüllung der 65%-Anforderung beitragen, wenn sie über eine Wärmepumpe genutzt wird. Die Erfüllung der Anforderungen erfolgt über die Wärmepumpe. Die Art der Wärmequelle (ob Abluft, Raumluft oder Fortluft) ist dabei unerheblich.
§ 3	Wie geht man bei Kombigeräten vor, welche sowohl eine Wärmepumpe als auch ein Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung beinhalten? Kann dann auch der Anteil der Wärmerückgewinnung als unvermeidbare Wärme und somit anteilig als Erfüllungsoption anerkannt werden?	Eine Anrechnung einer möglichen Wärmerückgewinnung ist nicht möglich. Die Wärmerückgewinnung verringert jedoch den noch durch die Wärmepumpe zu deckenden Wärmeenergiebedarf. Bei den im Wohnungsbereich eingesetzten Geräten ist (teilweise) eine rechnerische Bestimmung der Anteile der Wärmerückgewinnung durch den Wärmeüberträger und die Wärmepumpe anhand der in den Geräteprüfungen ermittelten Kennwerte technisch möglich. In dem in Vorbereitung befindlichen Beiblatt 2 zur DIN/TS 18599-14 sollen die Details beschrieben werden.



<p>§ 9 „Länderregelung“</p>	<p>Die Definition von weitergehenden Anforderungen an die Erzeugung und Nutzung von Strom oder Wärme aus erneuerbaren Energien in räumlichem Zusammenhang mit Gebäuden ist nicht eindeutig geklärt. So ist z. B. in Baden-Württemberg nach dem EWärmeG BW ein EE-Anteil von 15% gefordert, vom Bund im GEG ein Anteil von 65 %. Hier sollte theoretisch die Sachlage eindeutig sein. Nun sind aber die anzuwendenden Berechnungsverfahren in beiden Gesetzen unterschiedlich. Müssen die Bundesländer ihre Länder-verfahren zurückziehen? Wie ist bei weitergehenden Anforderungen durch das Bundesland und unterschiedlichen Berechnungsverfahren ein Vergleich der Ergebnisse sicherzustellen?</p>	<p>Im Rahmen der konkurrierenden Gesetzgebung haben Länder keine Gesetzgebungsbefugnis mehr für solche Sachverhalte, die durch Bundesrecht abschließend geregelt werden. Bei gleichem Regelungsgegenstand von Bundes- und Länder-regelung bricht Bundesrecht deshalb Landesrecht. Die GEG-Regelungen gehen dann also automatisch vor (ein Zurück-ziehen der Länderregelung ist nicht erforderlich). Zur Abgrenzung hält § 9a GEG deshalb fest, dass die Bundes-länder durch Landesrecht weitergehende Anforderungen an die Erzeugung und Nutzung von Strom oder Wärme sowie Kälte aus erneuerbaren Energien in räumlichem Zusammen-hang mit Gebäuden sowie weitergehende Anforderungen oder Beschränkungen an Stromdirektheizungen stellen können. Die Länderöffnungsklausel des § 9a GEG ist also auf diese beiden Punkte beschränkt. Die Frage etwaiger unterschiedlicher Berechnungsregeln stellt sich bei energetischen Anforderungen.</p> <p>Diese sind von § 9a GEG aber nicht erfasst (dort nur EE und Stromdirektheizungen); hier bleibt es bei ausschließlich bundesrechtlichen Regelungen ohne Abweichungs-befugnis der Bundesländer.</p> <p>Energetische Anforderungen können im Zusammenhang mit der Länderöffnungsklausel nach § 4 GEG, der für öffentliche Gebäude gilt, relevant werden. Danach können die Länder durch Landesrecht für öffentliche Gebäude, mit Ausnahme der öffentlichen Gebäude des Bundes, eigene Regelungen zur Erfüllung der Vorbildfunktion treffen und zu</p>
-----------------------------	--	--



		diesem Zweck über die Vorschriften dieses Gesetzes hinausgehen. Bei § 4 GEG besteht keine Einschränkung auf EE oder Anforderungen/ Beschränkungen an Strom-Direktheizungen. § 4 GEG stellt aber ausdrücklich klar, dass Vorgaben für die Berechnungsgrundlagen und -verfahren nach Teil 2 Abschnitt 3 GEG von der Länderöffnungsklausel nach § 4 GEG ausgenommen sind.
§60a; §60b	Darf die Betriebsprüfung auch von fachkundigen nach § 60a Abs. 4 durchgeführt werden, wenn diese nicht die Anforderungen des § 60a Abs. 3 erfüllen?	Berechtigte Personen zur Durchführung der Betriebsprüfung und der Optimierung nach § 60b sind insbesondere Schornsteinfeger, Handwerker der Gewerbe Installateur und Heizungsbauer sowie Ofen- und Luftheizungsbauer, die eine erfolgreiche Schulung im Bereich der Überprüfung von Wärmepumpen, die die Inhalte von Absatz 2 §60a abdecken, durchlaufen haben.
§70 Abs. 11	Wie ist damit zu verfahren, dass Pflichtberatungen schon durchgeführt werden, die dazu benannten fachkundigen Personen ggü. der Öffentlichkeit aber z.T. noch nicht benannt sind - da der zugehörigen §60b erst im Oktober 2024 in Kraft tritt?	Die Intention des Gesetzes ist eindeutig zu erkennen. Auch wenn die bezugnehmenden Paragraphen erst später eingeführt werden, kann heute schon so verfahren werden.



§ 71 Abs. 1 GEG	Einbau von BHKW im Sinne von § 71 Absatz 1 GEG zulässig?	Ja, der Einbau von BHKW ist zulässig, soweit ab Geltung von § 71 Absatz 1 GEG die Anforderungen erfüllt werden.
§71 (1) - (3)	Wann werden rechnerische Nachweise gefordert und was konkret wird bei den 65% als erneuerbare Energie in diesen Nachweisen anerkannt?	Rechnerische Nachweise werden gefordert, wenn § 71, Absatz (3) nicht zur Anwendung kommt. Dies ist der Fall, wenn erneuerbare Energien und Technologien zum Einsatz kommen, welche nicht in Absatz (3) aufgelistet sind. Erneuerbare Energien im Sinne des GEG sind in § 3 „Begriffsbestimmungen“ Absatz (2) aufgelistet.
§71 (1) - (3)	Darf der rechnerische Nachweis durch den Ersteller der Anlage erbracht werden?	Ja; Voraussetzung ist jedoch, dass der Ersteller der Anlage die Ausstellungsberechtigung für Energieausweise nach § 88 GEG hat.
§71 (1) - (3)	Kann ein Erdgas-BHKW unberührt vom GEG in ein bestehendes Gebäude eingebaut werden, wenn der ursprüngliche Wärmeerzeuger zur Beheizung des Gebäudes unverändert bestehen bleibt?	Ja, das BHKW muss aber die Vorgaben des § 71 Absatz (1) erfüllen (z. B. über Nutzung von Biomasse oder grünem oder blauem Wasserstoff einschließlich daraus hergestellter Derivate nach Maßgabe der §§ 71f und 71g).
§71 (1) - (3)	Wie wird ein BHKW gemäß DIN V 18599 berechnet, wenn dann doch der Wärmeerzeuger erneuert, werden muss und in dem System ein erdgasbefeuertes BHKW integriert ist?	Der Wärmeerzeuger, welcher erneuert wird, muss die Vorgaben des § 71 Absatz (1) einhalten. Alternativ kann eine Berechnung des Gesamtsystems mit Hilfe der DIN V 18599 durchgeführt werden (siehe auch Beiblatt 2 zur DIN V 18599)



