

Heizungsanlagen im Mehrfamilienhaus: Brennwert, Wärmepumpe und BHKW im praxisnahen Vergleich

Welche Heizungstechnik welches Bestandsobjekt verträgt:
Gas-Brennwert, Wärmepumpe, Pellet, BHKW und
Hybridanlagen

Inhalt

- 01 Gas-Brennwertkessel: Wirkungsgrad, GEG-Eignung, Übergangsfristen
- 02 Wärmepumpe im Bestand: Luft, Sole, Grundwasser — Hürden im MFH
- 03 Pellet- und Biomasse-Heizung: Logistik, Lagerung, Förderung
- 04 BHKW und Mini-BHKW: Stromerzeugung, KWK-Bonus, Wirtschaftlichkeit
- 05 Hybridanlagen und Anschluss an Wärmenetze — Wärmeplanungs-Kontext
- 06 Take-aways

EIN KLASSISCHES SZENARIO IN DER BESTANDSVERWALTUNG: EIN MEHRFAMILIENHAUS AUS DEN FRÜHEN Neunzigern, zwölf Einheiten, ein 30 Jahre alter Gas-Niedertemperaturkessel im Keller. Die Wartungsfirma meldet einen Riss im Wärmetauscher, die Ersatzteilversorgung ist bei dieser Baureihe längst eingestellt. Innerhalb weniger Wochen muss ein Ersatz stehen, sonst frieren im nächsten Winter zwölf Parteien. Gleichzeitig gilt seit dem 01.01.2024 die 65%-Pflicht aus § 71 GEG, und die kommunale Wärmeplanung der Standortgemeinde wird erst Ende 2027 erwartet.

Die Entscheidung ist nicht trivial: Brennwert, Wärmepumpe, Pellet, BHKW oder doch die Hybridlösung mit Anschluss an ein künftiges Wärmenetz? Jede Option hat eine eigene Logik aus Investition, Betriebskosten, GEG-Tauglichkeit und Fördermitteln. Dieser Beitrag ordnet die fünf wichtigsten Varianten praxisnah ein und benennt die Stolpersteine, die im Mehrfamilienhaus regelmäßig unterschätzt werden. Wer parallel die Sanierungslogik einordnen möchte, findet die rechtlichen Leitplanken im Beitrag [GEG 2024 Sanierungspflicht und Modernisierung](#).

Gas-Brennwertkessel: Wirkungsgrad, GEG-Eignung, Übergangsfristen

Der Gas-Brennwertkessel bleibt im Bestand der wirtschaftlich nächstliegende Ersatz, wenn der Gasanschluss vorhanden und die hydraulische Infrastruktur intakt ist. Brennwertkessel erreichen Norm-Nutzungsgrade von 96 bis 98 Prozent, weil sie die Kondensationswärme des Wasserdampfs im Abgas zurückgewinnen. Die Investition liegt bei einem Zwölf-Parteien-Haus typisch zwischen 18.000 und 28.000 Euro, je nach Speicher, Abgasführung und Demontage des Altkessels.

GEG-rechtlich darf eine reine Gas-Brennwertanlage seit dem 01.01.2024 nur dann eingebaut werden, wenn die Übergangsvorschriften des § 71 Absatz 8 GEG greifen. In Gemeinden mit mehr als 100.000 Einwohnern läuft diese Frist bis zum 30.06.2026, in kleineren Gemeinden bis zum 30.06.2028. Vor Ablauf darf eine Anlage installiert werden, die die 65%-Pflicht noch nicht erfüllt, allerdings sind die Eigentümer dann verpflichtet, ab 01.01.2029 mindestens 15 Prozent biogene oder grüne Brennstoffanteile einzukaufen, ab 01.01.2035 mindestens 30 Prozent und ab 01.01.2040 mindestens 60 Prozent. Diese Bezugspflichten sind vertraglich abzusichern, sonst droht eine spätere Stilllegung der Anlage.

