



PAKT

HOLZENERGIE

BAYERN



TEAM ENERGIEWENDE BAYERN

BIOMASSEHEIZWERKE

UNVERZICHTBAR FÜR DIE WÄRMEWENDE IN BAYERN

VORWORT



Hubert Aiwanger

Hubert Aiwanger, MdL

Bayerischer Staatsminister für
Wirtschaft, Landesentwicklung
und Energie



Tobias Gotthardt

Tobias Gotthardt, MdL

Staatssekretär im Bayerischen
Staatsministerium für Wirtschaft,
Landesentwicklung und Energie

Die Energie- und Wärmewende wird gelingen, wenn wir alle gemeinsam anpacken! Gefordert ist die gesamte Gesellschaft: Staat, Kommunen, Unternehmen und auch jeder Einzelne von uns. Wir alle können mit neuen Ideen und Initiativen sowie mit unserem alltäglichen Verhalten einen Beitrag leisten. So sind in den letzten Jahren in allen bayerischen Regionen bereits zahlreiche vorbildliche Energieprojekte entstanden.

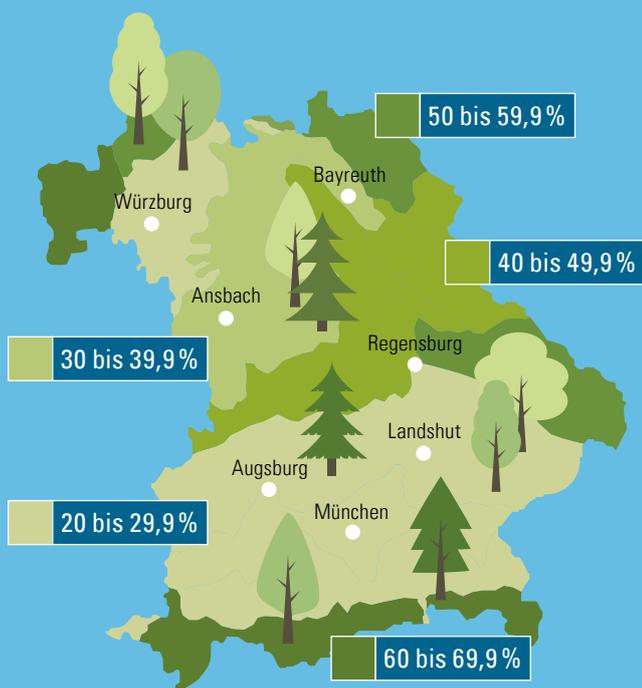
Eine zentrale Herausforderung in den nächsten Jahren wird sein, die Wärmeversorgung auf erneuerbare Energieträger umzustellen. Auf den Energieträger Holz mit seinen Vorteilen wie z.B. der Speicherbarkeit oder der Möglichkeit hohe Temperaturen zu erreichen, können wir uns zuverlässig stützen. Dies gilt insbesondere für die walddreichen Regionen in Bayern.

Mit dieser Broschüre möchten wir vorbildliche Beispiele für die Nutzung der modernen Holzenergie in Bayern aufzeigen. Die vorgestellten Projekte hat das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie im Rahmen des neuen Förderprogramms BioWärme Bayern (bzw. dem Vorgängerprogramm BioKlima) finanziell unterstützt. Wir konnten damit wichtige Entwicklungen vor Ort anstoßen. Hinter jedem dieser Projekte steht eine schöne Erfolgsgeschichte. Weitergehende Informationen z.B. zur Energieholzverfügbarkeit, zur Entwicklungsperspektive der Holzenergie oder zu den Fördermöglichkeiten auf bayerischer oder auf Bundesebene runden das Informationsangebot dieser Broschüre ab.

Aktuell gibt es in den Wäldern in Bayern sehr hohe Holzvorräte, sowie absehbar auch eine hohe Holzverfügbarkeit. Dies ist die Folge des erforderlichen Waldumbaus, der auch noch die nächsten rund zwei Jahrzehnte in Anspruch nehmen wird. Wir haben somit genügend Holz zur Steigerung der stofflichen Nutzung, z.B. für den Holzbau, zur Verfügung. Dabei entstehen zusätzlich große Mengen an Schwach- und Durchforstungsholz sowie Nebenprodukte. Somit haben wir auch wachsende Mengen an Holz zur energetischen Nutzung zur Verfügung. Dies ist unverzichtbar für die enormen Herausforderungen der Wärmewende.

