

Stellungnahme der Arbeitsgemeinschaft Energie und Umwelt AGEU zum Vorschlag des BMWK für ein Gebäudeenergiegesetz

geschrieben von Admin | 1. Juni 2023

Von Dr.-Ing. Günter Keil und Dr. rer.nat. Klaus Tägder

Diese Stellungnahme übersenden wir Ihnen als Vertreter der AGEU, die Ihnen hiermit die fachliche Bewertung ihrer Mitglieder zu dem oben erwähnten aktuellen Gesetzesvorschlag zur Kenntnis geben möchten. Diese Arbeitsgemeinschaft, die seit etlichen Jahren im Raum Bonn existiert, beobachtet und bewertet die deutsche Energie- und Umweltpolitik und publiziert ihre Stellungnahmen in Fachjournalen. Sie ist parteiunabhängig und finanziert ihre Arbeit selbst. Die Grundlage ihrer Arbeit beruht auf den Fachkenntnissen ihrer 11 Mitglieder – überwiegend Ingenieur- und Naturwissenschaftler.

Wir übermitteln Ihnen hiermit unsere Bewertung des Gesetzesvorschlags, da wir hoffen, dass sie für Ihre Organisation bzw. Ihr Unternehmen von Nutzen sein kann.

Vorbemerkung Wir legen Wert auf die Feststellung, dass die wesentlichste Aussage in diesem Artikel mit der Veröffentlichung von Prof. Fritz Vahrenholt (Lit.1) und dem Vortrag von Prof. Gerd Ganteför (Lit.2) bereits öffentlich gemacht wurde: Die falsche Klimaschutz-Begründung in der Vorlage des Gebäudeenergiegesetzes. Das war der Anlass für unsere Veröffentlichung.

Dass Luft-Wärmepumpen bisher nahezu keinen Anteil an neu eingebauten Gebäudeheizungen hatten, liegt an deren physikalisch bedingten Grenzen. Diese kann weder die Politik noch die Heizungsbranche umgehen. Wenn wie jetzt plötzlich von manchen Herstellern von Verbesserungen dieser Technik die Rede ist, kann das allenfalls mit einer billigeren Produktion erreicht werden. China hat sie bereits.

Weshalb Luft-Wärmepumpen für die Gebäudeheizung? Die elektrische Luft-Wärmepumpe zieht Wärme aus der Außenluft ab und befördert sie als Heizwärme in eine Zentralheizung. Dazu muss sie einen Temperaturunterschied zwischen der Außentemperatur der Luft und der nötigen Vorlauftemperatur der Hausheizung überwinden. Aus dieser in der Anlage gezeigten großen Abhängigkeit folgt die drastische Abnahme der aus der Außenluft angesaugten Wärmeenergie bei tiefen Temperaturen – und deren Ersatz durch immer höheren Stromverbrauch der Pumpe. Die Folge ist weitgehende oder völlige Wirkungslosigkeit im Winter- siehe die unten

präsentierten Berechnungen. – 1 – Was das für den „CO₂-Fußabdruck“ dieser teuren Heizanlage bedeutet, wird ebenfalls unten behandelt.

Der Einsatz in Wohnungen und speziell in älteren Einfamilienhäusern

Ältere Einfamilienhäuser (und ebenso ältere Mehrfamilienhäuser) benötigen für ihre Zentralheizung mit ihren kleinflächigen Heizkörpern in den Räumen zwingend eine Vorlauftemperatur von 70°C.

Die Luft-Wärmepumpe befindet sich dann bereits bei Außentemperaturen von wenigen Graden unter 0°C jenseits der Grenze ihrer Funktionsfähigkeit, weil sie eine Temperaturdifferenz von 70°C nicht mehr bewältigen kann. Das führt dazu, dass Luft-Wärmepumpen für die Beheizung der weitaus größten Anzahl der Bestandsgebäude im Winter völlig ungeeignet sind.

Wer ist von dem Gebäudeenergiegesetz betroffen?

Alle. Alle Bewohner von Mehrfamilien- und Einfamilienhäusern. Eigentümer und Mieter. Ausgenommen sind offenbar nur die Bewohner von Containern, Wohnwagen und Gartenhäuschen, die vom Gesetzgeber vergessen wurden. Dazu die Zahlen: Anzahl der Wohnungen:..... 43,08 Millionen Anzahl der Einfamilienhäuser: 16,185 Millionen (Daten von Statista.com für das Jahr 2022)

Besonders betroffen: Ältere Einfamilienhäuser Eine Voraussetzung für einen Einsatz der Luft-Wärmepumpe im Winter ist eine Fußbodenheizung zusammen mit einer starken Wärmedämmung des Gebäudes, was eine geringere Vorlauftemperatur erlaubt. Das ist bei älteren Einfamilienhäusern jedoch eine Ausnahme. Die Eigentümer benötigen dann auf jeden Fall eine Heizung, die eine Vorlauftemperatur von 70°C bereitstellt.