§ 71 (5)	Was genau versteht man unter einem elektronisch geregelten Durchlauferhitzer?	Ein elektronisch geregelter Durchlauferhitzer ist ein Durchlauferhitzer, bei dem die Regelung der abgegebenen Leistung durch ein elektronisches Steuermodul vorgenommen wird, in Abhängigkeit von der Messung des Wasserdurchflusses und/oder der Temperatur.
§ 71 (6)	Was konkret kann als unvermeidbare Abwärme angesetzt werden?	Der Begriff der „unvermeidbaren Abwärme“ ist in § 3 „Begriffsbestimmungen“, Absatz (1), Nr. 30a geregelt. („Der Anteil der Wärme, der als Nebenprodukt in einer Industrie- oder Gewerbeanlage oder im tertiären Sektor aufgrund thermodynamischer Gesetzmäßigkeiten anfällt, nicht durch Anwendung des Standes der Technik vermieden werden kann, in einem Produktionsprozess nicht nutzbar ist und ohne den Zugang zu einem Wärmenetz ungenutzt in Luft oder Wasser abgeleitet werden würde.“) Heizungsanlagen zur Wohngebäude-beheizung finden sich nicht in der Definition wieder. Somit sind KWL-Anlagen und die Abwärmenutzung von KWK-Anlagen in Wohngebäuden nicht erfasst. Im tertiären Sektor könnten sich „anrechenbare Einsatzfälle“ ergeben.



§ 71 (9)

Der Betreiber einer mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickten Heizungsanlage, welche entsprechend § 71 Absatz (8) eingebaut worden ist, hat nach Ablauf der Übergangszeiten sicherzustellen, dass ab dem 1. Januar 2029 mindestens 15 %, ab dem 1. Januar 2035 mindestens 30 % und ab dem 1. Januar 2040 mindestens 60 % der mit der Anlage bereitgestellten Wärme aus Biomasse oder grünem oder blauem Wasserstoff einschließlich daraus hergestellter Derivate erzeugt wird. Sind zur Einhaltung der Quoten (15, 30, 60 %) auch andere erneuerbaren Optionen möglich (z. B. Energie von einer thermische Solaranlage)? Kann eine solche Anlage auch nachträglich in eine Wärmepumpen-Hybridheizung nach § 71h umgerüstet werden? (Anfrage BMWK) Wir lesen den Gesetzestext so, dass der Betreiber in beiden Fällen von der 15/30/60%- Pflicht entbunden ist.

§ 71 Absatz 9 ist eine Übergangsregelung, die für eine Übergangszeit bis Mitte 2026 bzw. 2028 bis zur jeweiligen Geltung von § 71 Absatz 1 GEG erlaubt, weiter Gas- und Ölheizungen ohne einen unmittelbaren Betrieb mit Biomethan einzubauen. Dies ist gekoppelt mit der späteren Verpflichtung zur Nutzung von sukzessive steigenden Bioenergieanteilen. Sofern nicht direkt die Möglichkeit genutzt wird, bereits in der Übergangszeit den Einbau einer 65%-EE-konformen Heizungsanlage zu wählen, um später nicht den Preis- und Mengenrisiken von Biomassebezug ausgesetzt zu sein, sieht § 71 Absatz 9 GEG vor, dass Gas- oder Ölheizungen erst später Bioenergieanteile nutzen müssen und nicht bereits bei Einbau die Anforderungen an § 71 Absatz 1 erfüllt werden. Weitere Optionen, die Verpflichtung zur sukzessive steigenden Bioenergieanteile durch andere erneuerbare Optionen zu ersetzen, sind aufgrund des Ausnahmecharakters der Vorschrift dagegen nicht zulässig. Der Einbau einer Wärmepumpen-Hybridheizung nach § 71h bleibt daneben jederzeit möglich. Damit genügt die Heizungsanlage unmittelbar den Anforderungen nach § 71 Abs. 1 GEG; § 71 Abs. 9 GEG greift nicht.



§ 71 (9)	Was kann/muss man als Betreiber (Endverbraucher) machen, wenn der Gasversorger zu den entsprechenden Stichtagen in den Jahren 2029, 2035 und 2040 kein Gas gemäß den vorgegebenen Mindestanteilen anbieten kann? (Anfrage BMWK)	Soweit ab dem 1.1.2024 eine fossile Heizungsanlage eingebaut wird, besteht nach § 71 Absatz 9 GEG die Pflicht ab dem Jahr 2029 die Beimischquoten von zunächst 15%, sodann 30% ab dem Jahr 2035 und dann 60% ab dem Jahr 2040 zu erfüllen. Wir gehen davon aus, dass es die entsprechenden Biogase und -öle geben wird. Allerdings besteht aus heutiger Sicht ein nur schwer zu kalkulierendes Preisrisiko.
§ 71 (9)	Ist die H2-Beimischung von 20 Vol.% in der Praxis noch zielführend, da dadurch nur ca. 7,5 % Energiebedarf abgedeckt werden kann (verschiedene Pilotprojekte laufen)?	Ja; Entscheidend ist ja nicht die Wasserstoffmenge im Gasnetz, in dem das Gasgerät angeschlossen ist, sondern die durch den Versorger insgesamt eingespeiste bzw. erzeugte Menge, welche durch Bilanzierung erfasst wird. Hier hilft eine H2-Beimischung von 20 Vol.% in jedem Fall weiter.
§ 71 (9)	Ist z. B. für eine 15%-Wärmeabdeckung ab 2029 auch eine Mischung aus Erdgas + 20Vol.% H2 + Biogas (z. B. > 7,5 %) realistisch denkbar?	Ja
§ 71 (9)	Welchen Anforderungen müssen die Zertifikate für Biomasse oder grünem oder blauen Wasserstoff einschließlich daraus hergestellter Derivate bei einer Bilanzierung entsprechen? (Anfrage BMWK)	Die Anforderungen an die Zertifikate ergeben sich aus § 71f GEG in Verbindung mit § 22 GEG. Der Nachweis ist vom Lieferanten nach § 96 Absatz 4 GEG zu erbringen.