Der Energieträger Holz wird in den nächsten Jahren zunehmend andere erneuerbare Energieträger und Technologien wie z.B. solarthermische Anlagen oder Wärmepumpen als Teamplayer ergänzen. Sicher ist: Ohne die intelligente und effiziente Nutzung der Holzenergie wird die Wärmewende nicht gelingen.

Waldanteile in Bayern 2022



Bayern ist ein wahres Wald- und Holzland. Mit einer beeindruckenden Fläche von 2,6 Millionen Hektar ist mehr als ein Drittel der bayerischen Landesfläche von Wald bedeckt, was Bayern zum Bundesland mit der größten Waldfläche in Deutschland macht.

Der Rohstoff Holz hat für unsere Heimat eine lange Tradition und spielt eine zentrale Rolle in der regionalen Wirtschaft. Nach dem Prinzip der nachhaltigen Forstwirtschaft tragen rund 700.000 Waldbesitzende und rund 200.000 Beschäftigte im Forst- und Holzsektor dazu bei, wertvolle Bau- und Werkstoffe bereitzustellen. Aus heimischem Holz werden Häuser und Dachstühle errichtet sowie Möbel gefertigt. Darüber hinaus finden sich zahlreiche Alltagsgegenstände aus Holz in unserem Leben, vom Zahnstocher bis hin zu Taschentüchern aus Holzzellulose. Holz kann im Sinne der Bioökonomie bisher fossil-basierte Produkte ersetzen. Gleichzeitig fällt entlang der gesamten Wertschöpfungskette und Nutzungskaskade des Rohstoffes Holz auch Energieholz an, das zur nachhaltigen Energiegewinnung genutzt werden kann.

Dies zeigt, wie vielseitig und bedeutend der Wald und der Holzsektor für Bayern sind.

HOLZENERGIE IN BAYERN

Stellenwert von Energieholz: Vorreiter und verlässlicher Partner der Energiewende

Die Holzenergie stellt eine wichtige Säule der Energiewende dar. Sie war lange Zeit der Hauptakteur unter den erneuerbaren Energieträgern und ist es, insbesondere im Wärmemarkt, auch heute noch. Erneuerbare Energien deckten in Bayern im Jahr 2023 rund 29 Prozent der Wärmeversorgung. Holz ist darunter der bedeutendste Energieträger: rund 70 Prozent der Wärme aus erneuerbaren Energien in Bayern wird aus fester Biomasse gewonnen, vor allem aus Holz. Dies entspricht einem Beitrag von rund 20 Prozent an der gesamten Wärmeversorgung von Haushalten, Gewerbe und Industriebetrieben. Im Jahr 2023 lieferte feste Biomasse beeindruckende 38,44 Mrd. Kilowattstunden Wärme. Zur Stromerzeugung in Bayern trug die Energieerzeugung aus fester Biomasse, insbesondere aus Holz, im gleichen Zeitraum einen Anteil von rund 2 Prozent bei.

Diese Zahlen belegen die enorme Bedeutung des Energieholzes für den Klimaschutz. Darüber hinaus schafft der heimische Rohstoff Holz Arbeitsplätze, Wertschöpfung im ländlichen Raum und ermöglicht es, den Weg der Abkehr von fossilen Energieträgern kontinuierlich weiterzugehen.

Energieholz ist vielfältig und fällt nicht nur im Wald an

Unser Holz zur Energieerzeugung stammt hauptsächlich aus vier Quellen: Energieholz, das direkt aus dem Wald gewonnen wird, Nebenprodukte bei der Herstellung von Produkten (z. B. Möbeln) in der stofflichen Holznutzung, Gebrauchtholz

(Altholz) sowie Landschaftspflegeholz. Darüber hinaus gibt es auch Abfallsortimente aus der Kompostierung, der Altpapieraufbereitung und in geringem Umfang wird auch Energieholz auf Agrarflächen (Kurzumtriebsplantagen) angebaut. Der [Energieholzmarkbericht Bayern](#) liefert regelmäßig Zahlen zum Holzaufkommen in Bayern.