Der Verlauf der für die Vorlauftemperatur 70°C maßgeblichen Leistungszahl (siehe Anlage) zeigt: Der Einbau der Luft-Wärmepumpe ist im normalen Winter nichts anderes als eine weit überwiegend elektrische Heizanlage. Bei minus 10°C wird dann das Haus rein elektrisch geheizt. Die Stromkosten sind dann erheblich. Aber nicht nur das.

Die Gasheizung ist auch beim Klimaschutz überlegen Die einzige Begründung für die massenweise Ausmusterung der Gasheizungen und deren Ersatz durch Luft-Wärmepumpen ist deren angebliche Klimaschutz-Wirkung. In § 1 des Gesetzes heißt es: „Ziel des Gesetzes ist es, einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele zu leisten.“

Ein Vergleich der Klimafolgen der Nutzung von Gas- und Ölheizungen einerseits mit Luft-Wärmepumpen-Heizungen andererseits, den Prof. Fritz Vahrenholt in seiner Veröffentlichung „Das Wärmepumpen-Desaster“ vom 7. April 2023 vorgelegt hat, bewies bereits, dass eine Gasheizung im normalen Winterbetrieb im Vergleich mit einer Luft-Wärmepumpe einen deutlich geringeren Kohlendioxid-Ausstoß pro Kilowattstunde der gelieferten Wärmeenergie aufweist. (Lit.1). Auch für die Ölheizung trafe

das zu. Der Grund dafür sind die über 50 Prozent „fossil“ erzeugten Netzstroms der Kohle-, Öl- und Gaskraftwerke, den diese Wärmepumpen benötigen.

Eigene Berechnung Hierzu wurde die mit einer 70-Grad-Kurve ergänzte Arbeits-Charakteristik eines Herstellers verwendet – siehe Anlage. Sie stellt das durch Messungen ermittelte Ergebnis einer im Einsatz befindlichen Luft-Wärmepumpe dar. Also das realistische Verhalten im Betrieb.

Die hier angegebenen Umwandlungsfaktoren wurden von den beiden genannten Wissenschaftlern (Lit. 1 und 2) übernommen: A): Der „Fußabdruck“ (die Menge) der CO₂-Emission einer Strom-KWh beträgt für die Luft-Wärmepumpe 0,517 kg. Der Grund: Die CO₂-Emissionen der Kraftwerke. B): Bei einer Gasheizung beträgt der Fußabdruck 0,16 Kg pro kWh gelieferter Wärmeenergie.

Damit werden zwei Beispiele für den Betrieb einer Gasheizung und einer Luft-Wärmepumpe (L-WP) bei Außenluft-Temperaturen im Winter von 0°C und minus 10°C präsentiert:

Beispiel 1: Mit einer Vorlauftemperatur von 70 °C und 0 °C an der Außenseite schafft die L-WP eine **Leistungszahl von 1,4**. Der CO₂-Fußabdruck der L-WP-Heizanlage ist dann 0,37 Kilogramm CO₂ per kWh Wärmelieferung ins Haus. Das ist bereits das 2,3-fache dessen, was die Gasheizung ausstößt. Die Gasheizung ist bereits damit wesentlich klimafreundlicher als die Luftwärmepumpen- Heizung.

Beispiel 2: Bei gleicher Vorlauftemperatur 70 °C, aber minus 10°C ist ihre Leistungszahl **ist 1.0** , und das bedeutet, dass die gesamte Heizleistung der Anlage elektrisch erzeugt wird. Als hätte man nur einen großen elektrischen Boiler. Man hat aber eine sehr viel teurere Anlage, die leider auch noch das 3,2-fache an CO₂-Menge pro Kilowattstunde Wärmeenergie im Vergleich mit einer entsorgten Gasheizung ausstößt.

Damit entfällt die gesamte Begründung des Gesetzes.

Die in dem vorgelegten Gesetz enthaltenen wesentlichen Teile stellen bei ihrer Realisierung einen u.E. unnötigen Eingriff in die wirtschaftliche und finanzielle Verhaltensweise der Bürger dar, die massiv ihr Leben beeinträchtigen würde.