<p>§ 71 (11)</p>	<p>Darf die Beratung durch den Anlagenerrichter bzw. Hersteller selbst erfolgen?</p>	<p>Im Regelfall ja, da die Ausführenden nach § 60b Absatz 3 Satz 2 als fachkundige Person gelten;</p>
<p>§71 Abs. 11</p>	<p>In welchen Fällen muss eine Beratungen nach §71 Abs. 11 erfolgen?</p>	<p>[Ja]                      automatisch beschickter Pelletofen                      Zentrale Biomasseanlage                      Gasfeuerungsanlage                      Ölfeuerungsanlage                      Fossile Festbrennstoff-Feuerungsanlage                      Kaminofen Scheitholz Beheizung nicht überwiegend Aufstellraum (LAI-Auslegungsfragen)</p> <p>[Nein]                      Kaminofen Scheitholz Beheizung überwiegend Aufstellraum (LAI-Auslegungsfragen)                      Badeofen                      Offener Kamin                      Elektro-Wärmepumpe</p>





<p>§ 71 Absatz (12)</p>	<p>Für Heizungsanlagen, für die ein Lieferungs- oder Leistungsvertrag vor dem 19. April 2023 geschlossen wurde und die bis zum Ablauf des 18. Oktober 2024 zum Zwecke der Inbetriebnahme eingebaut oder aufgestellt werden, gilt § 71 Absatz (1) nicht. Ist der Nachweis in schriftlicher Form erforderlich oder reicht auch eine formlose Zustimmung zu einem Angebot aus? Wer dokumentiert anschließend die Inbetriebnahme? Wie geht man mit Anlagen um, die nach dem 19. April 2023 beauftragt worden sind und welche ohne Verschulden des Auftraggebers nicht mehr im Jahr 2023 realisiert worden sind? (Anfrage BMWK)</p>	<p>Der Nachweis ist vom Gebäudeeigentümer gegenüber dem bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger zu erbringen (vgl. § 97 Absatz 2 Nummer 3 GEG). Die Prüfung des Schornsteinfegers, ob ein mit einem flüssigen oder gasförmigen Brennstoff beschickter Heizkessel entgegen den Anforderungen nach §§ 71 bis 71m GEG eingebaut wurde, beschränkt sich dabei auf das Vorhandensein entsprechender notwendiger Nachweise. Ausreichend sind nach § 97 Absatz 2 Nummer 3 GEG jedoch auch Erklärungen.</p> <p>Die Inbetriebnahme wird durch den bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger im Rahmen der ersten Feuerstättenschau der Heizungsanlage protokolliert. Nach § 97 Absatz 2 Satz 3 GEG ist zudem die Rechtsgrundlage, auf die sich der Einbau der Heizungsanlage stützt, ins Kkehrbuch einzutragen.</p> <p>Heizungsanlagen, die nach dem 19. April 2023 beauftragt worden sind und erst im Jahr 2024 eingebaut werden, haben die Beimischquoten für Biomasse ab dem Jahr 2029 nach § 71 Absatz 9 erfüllen. Ausschlaggebend für die Fristbestimmung, ob eine Heizungsanlage nach Ablauf des 31. Dezember 2023 eingebaut wird, ist nach § 111 Absatz 2 der Beginn der Bauausführung.</p>



<p>§ 71b „Anforderungen an ein Wärmenetz und Pflichten der Wärmenetzbetreiber“ § 71j „Übergangsfristen bei Neu- und Ausbau eines Wärmenetzes“</p>	<p>Kann sich der Betreiber einer Heizungsanlage nach der Errichtung eines neuen Wärmenetzes auch für eine andere individuelle Erfüllungsoption entscheiden (z. B. Einbau einer Wärmepumpe, Hybrid-Wärmepumpe, etc.), welche die 65%-EE-Quote direkt erfüllt? (Anfrage BMWK)</p>	<p>Das Wärmeplanungsgesetz schafft keine Verpflichtung für Gebäudeeigentümer, eine bestimmte Heizungsart zu verwenden. Es richtet sich an die Länder und die Betreiber von Wärmenetzen, nicht aber an die Gebäudeeigentümer. Der Betreiber einer Heizungsanlage ist – ebenso wie nach dem GEG – darin frei, seine Heizung zu wechseln. Voraussetzung ist (nach dem GEG), dass diese die Vorgaben des § 71 erfüllt.</p> <p>Die Ausweisung von Wärmenetzgebieten im Rahmen der Wärmeplanung führt nicht zu einer rechtlichen Verpflichtung des Gebäudeeigentümers, sich an das Wärmenetz anzuschließen. Der Wärmeplan hat keine rechtliche Außenwirkung (vgl. § 23 Absatz 4 Wärmeplanungsgesetz).</p> <p>Die Kommune kann eine solche Verpflichtung zum Anschluss an ein Wärmenetz allerdings auf der Grundlage entsprechenden Landesrechts unter Beachtung der hierzu bestehenden rechtlichen Vorgabe inkl. Rechtsprechung im Wege einer kommunalen Satzung vorsehen (Anschluss- und Benutzungszwang).</p>
<p>§ 71b „Anforderungen an ein Wärmenetz und Pflichten der Wärmenetzbetreiber“ § 71j „Übergangsfristen bei Neu- und Ausbau eines Wärmenetzes“</p>	<p>Wird ein Wärmenetz nicht realisiert: Wer trägt die Kosten der Umrüstung auf 65%EE?</p>	<p>Sofern der Wärmenetzbetreiber die Entstehung für den Nichtanschluss bzw. die Versorgung mit weniger als 65 % Wärme aus erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme zu vertreten hat, trägt er die durch den Nicht-Anschluss entstehenden Mehrkosten des Gebäudeeigentümers.</p>