Vor dem Einbau ist eine Pflichtberatung durch eine fachkundige Person nach § 71 Absatz 11 GEG vorgeschrieben. Sie muss die mögliche Unwirtschaftlichkeit infolge der kommunalen Wärmeplanung würdigen, denn ein 2026 eingebauter Kessel kann 2032 wirtschaftlich entwertet sein, wenn das Quartier dann an ein Fernwärmenetz angeschlossen wird. Die Beratung ist zu protokollieren und im Eigentümerbeschluss zu dokumentieren. Bei

der Inbetriebnahme greifen außerdem § 60c GEG (hydraulischer Abgleich für Anlagen ab sieben Einheiten nach Verfahren B) und nach 15 Jahren die Optimierungspflicht aus § 72 GEG in Verbindung mit § 60b GEG.

Wärmepumpe im Bestand: Luft, Sole, Grundwasser — Hürden im MFH

Die Wärmepumpe ist im Neubau Standard, im Bestandsmehrfamilienhaus hingegen ein anspruchsvolles Projekt. Drei Quellen kommen in Betracht: Außenluft, Erdreich (Sole) und Grundwasser. Die Luft-Wasser-Wärmepumpe ist am einfachsten zu installieren, kommt aber bei zwölf bis zwanzig Einheiten schnell an die Grenze sinnvoller Aufstellflächen und Schallemissionswerte. Sole-Wasser-Anlagen benötigen Erdsonden mit 80 bis 120 Metern Tiefe oder Erdkollektoren mit erheblichem Flächenbedarf. Grundwasser-Anlagen sind effizient, aber genehmigungspflichtig nach Wasserhaushaltsgesetz und nur bei geeigneter Hydrogeologie zulässig.

Die zentrale Kennzahl ist die Jahresarbeitszahl (JAZ). Eine Wärmepumpe gilt als förderfähig und energetisch sinnvoll, wenn die JAZ mindestens 3,0 erreicht, im BEG-Förderkontext werden teils 3,0 bis 3,5 verlangt. Die JAZ hängt vom Temperaturhub ab: Je geringer die Vorlauftemperatur, desto besser die Effizienz. Das ist im Bestand der kritische Punkt. Klassische Heizkörperauslegungen mit 70/55 Grad Vorlauf-/Rücklauftemperatur drücken die JAZ unter wirtschaftliche Werte. Vor jedem Wärmepumpenprojekt gehört daher eine raumweise Heizlastberechnung und eine Prüfung, ob die vorhandenen Heizflächen eine Absenkung auf 55/45 oder besser 45/35 Grad tragen.

Hinzu kommt § 60a GEG: Wärmepumpen, die nach dem 31.12.2023 eingebaut wurden und mindestens sechs Einheiten versorgen, müssen nach der ersten vollständigen Heizperiode, spätestens zwei Jahre nach Inbetriebnahme, einer Betriebsprüfung unterzogen werden. Geprüft werden Regelungsparameter, Vor- und Rücklauftemperaturen, Jahresarbeitszahl, Dichtheit und hydraulische Komponenten. Ohne dauerhafte Fernkontrolle wiederholt sich die Prüfung alle fünf Jahre. Wer diese Pflichten nicht einplant, riskiert einen Effizienzverlust, der die Wirtschaftlichkeit der Anlage über die Nutzungsdauer hinweg auffrisst. Eine vertiefte Einordnung zur Eignung im Altbau liefert der Beitrag [Wärmepumpe im Bestandsbau](#).

Pellet- und Biomasse-Heizung: Logistik, Lagerung, Förderung

Pellet- und Biomasse-Heizungen erfüllen die 65-%-Pflicht aus § 71 GEG automatisch und werden in § 71f GEG ausdrücklich als zulässige Erfüllungsoption für feste Biomasse anerkannt. Der Brennstoff ist gut verfügbar, die Anlagentechnik ausgereift, die Heizleistungen reichen problemlos für Mehrfamilienhäuser bis 80 Einheiten und mehr. Pelletkessel erreichen Nutzungsgrade von 90 bis 94 Prozent, Hackschnitzelanlagen leicht darunter.