Ein technisches Schlüsselement der Gesetzes-Vorlage der Regierung ist der erzwungene massenhafte Einsatz der Luft-Wärmepumpe – die seit langem bekannt ist, aber bislang fast gar nicht in der Gebäudeheizung eingesetzt wurde. Ganz im Gegensatz zu sinnvollen Anwendungen in der Industrie bei geeigneten Voraussetzungen.

Der Einbau der zur klimafreundlichen Alternative zur Gasheizung ernannten Luft-Wärmepumpe ist in einem normalen Winter nichts anderes als eine weit überwiegend elektrische Heizanlage. Eine Gasheizung und

ebenfalls die Ölheizung haben im normalen Winterbetrieb im Vergleich mit einer Luft-Wärmepumpe einen deutlich geringeren Kohlendioxid-Ausstoß pro Kilowattstunde der gelieferten Wärmeenergie. Der Grund dafür liegt in dem hohen, ca. 50 prozentigen „fossilen“ Anteil des Strommixes, den die elektrische Luft-Wärmepumpe benötigt. Eine massenweise teure Umstellung der vorhandenen Gas- und Ölheizungen auf Wärmepumpen-Heizung ist nicht nur unvorstellbar teuer, sondern auch noch klimaschädlich.

Die gesamte Grundlage des mit einem „wesentlichen Beitrag zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele“ begründeten Gebäudeenergiegesetzes ist deshalb falsch.

Nachwort

Die in allen Aspekten bestehende Überlegenheit der Gasheizungen liegt nicht nur in ihrer geradezu drastisch besseren Klimabilanz, sondern auch im laufenden, intensiven Ersatz älterer Gasheizungsanlagen durch solche mit der Gas-Brennwerttechnik. Und das ohne Zwang. Man achte auf die Schornsteine, aus denen ein Stück Edelstahlrohr herauschaut. Damit wird eine Brennstoffeinsparung von 20 Prozent erreicht. Damit weniger Emissionen.

Und diese Überlegenheit steigt noch aus einem weiteren Grund: Der ca. 50 % betragende „fossile“ Prozentsatz des von der Wärmepumpe benötigten Stroms wird künftig zwangsläufig weiter ansteigen, weil sich die Regierung dazu gezwungen sieht, einige der schon stillgelegten Kohlekraftwerke wieder einzusetzen. Womit sie bereits begonnen hat. Dann wird die Luft-Wärmepumpe als Heizung noch klimaschädlicher sein, als sie es bereits heute ist.

Quellen/Literatur 1. Prof. Fritz Vahrenholt, „Das Wärmepumpendesaster“, 7.4.2023; EIKE-Institut;
<https://eike-klima-energie-eu/2023/04/07/das-waermepumpendesaster-von-fritz-vahrenholt/>