<p>§71c „Anforderungen an die Nutzung einer Wärmepumpe“</p>	<p>Dürfen hier auch Luft/Luft-Wärmepumpen verbaut werden?</p>	<p>Ja; entsprechend § 3, Absatz (1), 14a gelten Heizungssysteme mit Luft-/Luft-Wärmepumpe als Heizungsanlage im Sinne des Gesetzes. Hinweis: Wenn die Luft-/Luft-Wärmepumpe nicht alle beheizten Räume versorgt (zum Beispiel Elektroheizplatte im Bad), muss unter Umständen der Anteil Erneuerbarer Energien nach DIN V 18599 nachgewiesen werden.</p>
<p>§71c</p>	<p>Erfüllt eine Wärmepumpe, deren Heizstab im Pufferspeicher installiert ist, die Anforderungen nach §71 c?</p>	<p>Nach unserer Auffassung erfüllt die Kombination einer Wärmepumpe mit einem externen Heizstab in einem Pufferspeicher nicht die Anforderungen aus § 71c GEG. Dies liegt an den folgenden Erwägungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein externer Heizstab (z.B. in einem externen Pufferspeicher) ist im Sinne des GEG nicht als „ein in der Wärmepumpe vorhandener Heizstab“ zu bewerten, sondern als eine Stromdirektheizung. Die Abgrenzung ist erforderlich, da ansonsten jedwede Kombination aus einer elektrischen Wärmepumpe mit einem beliebig großen Heizstab in einem Pufferspeicher als Wärmepumpe eingestuft werden würde.</li> <li>- Für Stromdirektheizungen gelten die in § 71d formulierten Anforderungen. Die unten beschriebene Anlagenkonstellation würde bei einem vorrangigen Betrieb der Wärmepumpe das GEG unabhängig von der vorstehenden Einordnung erfüllen, da die Wärmepumpe mit einer Leistung von 5 kW in einem Gebäude mit einer Heizlast von 10 kW zu einem Deckungsanteil von über 65% an der bereitgestellten Wärme führen würde. Allerdings wäre dann ein rechnerischer Nachweis über den</li> </ul>



		Deckungsanteil nach § 71 Absatz 2 GEG zu erbringen. Kein Nachweis über den Deckungsanteil wäre erforderlich, wenn die Stromdirektheizung die Anforderungen nach § 71 d erfüllen würde, es sich also um ein entsprechend gut gedämmtes Gebäude handelt, oder die Anlage in einem Wohngebäude mit nicht mehr als zwei Wohnungen, von denen der Eigentümer eine Wohnung selbst bewohnt, installiert wird. In diesem Fall wäre eine Kombination der Erfüllungsoptionen aus § 71c und § 71d gemäß § 71 Absatz 3 Satz 1 GEG gegeben.“ Hinweis: Ein praxistauglicher Nachweis findet sich in DIN TS 18599-14 (noch nicht veröffentlicht ).
§71d	Kontrolliert der Schornsteinfeger die Einhaltung der Übererfüllung des baulichen Wärmeschutzes, wenn eine Stromdirektheizung eingebaut wird?	Nein
	Was ist Stromdirektheizung?	siehe § 3 (1) 29
§71g Nr. 2	Holzverarbeitende Betriebe: Was ist mit Brennstoffen nach der 1. BImSchV §3 Abs. 1 Nr. 6 u. 7 in Verbindungen mit 1. BImSchV §5 Abs. 2?	Empfehlung ZIV: Ausnahme nach § 102 beantragen



<p>§ 71h “Anforderungen an eine Wärmepumpen- oder Solarthermie-Hybridheizung“</p>	<p>Wärmepumpen-Hybridheizungen müssen nach Absatz (1), Nr. 2 über eine gemeinsame, fernansprechbare Steuerung verfügen. Ist der Betreiber der Heizungsanlage zur Nutznießung verpflichtet, die Fernansprechbarkeit der Steuerung auch technisch zu realisieren (z. B. durch Einbindung in sein WLAN-Netz)?</p>	<p>Das GEG fordert in § 71h nur, dass die einzelnen Wärmeerzeuger mit einer fernansprechbaren Steuerung ausgestattet sind. Hintergrund ist die künftige Regelbarkeit durch Verteilnetzbetreiber.</p>
<p>§ 71h “Anforderungen an eine Wärmepumpen- oder Solarthermie-Hybridheizung“</p>	<p>Der Spitzenlasterzeuger muss nach Absatz (1) Nr. 3 im Falle eines Einsatzes von gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen ein Brennwertkessel sein. Wir gehen davon aus, dass hier auch eine dezentrale KWK-Anlage (Brennstoffzelle, motorische KWK) eingesetzt werden darf, wenn diese ähnlich wie der Brennwertkessel den Brennwert nutzt. Ist diese Annahme richtig? (Anfrage BMWK)</p>	<p>Bei einer Wärmepumpen-Hybridheizung bestehend aus einer elektrisch angetriebenen Wärmepumpe in Kombination mit einer Gas-, Biomasse- oder Flüssigbrennstofffeuerung nach § 71 Abs. 3 in Verbindung mit § 71h GEG muss der Spitzenlasterzeuger im Fall des Einsatzes von gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen ein Brennwertkessel sein. Da KWK kein Brennwertkessel ist, ist dies als Spitzenlasterzeuger nicht zulässig und würde grundsätzlich auch nicht der Betriebsweise einer KWK-Anlage entsprechen.</p> <p>Immer zulässig ist eine Berechnung nach DIN V 18599 gemäß § 71 Abs. 2 i.V.m. § 71c GEG: Danach kann eine Kombination Wärmepumpe und KWK gerechnet werden zum Nachweis über einen Deckungsanteil von 65 % durch die Wärmepumpe bzw. zusätzlicher anteiliger Einsatz von Biogas.</p>



<p>§ 71h “Anforderungen an eine Wärmepumpen- oder Solarthermie-Hybridheizung“</p>	<p>Ist zur Bestimmung der 30/40% thermischen Leistung eine Heizlastberechnung vorzulegen? Wer darf diese erstellen? Oder reicht die überschlägige Bestimmung der Heizlast und daraus abgeleitet die Bestimmung der Leistung der Wärmepumpe aus?</p>	<p>Zur Bestimmung der Heizlast des versorgten Gebäudes oder Gebäudeteils ist auch die Durchführung des vereinfachten Verfahrens zur Berechnung der Heizlast nach DIN/TS 12831-1:2020-04 nach dem Hüllflächenverfahren möglich (Erfüllungsoption 1). Die Heizlast kann durch den Fachhandwerker ermittelt werden. Alternativ kann auch die Leistung der Wärmepumpe beim Teillastpunkt A nach der DIN EN 14825 herangezogen werden, wenn diese bei bivalent parallelem oder bivalent teilparallelem Betrieb mindestens 30 % oder bivalent alternativem Betrieb mindestens 40 % der Leistung des Spitzenlasterzeugers entspricht (Erfüllungsoption 2).</p>
<p>§ 71h “Anforderungen an eine Wärmepumpen- oder Solarthermie-Hybridheizung“</p>	<p>Welche Leistung wird beim Spitzenlasterzeuger herangezogen?</p>	<p>Die Nennleistung: bei Niedertemperatur-Systemen wird 50/30°C herangezogen, ansonsten 80/60 °C</p>



