

Diese Tabelle gibt einen Überblick einer zentralen und weiteren dezentralen Wärmeversorgungsmöglichkeiten im Gebäudebereich, die zur Erfüllung der Erneuerbare-Energien-Pflicht eingesetzt werden können, gemäß § 17 des Hamburgischen Klimaschutzgesetzes (HmbKliSchG) und § 6 – 11 der Hamburgischen Klimaschutz-

Umsetzungspflichtverordnung. Die genannten Größen- und Kostenangaben sind als ungefähre Anhaltspunkte zu verstehen. In der Praxis können auch abweichende Werte auftreten, daher dient diese Tabelle zur Orientierung, sie ersetzt keine Beratung und individuelle fallspezifische Berechnungen. Die Investitionsförderung von Bund

und Land sollten in jedem Fall berücksichtigt werden. Die in § 18 HmbKliSchG genannten Ersatzmaßnahmen „Quartierslösung“ und „Energieeinsparungen durch baulichen Wärmeschutz“ sind hier nicht weiter betrachtet.

	Anschluss an ein Wärmenetz	Wärmepumpe	Solarthermie	Holzheizung (zentral u. dezentral)	Biomethan- / Bioölbeimischung
Wirtschaftlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> – stärkere Unabhängigkeit von steigenden fossilen Energiepreisen (in Fernwärmenetzen werden künftig zunehmend erneuerbare Energien eingesetzt werden) – Keine jährlichen Wartungskosten – Übernahme von Hausanschluss und Übergabestation durch Wärmenetz-Betreiber – in der Regel Erhebung eines einmaligen Anschlusskostenbeitrags 	<ul style="list-style-type: none"> – je niedriger die Heizungsvorlauftemperatur desto wirtschaftlicher ist der Betrieb – Jahresvollkosten sind ungefähr gleich oder bis zu ca. 10 % niedriger als bei einer Gasheizung – Stromkosten können durch eigene Photovoltaik-Anlage verringert werden – hohe finanzielle Zuschüsse durch den Bund und Hamburgische Landesförderung 	<ul style="list-style-type: none"> – vorteilhaft für die Wirtschaftlichkeit ist ein hoher Trinkwarmwasserbedarf und eine niedrige Heizungsvorlauftemperatur – die Zusatzkosten für die Solarthermie können sich dann innerhalb von 20 Jahren amortisieren – hohe finanzielle Zuschüsse durch den Bund 	<ul style="list-style-type: none"> – Wirtschaftlichkeit ist maßgeblich abhängig vom Preis des eingesetzten Holzes – keine Abhängigkeit von der Heizungsvorlauf-temperatur – Jahresvollkosten sind bei derzeitigen Holzpreisen deutlich geringer als bei den anderen hier verglichenen Systemen, v.a. bei unsanierten Gebäuden – hohe finanzielle Zuschüsse durch den Bund und Hamburgischen Landesförderung 	<ul style="list-style-type: none"> – biogene Beimischung (Biomethan, Bioheizöl) verursacht höhere Brennstoffkosten – keine Investitionen in zusätzliche Systeme bei Gas- oder Ölheizungen – keine Investitionsförderung – hoher Anteil an fossilem Brennstoff verursacht in Zukunft immer höhere Kosten durch steigende CO₂-Abgaben – Jahresvollkosten sind in der Regel die höchsten der hier verglichenen Systeme
Platzbedarf im Haus	<ul style="list-style-type: none"> – Übergabestation benötigt ca. 3 m² – Trinkwasser-Speicher ggf. sinnvoll – Heizkessel und Brennstofflager sind überflüssig 	<ul style="list-style-type: none"> – Platzbedarf der Anlage wie bei einer Gasheizung – Heizwasserspeicher bis ca. 1,0 m³ 	<ul style="list-style-type: none"> – Heizwasserspeicher bis ca. 1,0 m³ – Leitungsführung mit möglichst kurzem Weg zum Dach und zum Heizkessel 	<ul style="list-style-type: none"> – Heizwasserspeicher bis ca. 2,0 m³ – Lagermöglichkeit für den Holz (-pellet-)Vorrat (mehrere Kubikmeter) – Stellplatz für den Kessel oder den Ofen, möglichst nahe am Lager 	<ul style="list-style-type: none"> – kein zusätzlicher Platzbedarf neben der Gas- oder Ölheizung
Platzbedarf außerhalb	Ggf. Auslagerung der Übergabestation in den Außenbereich, wenn es im Keller nicht genügend Platz gibt	<ul style="list-style-type: none"> – bei Luft-Wärmepumpen: Stellplatz für Ventilator (Garten, Dach oder ähnlichem) – bei Erdreich-Wärmepumpen: Freiflächenbedarf für Erdkollektor z.B. unter Rasen, Parkplatz oder Möglichkeit für die Bohrung von Erdsonden 	<ul style="list-style-type: none"> – Aufstellmöglichkeit für ca. 10 m² Kollektor (Ausrichtung: WestSüdWest bis OstSüdOst – verschattungsfrei) 	<ul style="list-style-type: none"> – außer einem Schornstein kein weiterer Platzbedarf; – Zufahrtsmöglichkeit für LKW-Anlieferung 	<ul style="list-style-type: none"> – kein zusätzlicher Platzbedarf neben der Gas- oder Ölheizung