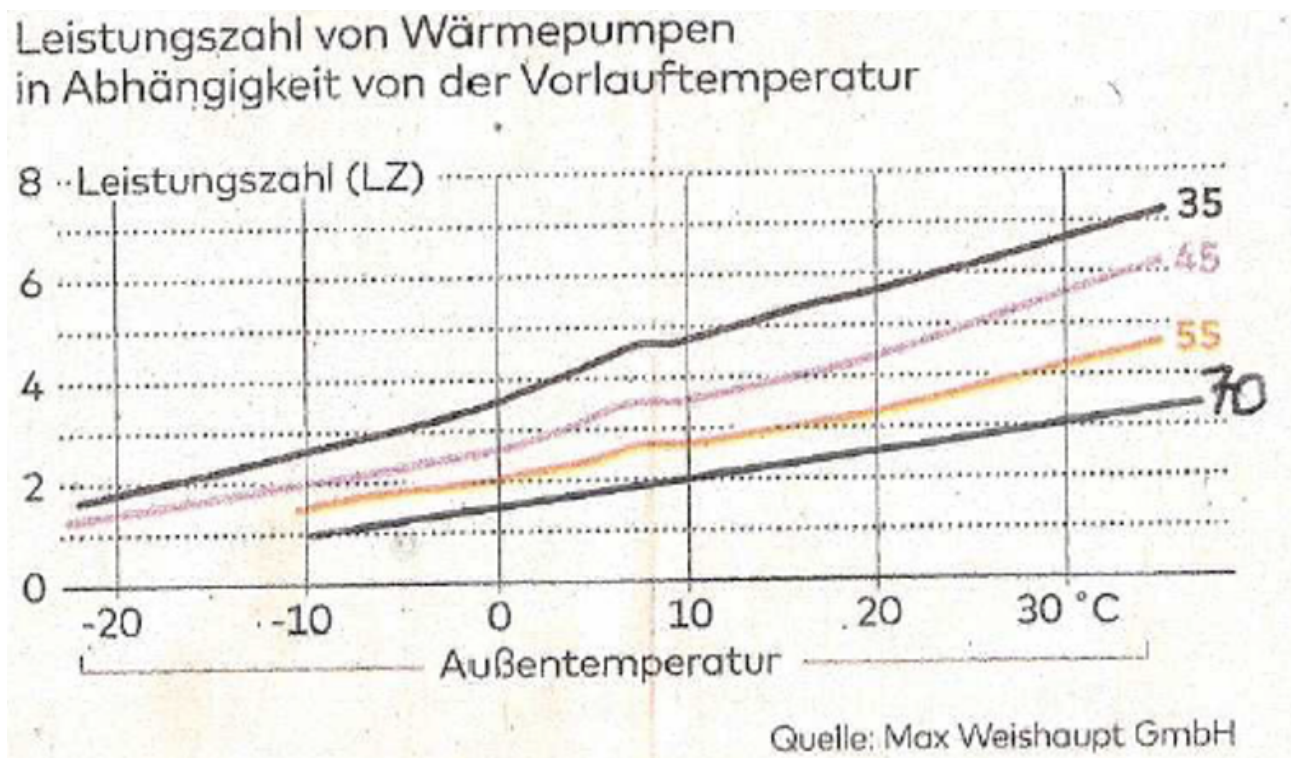
2. Prof. Dr. Gerd Ganteför: „Wärmepumpe – klimaschädlicher als Gas?“; Vortrag auf Youtube.com, 10.3.2023;
<https://youtube.com/watch?v=X0rchzlfW0>

3. Klaus Müller: „Wärmepumpen als Heizungen? Kritische Betrachtung ihrer Umweltfreundlichkeit“, Berliner Zeitung, 16.4.2023, <https://www.Artikel, Vorträge%3B leserbriefe, zitate/artikel/experte-warnt-waermepumpen-in-altbauten-klimaschaedlicher-als-gasheizungen.html>

4. Michael Fabricius „Rund 12 Milliarden pro Jahr für Wärmepumpen? Die wahren Kosten dürften viel höher sein“, DIE WELT 5.4.2023;
<https://www.welt.de/wirtschaft/plus244633978/klimaneutralitaet-12-milliarden-pro-jahr-fuer-waermepumpen-die-wahren-kosten-duerften-viel-hoehler-sein.html>

5. Gunter Weißgerber: „Die sozialen Folgen des Wärmepumpendiktats“, 8.4.2023,
<https://www.achgut.com/artikel/die-sozialen-folgen-des-waermepumpendiktats>
6. Julia Löhr: „Wie Habeck die Wärmepumpe schönrechnet“, FAZ, 8.4.2023;
<http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/klima-nachhaltigkeit/wie-habeck-die-waermepumpe-schoenrechnet-18807349.html>
9. Michael Fabricius „Rund 12 Milliarden pro Jahr für Wärmepumpen? Die wahren Kosten dürften viel höher sein“, DIE WELT 5.4.2023;
<https://www.welt.de/wirtschaft/plus244633978/klimaneutralitaet-12-milliarden-pro-jahr-fuer-waermepumpen-die-wahren-kosten-duerften-viel-hoehere-sein.html>

Leistungskennlinien einer Luft-Wärmepumpe



Die Abbildung zeigt die von einem Hersteller veröffentlichten Verläufe der Leistungszahlen einer Luft-Wärmepumpe in Abhängigkeit von der Außentemperatur. Die dargestellten Kurven betreffen die an einer Heizung abzuliefernden Temperaturwerte, die z.B. bei hochgedämmtem Gebäuden mit Fußbodenheizungen (Niedrigenergie-Häuser) bei 50°C oder auch darunterliegenden Werten ausreichen. Bei älteren Häusern mit kleineren Heizkörpern und geringer Wärmedämmung sind 70°C notwendig. Die 70°C-Leistungszahl-Kurve wurde ergänzend eingefügt; sie fehlte in der Hersteller-Grafik. Die in den Berechnungen verwendeten Leistungszahlen wurden aus dieser 70°C-Kurve für Winterbetrieb bei 0°C sowie bei -10°C entnommen.