<p>§ 71h “Anforderungen an eine Wärmepumpen- oder Solarthermie-Hybridheizung“</p>	<p>Auf welches Temperaturniveau bezieht sich der Teillastpunkt A?</p>	<p>Hier kann nur auf deklarationspflichtige Werte zurückgegriffen werden. Damit sind die Leistungen bei A-7/W34 relevant. Im Allgemeinen ist A-7/W52 heranzuziehen. Für Anwendungen in Niedertemperatur-Heizsystemen kann A-7/W34 verwendet werden, wenn die eingestellte Heizkurve nicht oberhalb dieses Wertes liegt.</p>
<p>§ 71h “Anforderungen an eine Wärmepumpen- oder Solarthermie-Hybridheizung“</p>	<p>Kann § 71h auch in Verbindung mit Luft/Luft-Wärmepumpen angewendet werden?</p>	<p>Ja (Single-Split-Geräte müssen in Summe die entsprechenden Heizlasten einhalten und in die gemeinsame, fernsteuerbare Steuerung eingebunden sein. Der Spitzenlasterzeuger darf nur zum Einsatz kommen, wenn die Wärmepumpe(n) die Heizlast nicht mehr abdecken kann/können. Die Trinkwassererwärmung muss separat von der Heizung erfolgen.)</p>
<p>§ 71h “Anforderungen an eine Wärmepumpen- oder Solarthermie-Hybridheizung“</p>	<p>Wie wird der energetische Aufwand für die Kühlung berücksichtigt?</p>	<p>Der energetische Aufwand für die Kühlung findet keine Berücksichtigung.</p>



<p>§ 71h “Anforderungen an eine Wärmepumpen- oder Solarthermie-Hybridheizung“</p>	<p>Darf in einer Hybridheizung die Trinkwarmwasserbereitung auch ausschließlich durch den Öl- oder Gasheizkessel mit fossilen Brennstoffen erfolgen?</p>	<p>Nein; § 71h kommt hier nicht zur Anwendung. Es muss über eine Berechnung nach DIN V 18599 nachgewiesen werden, dass der Gesamtenergiebedarf für Raumwärme und Warmwasser zu 65 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt wird, unabhängig davon, ob der Kessel ausgetauscht wird oder nicht.</p>
<p>§ 71h “Anforderungen an eine Wärmepumpen- oder Solarthermie-Hybridheizung“</p>	<p>Warum ist bei einer Solarthermie-Hybridheizung ein Mindestanteil von 60 % der bereitgestellten Wärme aus Biomasse oder grünem oder blauen Wasserstoff einschließlich daraus hergestellter Derivate erforderlich? Kann hier auch der durch BSW eingebrachte Vorschlag zur Ermittlung des Mindestanteils in Abhängigkeit des jährlichen Kollektorertrags der am Gebäude betriebenen Kollektorfläche im Verhältnis zum jährlichen Nutzwärmebedarf des Gebäudes berücksichtigt werden? (Anfrage BMWK)</p>	<p>Ein Mindestanteil von 60 % ist dann gefordert, wenn Solarthermie als pauschale Erfüllungsoption „Solarthermie-Hybridheizung“ gemäß § 71h gewählt wird. Als Alternative steht immer eine individuelle Berechnung nach § 71 Absatz 2 GEG zur Verfügung, je nach Deckungsbeitrag der Solarthermie können sich dann andere (auch geringere) Anteile der weiteren Erfüllungsmöglichkeiten wie z.B. die Nutzung von Biomasse ergeben. Auf eine Umsetzung des BSW-Vorschlages im geplanten Beiblatt 2 zur DIN/TS 18599 wird verzichtet, da</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermittlung von Quote erfordert ohnehin DIN V 18599 Berechnung</li> <li>• DIN V 18599 enthält normatives Verfahren zur Ermittlung Solarertrag</li> <li>• Berücksichtigung von Herstellerkennwerten oder Standardwerten in DIN V 18599 möglich</li> <li>• DIN V 18599 ermöglicht Berücksichtigung der konkreten baulichen und anlagentechnischen Gegebenheiten (Länge</li> </ul>





		der Heizperiode, Systemtemperaturen) – keine „Sonderbehandlung“ der Solarthermie gegenüber anderen EE-Optionen
§ 71k "Heizungsanlage, die sowohl Gas als auch Wasserstoff verbrennen kann"	Wann müssen H2-ready-Geräte die Vorgaben des Absatzes (1) von § 71 einhalten, wenn ein geplantes Wasserstoffnetz nicht realisiert wird?	Spätestens nach einer dreijährigen Übergangsfrist nach Bekanntgabe des Bescheids der Bundesnetzagentur über eine nicht den Anforderungen genügende oder eingestellte Umsetzung des verbindlichen Fahrplans des Gasverteilernetzbetreibers;
§ 71k "Heizungsanlage, die sowohl Gas als auch Wasserstoff verbrennen kann"	Ab wann sind H2-ready-Geräte verpflichtend einzubauen?	Ab dem Zeitpunkt zu dem die Vorgaben des Absatzes (1) von § 71k erfüllt sind (Ausweisung als Wasserstoffnetzausbaugebiet, verbindlicher Fahrplan des Gasverteilernetzbetreibers bis zum 30.06.2028). Dies wird im Regelfall noch nicht zum 1. Januar 2024 der Fall sein. Eine Verpflichtung zum Einbau eines H2-ready-Gerätes besteht aber auch dann nicht. Es ist aber ausreichend, wenn der Hersteller zu diesem Zeitpunkt eine Erklärung abgibt, dass die Umrüstung auf 100 % Wasserstoff mit niederschweligen Maßnahmen möglich ist, um § 71k zu erfüllen. Absatz (7): Eine Heizungsanlage ist nach Absatz 1 auf die Verbrennung von 100 % Wasserstoff umrüstbar, wenn die Heizungsanlage mit niederschweligen Maßnahmen nach dem Austausch einzelner Bauteile mit 100 % Wasserstoff betrieben werden kann. Der Nachweis der Umrüstbarkeit auf die Verbrennung von 100 % Wasserstoff im Sinne des Satzes 1 kann durch eine Hersteller- oder Handwerkererklärung erbracht werden.