technische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> – Fernwärme bietet hohe Versorgungssicherheit – Technik bei allen Gebäudenutzungen einsetzbar, es können Gebäude jeden Alters in jedem sanierten oder unsanierten Zustand, jeglicher Nutzung (Wohnen/Gewerbe) und ggf. auch anderen öffentlichen-rechtlichen Auflagen, z. B. Denkmalschutz, angeschlossen werden 	<ul style="list-style-type: none"> – sehr gut geeignet in sanierten Gebäuden bzw. bei Heizungsvorlauftemperaturen bis 55°C – sollte auf jeden Fall mit einem Wärmespeicher kombiniert werden – Effizienz einer Erdreich-Wärmepumpe ist allgemein besser als bei einer Luftwärmepumpe. – Luft-Wärmepumpe kann im Betrieb Strömungs- und/oder Ventilator-Geräusche verursachen 	<ul style="list-style-type: none"> – erwärmt in den Monaten Mai bis September üblicherweise komplett das benötigte Trinkwarmwasser – sind besonders vorteilhaft bei Anlagen mit Heizungsunterstützung bei niedriger Vorlauf-temperatur (z. B. Fußbodenheizung) – Röhrenkollektoren sind in unseren Breitengraden effektiver als Flachkollektoren 	<ul style="list-style-type: none"> – ein großer Heizwasserspeicher sollte eingeplant werden (Vermeidung häufiger Taktung / Eindämmung von Schadstoffen) – eine Kombination mit einer Solarthermie-Anlage zur Trinkwarmwassererzeugung ist empfehlenswert 	<ul style="list-style-type: none"> – die Beimischung von 15 % Biomethan ist in einem neuen Brennwertkessel problemlos möglich, da die Mengen bilanziert werden – Bei Bioheizöl sind die Auskünfte und Empfehlungen des Kesselanlagen-Herstellers zu beachten (für einige Kessel wird seitens der Hersteller nur 10 % Bioheizöl empfohlen) In diesem Fall muss dann mit anderen Maßnahmen, z. B. Dämmung der Fassade oder des Daches, kombiniert werden.
Technische Grenzen und ökologische Einordnung	<ul style="list-style-type: none"> – geringer Schadstoffausstoß – Dekarbonisierung ganzer Quartiere möglich (erheblicher Beitrag zum Klimaschutz) – Gebäude werden klimaneutral, ohne dass Eigentümer:innen handeln müssen – Primärenergie wird mittels Kraft-Wärme-Kopplung so effizient wie möglich genutzt 	<ul style="list-style-type: none"> – Wärmepumpenheizungen sind die bevorzugte Lösung zur langfristigen Erreichung klimaneutraler dezentral beheizter Gebäude – Effizienz steigt mit sinkenden Heizungsvorlauf-temperaturen; bei schlecht gedämmten Gebäuden kann deshalb Vergrößerung der Heizflächen nötig sein – ökologisch und finanziell vorteilhaft ist eine eigene Photovoltaik-Anlage – Genehmigung der Wasserbehörde wird für die Bohrung der Erdsonden benötigt (kann nicht überall in Hamburg erteilt werden) 	<ul style="list-style-type: none"> – verursacht im Rahmen des solaren Angebots fast keine Verbrauchskosten und benötigt keine fossile Energie zur Wärmeerzeugung – ohne eine zentrale Trinkwarmwasserbereitung selten sinnvoll – als einzige Erneuerbare-Energie-Quelle kann Solarthermie max. ca. 20 – 30 % des Gesamt-wärmebedarfs abdecken, d. h. zur ganzjäh-rigen Beheizung ist immer eine Kombination mit einem weiteren Wärmeerzeuger notwendig 	<ul style="list-style-type: none"> – Emissionen (Feinstaub, Geruch) können v. a. innerstädtisch zu Problemen führen – die Anlage braucht etwas mehr Beobach-tung / Wartung als andere Heizanlagen – bei Holzöfen ist oft ein weiterer Wärmeerzeu-ger notwendig – Holz ist für Heizzwecke nur begrenzt ver-fügbare – sollte bevorzugt stofflich genutzt werden 	<ul style="list-style-type: none"> – steigende Nachfrage nach Biomethan / Bio-heizöl setzt Anreize, Flächen verstärkt für den Anbau von Energiepflanzen zu nutzen – nachhaltige heimische Biomasse wird in an-deren Sektoren viel dringender benötigt – erfordert jährlichen Einkaufsnachweis gegenüber der Behörde – keine langfristige Lösung zur Klimaneutrali-tät!