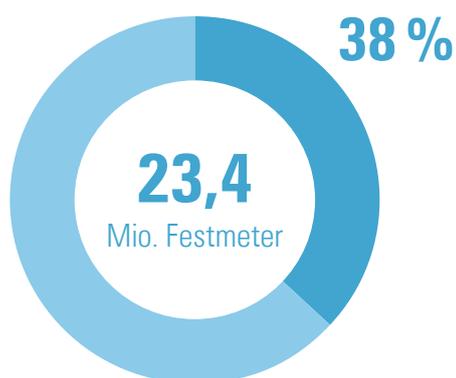


Energieholz stammt im Wesentlichen aus Nebenprodukten der nachhaltigen Waldbewirtschaftung, der Holzverarbeitenden Industrie und der Abfallwirtschaft. Es ist integraler Bestandteil des Forst- und Holzsektors, der hochwertige und langlebige Holzprodukte bereitstellt, unsere Wälder pflegt und einen erneuerbaren Energieträger hervorbringt, der Heizöl und Erdgas substituiert.



Waldrestholz, Schadh Holz und Durchforstungsholz

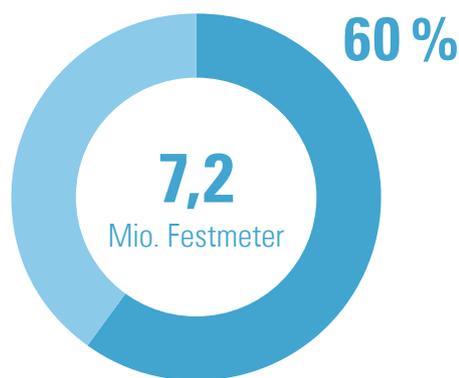
Bei der Ernte und Pflege des Waldes fällt nicht nur wertvolles Stammholz an, sondern auch krumme und schwache Abschnitte sowie Ast- und Kronenmaterial. Im Jahr 2022 wurden 38 Prozent des Holzeinschlages als Energieholz in Form von Scheitholz oder Hackschnitzeln direkt vermarktet. Bei Laubbäumen bleibt aufgrund der verzweigten Krone mehr Scheitholz für den Ofen übrig. Nach Sturmschäden oder Borkenkäferbefall ist es notwendig, erhebliche Mengen Holz aus dem Wald zu entnehmen, um eine Ausbreitung von Schadinsekten zu verhindern. In extremen Trockenjahren kann der Anteil dieses Kalamitätsholzes mehr als die Hälfte des gesamten Einschlags ausmachen. Märkte für die stoffliche Verwendung von Holz sind in Folge gesättigt und es bleibt oft nur der Verkauf als Energieholz.



23,4 Mio. Festmeter Holz wurden 2022 dem Wald entnommen; davon wurden 8,8 Mio. Festmeter (38 Prozent) als Energieholz vermarktet.

Sägenebenprodukte

Kappholz, Säge- und Hobelspäne sowie Rinde fallen bei den einzelnen Verarbeitungsstufen von Stammholz bis hin zu einem hochwertigen Holzprodukt an. Nur 50 bis 60 Prozent eines Stammes werden zu vermarktungsfähigem Schnittholz. Die anfallenden Nebenprodukte sind ein wertvoller Rohstoff, der sowohl stofflich, z.B. in Spanplatten, als auch energetisch verwendet wird. Die Holzverarbeitenden Unternehmen nutzen einen Teil der Koppelprodukte im Unternehmen selbst, um Prozesswärme für die Trocknung des Schnittholzes zu gewinnen. Aus einem nennenswerten Teil der naturbelassenen Späne werden aber auch Holzpellets als qualitativ hochwertiger Brennstoff hergestellt.