Der Engpass ist die Logistik. Pellets benötigen ein staubgeschütztes, trockenes Brennstofflager mit einem Volumen, das mindestens den Jahresbedarf plus Reserve aufnimmt. Bei einem Zwölf-Parteien-Haus mit 60.000 kWh Heizwärmebedarf sind das rund 15 Tonnen Pellets, was etwa 25 Kubikmeter Lagerraum entspricht. Hackschnitzel benötigen rund das Dreifache an Volumen. Anlieferung erfolgt per Silozug, der eine befahrbare Zufahrt und Einblasstutzen mit höchstens 30 Metern Schlauchweg benötigt. In innerstädtischen Lagen ist das oft der K.-o.-Punkt, der die Variante scheitern lässt.

Förderseitig ist die Pelletheizung attraktiv: Über die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG EM) bezuschusst die BAFA biomassebasierte Heizungen mit bis zu 35 Prozent (Grundförderung 30 Prozent plus 5 Prozent Effizienzbonus bei Feinstaubgrenzwerten unter $2,5 \text{ mg/m}^3$). Kombiniert mit Klimageschwindigkeits-, Einkommens- und Effizienzboni sind in selbstgenutzten Konstellationen bis zu 70 Prozent Förderung möglich, im Mehrfamilienhaus-Vermietungsbetrieb realistisch zwischen 30 und 45 Prozent. Wer die Kombinationsmöglichkeiten der Programme ausschöpfen will, findet die Stack-Logik im Beitrag Fördermittel-Stack für die GdWE.

Zu beachten ist die Wartungsintensität: Asche muss regelmäßig entnommen werden, der Brenner braucht jährlich eine Reinigung, der Schornsteinfeger setzt eine eigene Messpflicht an. Die laufenden Wartungskosten liegen rund 30 bis 50 Prozent über denen einer Gasanlage.

BHKW und Mini-BHKW: Stromerzeugung, KWK-Bonus, Wirtschaftlichkeit

Ein Blockheizkraftwerk (BHKW) erzeugt parallel Strom und Wärme nach dem Kraft-Wärme-Kopplungs-Prinzip. Im Mehrfamilienhaus rechnet sich ein Mini-BHKW dann, wenn der Wärmebedarf hoch und der Stromeigenverbrauch im Haus gesichert ist. Typische Auslegungen für Mehrfamilienhäuser ab acht Einheiten liegen zwischen 5 und 20 kW elektrischer und 12 bis 50 kW thermischer Leistung. Die Anlage läuft als Grundlastherzeuger, ein Spitzenlastkessel deckt die kalten Wintertage ab.

Die Wirtschaftlichkeit steht und fällt mit den Laufzeiten. Ein Mini-BHKW braucht jährlich mindestens 4.500 bis 5.500 Volllaststunden, um sich zu refinanzieren. Das gelingt nur bei kontinuierlichem Wärmeabnahmeprofil, ideal mit angeschlossener Trinkwarmwasserbereitung mit ganzjähriger Grundlast. Wirtschaftlich entscheidend ist außerdem der KWK-Bonus nach dem KWK-Gesetz: Für Mini-BHKW bis 50 kW elektrischer Leistung wird der ins Netz eingespeiste Strom mit 8 Cent pro kWh und der eigenverbrauchte Strom mit 4 Cent pro kWh über 60.000 Vollbenutzungsstunden gefördert (Stand der KWKG-Novellierung). Hinzu kommen vermiedene Netzentgelte und der Energiesteuerentlastungsstatbestand für den eingesetzten Brennstoff.

Mietrechtlich und steuerlich ist das Mieterstrommodell anspruchsvoll. Der vor Ort erzeugte Strom kann direkt an die Mieter verkauft werden, was zusätzliche Erlöse bringt, gleichzeitig aber gewerbliche Einkünfte auslösen und die erweiterte Gewerbesteuerkürzung gefährden kann. Ohne saubere vertragliche Trennung zwischen Vermietungs- und Energielieferungsgesellschaft kippt die steuerliche Konstellation. GEG-seitig zählt das BHKW nur dann zur 65-%-Erfüllung, wenn es mit Biomethan, biogenem Flüssiggas oder grünem Wasserstoff betrieben wird; ein konventionell mit Erdgas betriebenes BHKW erfüllt die 65-%-Pflicht für sich allein nicht und muss daher als Teil einer Hybridlösung betrachtet werden.

