

Kernaussagen vom Positionspapier des Forschungsnetzwerks Bioenergie zu hybriden Biomasse-Heizsystemen (Stand Feb. 2026)

Vorteile, Herausforderungen und Handlungsbedarfe

Die Defossilisierung des deutschen Energiesystems erfolgt zu langsam, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Hybride Biomasse-Heizsysteme können beim Schließen von Lücken in der erneuerbaren Wärmeversorgung von Gebäuden, in der industriellen Prozesswärmeversorgung und für ein effizientes und resilientes Energiesystem wichtige Beiträge leisten.

Vorteile und Einsatzmöglichkeiten

Biomasse ist regional verfügbar, kostengünstig und speicherbar. Während im unteren Temperaturbereich der Gebäudewärme die Versorgung mit Wärmepumpen, Solar- und Geothermie erfolgen kann, eignen sich **hybride Biomasse-Heizsysteme** besonders für:

- **Spitzenlastabdeckung** im Winter durch Kombination einer Wärmepumpe mit einem Biomassekessel oder einer Einzelraumfeuerstätte
- **Unabhängigkeit von unzureichender EE-Strombereitstellung** (Dunkelflaute) für die Wärmepumpe durch Biomassekessel oder direkte Strombereitstellung durch Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplung
- **Redispatch bei EE-Stromüberschuss** (Hellbrise) durch elektrische Zuheizung in Biomassekessel
- **Effizienzerhöhung** durch Einsatz von Abgaskondensation und Kompressions- oder Absorptionswärmepumpen
- **Verringerung der monovalenten Nutzung von Biomasse**, was zu erhöhter Verfügbarkeit von Biomasse und insbesondere bei Mehrfamilienhäusern zur Verringerung der Betriebskosten führt
- **Verringerter Einsatz fossiler und biogener Brennstoffe** durch Umrüstung von bivalenten Systemen mit fossilem Spitzenlastkessel zu hybriden Biomassensystemen mit Wärmepumpe und Pufferspeicher.

Herausforderungen und Hemmnisse

Hybride Biomasse-Heizsysteme sind trotz klarer Vorteile bisher wenig verbreitet.

Aktuelle Förderprogramme verhindern Kostensynergien hybrider Technologien, indem sie die Anforderungen jeder Komponente (z.B. Effizienz der Wärmepumpe im Winter und Emissionen der Biomasse in Teillast) einzeln bewerten.

Da hybride Biomasse-Heizsysteme nicht explizit in der Förderung berücksichtigt werden und Anwendungsbeispiele kaum bekannt sind, werden sie nicht als Option wahrgenommen.

Wechselnde politische Signale zur Umsetzung des Klimaschutzes verringern den Handlungsdruck und die Planungssicherheit von Privatpersonen und Industrie. Auf Herstellerseite hemmen fehlende Förderung von Innovationen, Schnittstellenprobleme zwischen Systemen unterschiedlicher Hersteller und das Fehlen speziell geschulter Fachkräfte zu Vertrieb, Installation und Wartung den Einsatz von hybriden Technologien.

Handlungsbedarfe und Forderungen

Hybride Biomasse-Heizsysteme können schwankende Stromverfügbarkeiten und Wärmebedarfsspitzen ausgleichen. Dazu sind klare Vorgaben zur Biomassenutzung und stabile Rahmenbedingungen zur Erhöhung der Planungssicherheit erforderlich.

Zur Verbreitung müssen hybride Biomasse-Heizsysteme explizit in Förderprogramme¹ aufgenommen werden. Zudem ist eine Übersicht über Best-Practice-Beispiele nötig sowie Schulungen und die Einrichtung von digitalen Expertensystemen für Planer und Umsetzer.

Forschungsbedarf im Energieforschungsprogramm besteht u. a. zur vertieften technischen Integration von Wärmepumpen und Biomassefeuerung und zur Evaluierung der Effizienz hybrider Systeme.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekttträger



Begleitforschung



Forschungsnetzwerk



Beteiligung



DOI des

Positionspapiers:
[10.48480/yfr8-9r42](https://doi.org/10.48480/yfr8-9r42)



¹ Förderprogramme:

BEG — Bundesförderung für effiziente Gebäude
BEW — Bundesförderung für effiziente Wärmenetze
EEW — Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft
KfW — Heizungsförderung der KfW für Privatpersonen, Unternehmen und Kommunen