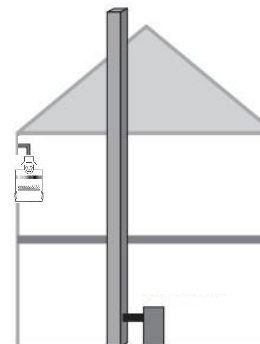
§ 71k "Heizungsanlage, die sowohl Gas als auch Wasserstoff verbrennen kann"	Was sind niederschwellige Maßnahmen?	Maßnahmen, die im Verhältnis zu den Anschaffungs- und Installationskosten geringer sind.
§ 71k "Heizungsanlage, die sowohl Gas als auch Wasserstoff verbrennen kann"	Wie ist die Herstellererklärung zu gestalten?	Es gibt keine konkreten Anforderungen. Der Hersteller kann die Form der Erklärung zur Bestätigung des Satzes 1 selbst gestalten.
§ 71k "Heizungsanlage, die sowohl Gas als auch Wasserstoff verbrennen kann"	Wer trägt die Kosten der Umrüstung (Material, Lohn)? (Anfrage BMWK)	Die Kostentragung zur Umrüstung auf 100 % H2-ready Kessel ist im GEG nicht festgelegt. Entscheidend wird daher die vertragliche Vereinbarung der Parteien sein.



<p>§ 71k "Heizungsanlage, die sowohl Gas als auch Wasserstoff verbrennen kann"</p>	<p>Wie wird eine Einspeisung durch den Energieversorger von Erdgas auf 100 % H<sub>2</sub>-Anteil realisiert? Die Frage thematisiert auch Geräte, welche für den Betrieb mit bis zu 20 Vol.% H<sub>2</sub> geeignet sind, nicht aber für den Betrieb mit 100 % H<sub>2</sub>.</p>	<p>Geräte, welche nicht mit 100 % H<sub>2</sub> betrieben werden können, müssen umgerüstet/ausgetauscht werden. Im verbindlichen Fahrplan des Betreibers des Gasverteilernetzes muss angegeben sein, wie die Umstellung auf die vollständige Versorgung der Anschlussnehmer auf Wasserstoff finanziert wird, insbesondere, wer die Kosten der Umrüstungen und des Austauschs, der nicht umrüstbaren Verbrauchsgeräte tragen soll (Absatz (1) 2. b))</p>
<p>§71l</p>	<p>Wie ist die Definition der Etagenheizung im Sinne des GEG?</p>	<p>Eine Etagenheizung ist eine Heizungsanlage nach GEG § 3 Absatz 1 Nummer 14a, die der Versorgung einer oder mehrerer Wohnungen, Nutzungseinheiten, Räume oder Etagen mit Raumwärme, Warmwasser oder einer Kombination davon dient und nicht das gesamte Gebäude versorgt. Eine Heizungsanlage mit mehreren Wärmeerzeugern, die mit einer gemeinsamen Wärmeverteilung das gesamte Gebäude versorgt, ist keine Etagenheizung.</p>
<p>§ 71l „Übergangsfristen bei einer Etagenheizung oder einer Einzelraumfeuerungsanlage“</p>	<p>Gilt die Entscheidungsfrist von 5 Jahren nur einmalig, nachdem das erste Gerät ausgetauscht werden musste, oder auch bei weiteren, die innerhalb der ersten 5 Jahresfrist getauscht werden müssen?</p>	<p>Sie gilt nur einmalig.</p>

§71I Abs. 6	Wie ist der § 71 I zu lesen mit Blick auf den Umgang mit Einzelraumfeuerungsanlagen?	<p>Eine Einzelraumfeuerungsanlage, die mit erneuerbaren Energien betrieben wird (beispielsweise ein Holzofen), ist von den Regelungen nach Absatz 6 nicht erfasst. Grundsätzlich wird in § 1 der Einsatz von erneuerbaren Energien als vorrangiges Ziel benannt.</p> <p>Nach § 71 Absatz 4 Satz 2 ist für eine neu eingebaute Heizungsanlage, die eine bestehende Heizungsanlage ergänzt „...ein Nachweis nach Absatz 2 Satz 2 entbehrlich, wenn die neu eingebaute Heizungsanlage einer der in Absatz 3 Satz 1 Nummer 1 bis 7 genannten Anlagenformen entspricht.“ Eine Heizungsanlage zur Nutzung von Biomasse ist nach § 71 Absatz 3 Nummer 4 eine Erfüllungsoption. Übertragen auf Einzelraumfeuerstätten folgt, dass bei Inbetriebnahme beispielsweise eines Holzofens die Regelungen nach § 71I Absatz 6 nicht zur Anwendung kommen und somit keine Fristen nach den Absätzen 1 bis 4 auslösen.</p>
§71I Abs. 6	Beispiele	

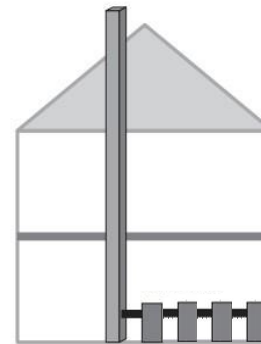
Fall: Einfamilienhaus mit Zentralheizung und Durchlaufwasserheizer



- Zentrale Raumwärme und eine Zapfstelle für Warmwasser, deshalb zentrale Versorgung von Warmwasser



Keine Etagenheizung  
Frist nach §71i

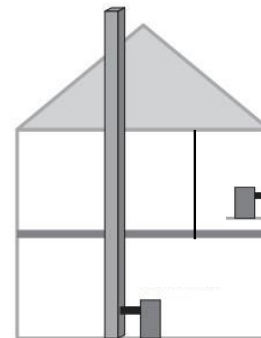


Fall: Mehrfamilienhaus zentrale Versorgung über Kaskade

- Zentrale Raumwärme und zentrale Warmwasserversorgung mit einer gemeinsamen Wärmeverteilung für das gesamte Gebäude



Keine Etagenheizung  
Frist nach §71i



Fall: Einfamilienhaus/ Mehrfamilienhaus mit Teilzentralisierung und dezentraler fossiler Raumheizung

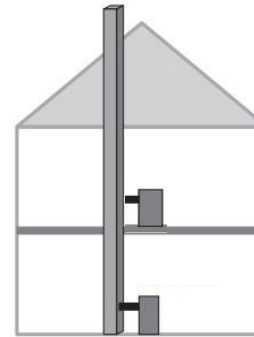
- Eine Zentralheizung die nicht das gesamte Gebäude beheizt und zusätzlich einen oder mehrere **fossile** Raumheizer
- Gilt nicht für Biomasse Einzelraumfeuerungsanlage



Etagenheizung  
Frist nach §71L

# BDH

Bundesverband der  
Deutschen Heizungsindustrie



Fall: Einfamilienhaus/ Mehrfamilienhaus mit zentraler oder teilzentraler  
Versorgung und Einzelraumfeuerungsanlage mit erneuerbaren  
Energien  
(Kaminofen, Kachelofen, Pelletofen)

- Erneuerbare Energien = nicht fossile Energien



Keine Einzelraumfeuerungsanlage nach GEG 71L(6)  
Frist nach §711



§71 Abs. 9; §71l

Was muss bei Gasetagenheizung vor der kommunalen Wärmeplanung beachtet werden?