Hybridanlagen und Anschluss an Wärmenetze — Wärmeplanungs-Kontext

Die Hybridheizung kombiniert eine fossile Komponente mit einer regenerativen Wärmequelle, typischerweise Wärmepumpe plus Spitzenlast-Gaskessel oder Solarthermie plus Pelletkessel. § 71h GEG regelt diese Bauform: Solarthermie und eine fossile Heizung dürfen kombiniert werden, sofern die regenerative Komponente einen rechnerischen Anteil von mindestens 65 Prozent an der Wärmebereitstellung erreicht. Bei Wärmepumpen-Hybriden gilt die Anforderung über eine bivalente Betriebsweise, bei der die Wärmepumpe die Grundlast trägt und der Gaskessel nur an Auslegungstagen einspringt.

Hybride sind im Bestand oft die pragmatischste Lösung: Die Wärmepumpe übernimmt 70 bis 85 Prozent der Jahresarbeit bei moderaten Vorlauftemperaturen, der Spitzenlastkessel sichert die kältesten Tage ab und erlaubt es, die Wärmepumpe kleiner und damit günstiger zu dimensionieren. Die Mehrinvestition gegenüber einer reinen Wärmepumpenanlage liegt bei 8.000 bis 15.000 Euro, gleicht sich aber durch die geringere Wärmepumpenleistung teilweise aus. Eine ehrliche Einordnung gegenüber der Vollsanierungs-Logik liefert der Beitrag Energetische Gesamtsanierung vs. Einzelmaßnahmen.

Die strategisch wichtigere Frage betrifft den Anschluss an ein Wärmenetz. Liegt das Objekt in einem Quartier mit kommunaler Wärmeplanung, das ein Fernwärme- oder Nahwärmenetz vorsieht, kann der Anschluss die einfachste Lösung sein. Bis zur tatsächlichen Inbe-

triebnahme darf eine fossile Anlage als Übergangslösung weiterlaufen, wenn ein Lieferungsvertrag mit dem Netzbetreiber besteht, das Wärmenetz mindestens 65 Prozent erneuerbare Energien oder unvermeidbare Abwärme liefert und der Anschluss spätestens zehn Jahre nach Vertragsschluss erfolgt. Verwalter sollten die kommunalen Wärmeplanungs-Bekanntmachungen aktiv beobachten und betroffene Eigentümergeinschaften vor jeder Heizungsentscheidung darüber informieren, sonst werden Investitionen getätigt, die innerhalb weniger Jahre wirtschaftlich entwertet sind.

Take-aways

- Gas-Brennwert bleibt bis 30.06.2026 (Großstadt) bzw. 30.06.2028 (kleinere Gemeinden) nach § 71 Absatz 8 GEG zulässig, erzwingt aber Bezugspflichten für grüne Anteile ab 2029.
- Wärmepumpen im Bestand brauchen JAZ $\geq 3,0$, abgesenkte Vorlauftemperaturen und tragen ihre Pflichtprüfung nach § 60a GEG zwei Jahre nach Inbetriebnahme.
- Pellet- und Biomasseanlagen erfüllen § 71f GEG ohne Übergangsfristen, scheitern aber häufig an Logistik und Lageranforderungen in innerstädtischen Lagen.
- Mini-BHKW erzielen den KWK-Bonus nach KWK-Gesetz nur bei stabilen Volllaststunden und benötigen eine saubere mietrechtliche und steuerliche Vertragsstruktur.
- Hybridanlagen nach § 71h GEG sind im Bestand der pragmatische Kompromiss; vor jeder Investition ist die kommunale Wärmeplanung zu prüfen, sonst droht wirtschaftliche Entwertung.
- Der hydraulische Abgleich nach § 60c GEG ist bei Neueinbauten ab sieben Einheiten Pflicht; § 72 GEG verlangt die Heizungsoptimierung von Bestandsanlagen ab 15 Jahren Betriebsdauer.

Fragen zum Heizungstausch im Mehrfamilienhaus? Erreichbar unter kontakt@immogenio.de.