Eine Etagenheizung unterliegt den Anforderungen nach § 71 GEG und insbesondere nach § 71 Absatz 9 GEG, wenn sie in der Übergangszeit bis zum Ablauf der Fristen über die kommunale Wärmeplanung Mitte 2026/2028 (§ 71 Absatz 8 GEG) installiert wird.

Im Verhältnis zu § 71 GEG ist § 71l GEG nämlich eine Spezialregelung für Gebäude, die mit mindestens einer dezentralen Heizungsanlage, etwa einer Gasetagenheizung, versorgt werden. Der Mechanismus des § 71l GEG ist also erst anwendbar und kann durch den Ausfall einer Gasetagenheizung in Gang gesetzt werden, wenn für das Gebäude bereits die Heizen-mit-Erneuerbaren-Vorgabe gilt.

Auf diese Weise wird der Mechanismus des § 71l GEG mit einem angemessenen Vorlauf eingeleitet, denn er zielt auf eine Entscheidung über die Wärmeversorgung des gesamten Gebäudes im Rahmen eines gestaffelten Fristenregimes ab.

Dies steht im Einklang mit der allgemeinen Zielsetzung der Übergangsregelungen, Gebäudeeigentümer nicht zu überfordern (§§ 71h, 71i, 71j, 71k, 71l und 71m). Wollte man überdies § 71l GEG schon vor Ablauf der Fristen als anwendbar ansehen, so entstünden Folgeprobleme für Gebäude mit Etagenheizungen in geteiltem Eigentum. Fielen nämlich in einem solchen Gebäude im Jahr 2024 eine Etagenheizung aus und würde ersetzt, so würden § 71l GEG und auch die besonderen Verfahrensregelungen für WEG aus § 71n GEG in Gang gesetzt. Die Gemeinschaft der



		<p>Wohnungseigentümer wäre aufgefordert, spätestens im Jahr 2025 erstmals im Rahmen der Wohnungseigentümerversammlung über die Umstellung der Wärmeversorgung des gesamten Gebäudes zu beraten, zu einem Zeitpunkt also, zu dem die Fristen über die kommunale Wärmeplanung nach § 71 Absatz 8 GEG noch nicht abgelaufen sind. Die Informationsgrundlage über die verfügbaren Heiztechnologien wäre also noch nicht und deshalb ggfls. noch nicht klar ist, ob künftig die Möglichkeit besteht, das Gebäude an ein Wärmenetz anzuschließen.</p> <p>Bis zum Ablauf der Fristen für die kommunale Wärmeplanung dürfte eine Gasetagenheizung also durch ein identisches Modell ersetzt werden; dieses wäre dann aber nach den Vorgaben von § 71 Absatz 9 GEG ab den dort festgelegten Zeitpunkten mit einem jeweils festgelegten Prozentsatz beispielsweise an Biogas zu betreiben. Angesichts der zu erwartenden steigenden CO<sub>2</sub>-Preise lohnt es sich also, bereits in dieser Übergangsphase die Umstellung der Wärmeversorgung des Gebäudes auf eine Heizung zu prüfen, die auf Erneuerbaren Energien basiert. Die Rechtsfolge des § 71 Absatz 9 GEG ist daher auch dem Eigentümer eines Gebäudes mit Gasetagenheizungen zumutbar, der in der Übergangszeit eine einzelne Gasetagenheizung gegen ein identisches Modell austauscht.</p>
--	--	--





bis zum 30.6.2016 (30.6.2016 bis >1.1.2019) - Erst danach gelten Sonderkonditionenregelungen für Gasheizungsanlagen.<sup>2,3</sup>  
 - bei Kombination von Etagenheizung und zentralem Kessel: auch bei Kesseltausch  
 - bei Einzelraumfeuerungsanlagen wird analog verfahren

**Auslöser: Austausch Etagenheizung nach Ablauf der Fristen über die kommunale Wärmeplanung**  
 - bei Kombination von Etagenheizung und zentralem Kessel: auch bei Kesseltausch  
 - bei Einzelraumfeuerungsanlagen wird analog verfahren

5 Jahre ohne Anforderung 65% EE

**Weiterhin: Gasheizungsanlagen in Mietwohnungsanschlüssen**

- Einhaltung von 65% EE im Austauschfall
- +1 Jahr für Austauschgeräte der ersten 5 Jahre

**Spätest mögliche Entscheidung Eigentümer**  
 über Art der Gebäudebeheizung

**Umstellung auf Zentralheizungsanlage**  
 - bei Teilweise o. vollständige Umstellung auf Zentralheizungsanlage  
 - keine Entschöpfungspflicht

**Verrückung für ggf. verbleibende Etagenheizungen**

- Einhaltung von 65% EE im Austauschfall
- +1 Jahr für Austauschgeräte der ersten 5 Jahre

**Späteste Fertigstellung Zentralheizung**  
 mit 65% EE

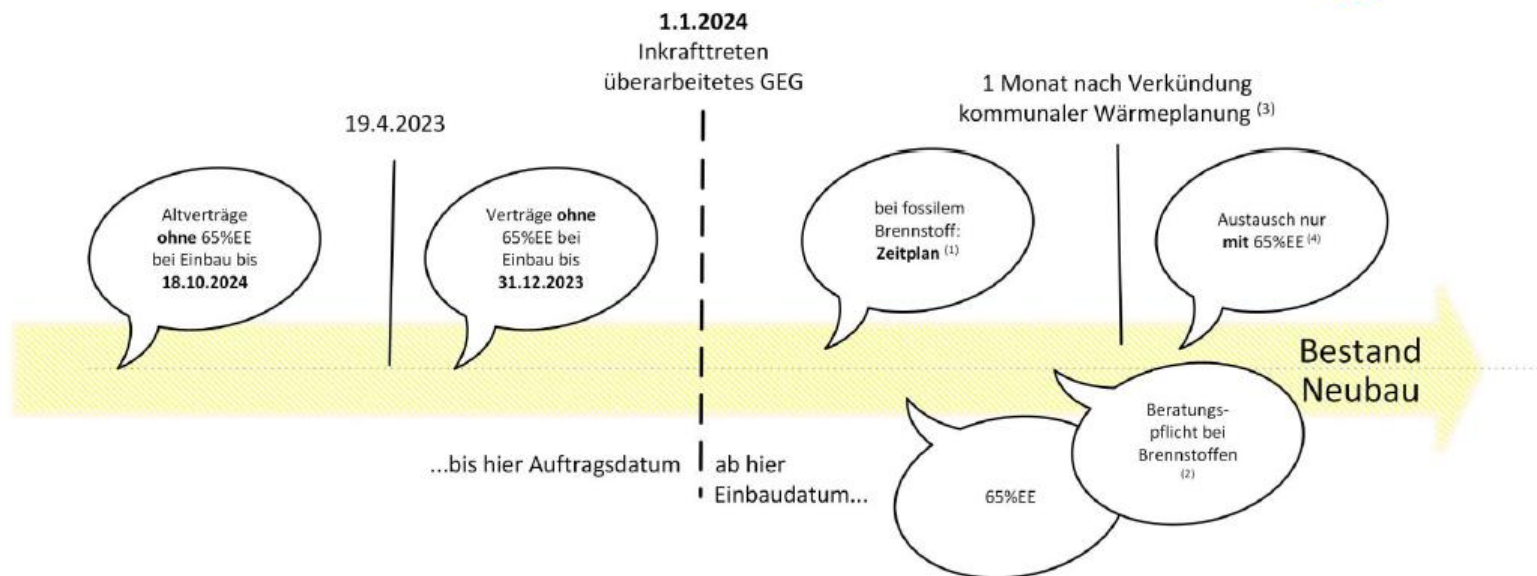
Wohnungen, die an die Zentralheizung angeschlossen werden sollen:

- Anschluss im Austauschfall
- Wohnungen mit einem Gerätetausch nach Eigentümerentscheidung haben ein Jahr nach Fertigstellung Zeit

max. 8 Jahre

max. 13 Jahre

<sup>1</sup> Folien kommunale Wärmeplanung  
<sup>2</sup> Interpretation BVMWK  
<sup>3</sup> Entscheidungen werden wie Gasheizungen behandelt. Prüfung auf alternative Techniken auch vor dem Fristen empfehlenswert.



(1) Eigentümer muss nach Stufenplan ab 1.1.29 einen EE-Anteil am Brennstoff nachweisen:

1.1.29:15% / 1.1.35 30% / 1.1.40 60% EE

Ausnahme: Wenn das Erdgasgerät auf 100 % H<sub>2</sub> umrüstbar ist und gem. kommunaler Wärmeplanung das Netz auf H<sub>2</sub> umgerüstet wird, gibt es keine weiteren Anforderungen.

(2) Beratungspflicht: Folgen CO<sub>2</sub>-Bepreisung und Wärmeplanung

(3) spätestens jedoch nach dem 30.6.2028 (Kommunen <=100.000 Einwohner)/30.6.2026 (>100.000 Einwohner)

(4) Übergangslösung möglich (zum Beispiel im Havariefall); Befreiung auf Antrag möglich bei unbilliger Härte oder Bezug von Sozialleistungen



§71m

Wie wird mit Hallenheizungen umgegangen, die nicht 40% Einsparung nachweisen können?

„Unter dieser Voraussetzung kann ich Ihnen zu Ihrer Anfrage jedoch mitteilen, dass wir Ihre Auslegung teilen. Wir verweisen insoweit auch nochmal auf die Begründung zu § 71m im zweiten Gesetzesentwurf der Bundesregierung (Bt. Drs. 20/6875, S. 128), in der dasselbe Beispiel verwendet wird:

„Sofern eine Reduktion des Endenergieverbrauchs von 40 Prozent nicht erreicht werden kann, aber mindestens eine Reduktion von 25 Prozent, soll nach Absatz 2 Satz 3 die Möglichkeit des Ausgleichs durch erneuerbare Energien ermöglicht werden. Dazu wird zunächst der fehlende Anteil vom Hundert von der geforderten 40-prozentigen Einsparung errechnet (Beispiel: 30 Prozent Einsparung; die Differenz von 10 Prozent zu 40 Prozent entspricht 25 Prozent). Dieser Prozentsatz wird angelegt an den Grundwert von 65 Prozent erneuerbaren Energien bei Heizungsanlagen; somit wäre bei einer Hallenheizung, bei deren Betrieb die Endenergie nur um 30 Prozent reduziert werden konnte, der Einsatz von 16,25 Prozent erneuerbaren Energien erforderlich. Wird nach Ablauf der zweijährigen Übergangsfrist keine Reduktion des Energieverbrauchs des neuen Systems um mindestens 40 Prozent nach Satz 2 bzw. um mindestens 25 Prozent soweit der fehlende Anteil vom Hundert im Hinblick auf 40 Prozent Verringerung des Endenergieverbrauch durch den gleichen Anteil vom Hundert im Hinblick auf die Nutzung von 65 Prozent erneuerbarer Energien ausgeglichen werden kann nach Satz 3 gegenüber dem Zustand vor der Erneuerung



		des Heizungssystems nachgewiesen, ist die Anlage mit mindestens 65 Prozent erneuerbaren Energien zu betreiben.“
§ 71m „Übergangsfrist bei einer Hallenheizung“	Muss bei einer Hybridheizung bestehend aus Wärmepumpe und Dunkelstrahlern ein zusätzlicher Abgas-Wärmeübertrager bzgl. Brennwerttechnik vorgesehen werden oder kann auf diesen verzichtet werden, da diese Geräte (Dunkelstrahler) keine Brennwertkessel sind?	Für Hallenheizungen ist keine Technologie im Sinne von Heizwert oder Brennwert vorgeschrieben. Jedoch muss zur Erfüllung nach der Erneuerung 40 % Endenergie im Vergleich zum Ausgangszustand eingespart werden. (Nachzuweisen nach 2 Jahren Betrieb.) Eine grundsätzliche Pflicht zur Nutzung der Brennwerttechnik ist nicht gegeben, es ist jedoch im Einzelfall zu prüfen, ob eine Brennwert-Nutzung vorteilhaft ist.



<p>§96</p>	<p>Wie sind diese Regelungen anzuwenden, wenn der Vermieter (= Gebäudeeigentümer) sich (mit entsprechender Pflichtberatung) für ein derartiges Anlagenkonzept mit dem Einsatz „grüner“ Brennstoffe entscheidet, der Brennstoffbezug jedoch durch den Mieter erfolgt? Wer hat hier die Pflichten zum Betrieb mit und Bezug von „grüner“ Brennstoffe und die hieraus folgenden Nachweispflichten nach § 96 zu erfüllen und wen treffen im Falle der Nichterfüllung die Bußgeldvorschriften nach § 108?</p>	<p>Der Mieter als Betreiber der Anlage ist verpflichtet. Er ist damit auch Adressat der Bußgeldvorschrift. (Anm. Ergibt sich aus der abweichenden Ansprache als Betreiber im Gegensatz zu Bauherrn/Eigentümer). Wenn der Eigentümer die Anlage samt Brennstoff vermietet, dann ist er der Betreiber. Bei Wärmecontracting wäre der Contractor und nicht der Kunde verantwortlich als Betreiber. Hinweis der beteiligten Verbände: Eine vertragliche Regelung zwischen Mieter und Eigentümer wird empfohlen.</p>