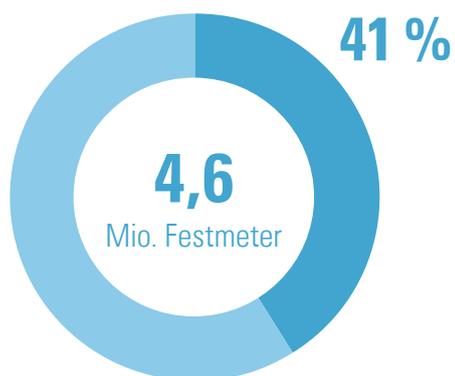


7,2 Mio. Festmeter Koppelprodukte der stofflichen Holzverarbeitung fielen 2022 an; davon wurden 60 Prozent energetisch genutzt bzw. vermarktet.



Altholz

Altholz umfasst die Sortimente Industrierestholz und Gebrauchtholz, also Bauholz, Möbel und andere Holzprodukte am Ende ihrer Lebensdauer. Die Verbrennung für die Energieerzeugung steht hier erst am Ende einer zum Teil mehrfachen Nutzung. Altholz wird je nach Fremdstoffanteil und Behandlung mit Holzschutzmitteln in verschiedene Altholzkategorien eingeteilt. Sofern Schadstoffgrenzwerte eingehalten werden, kann die Spanplattenindustrie Altholz als Rohstoff einsetzen. Belastetere Altholzklassen werden in speziell ausgestatteten Heizkraftwerken energetisch entsorgt. Unbehandeltes Gebrauchtholz (A I) darf jedoch auch in „normalen“ Holzfeuerungen verbrannt werden.



4,6 Mio. Festmeter Gebrauchtholz wurden 2022 erfasst; davon wurden 41 Prozent in Wärme und Strom umgewandelt.

Flur- und Siedlungsholz

Holziges Landschaftspflegematerial fällt in Form von Gehölzschnitt in den Privathaushalten, bei der kommunalen Pflege von Grünflächen und Parkanlagen, bei der Pflege von Naturschutzflächen sowie bei der Verkehrswegepflege an. Das zeitlich und örtlich sehr unregelmäßig anfallende Material wird als Scheitholz in häuslichen Feuerstätten oder – zu Hackschnitzeln weiterverarbeitet – in Biomasseheiz(kraft)werken eingesetzt. Es ist ein kostengünstiger Brennstoff, der jedoch aufgrund schwankender Zusammensetzung und hoher Fremdstoffanteile häufig aufbereitet werden muss.



Das Aufkommen an Landschaftspflegeholz im Jahr 2022 wurde auf 1,9 Mio. Festmeter geschätzt.

Holzfeuerungen in Bayern – Fakten zum Anlagenbestand und Brennstoffbedarf

In Bayern heizen etwa 2,36 Millionen Haushalte mit Holz, was bedeutet, dass in mehr als jedem dritten Haushalt eine Holzfeuerung installiert ist. Meist sind es Einzelraumfeuerungen, wie Kamin oder Kachelöfen, von denen es in Bayern rund 2,7 Millionen gibt. Holzzentralheizungen sind gegenwärtig nur in 5 Prozent der bayerischen Haushalte installiert. Das am häufigsten genutzte Energieholz im Privathaushalt ist Scheitholz, gefolgt von einem zunehmend wachsenden Anteil an Holzpellets. Im Jahr 2022 verbrauchten die Privathaushalte insgesamt 10,27 Mio. Festmeter Energieholz, was mehr ist als der Verbrauch größerer Holzfeuerungen in Gewerbe, Energie-

versorgung oder Industrie. Deren Bedarf beläuft sich auf 9,03 Millionen Festmeter. In mittleren und großen Feuerungsanlagen wird hauptsächlich Energieholz in Form von Hackschnitzeln oder auch Schreddermaterial aus Altholz verwendet. Bei der Nahwärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energien, deren Ausbau im Rahmen der Wärmewende von großer Bedeutung ist, stellt Energieholz derzeit die wichtigste Energiequelle in Bayern dar. Zudem erzeugen über 400 Biomasseheizkraftwerke im Freistaat sowohl Wärme als auch Strom in sogenannter Kraft-Wärme-Kopplung.



Gibt es noch Potenzial zum weiteren Ausbau der Holzenergie?

Die bayerischen Wälder müssen in den nächsten Jahren an die Klimaveränderungen angepasst werden. Die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) in Freising hat vor einigen Jahren die Waldentwicklung bei aktivem Waldumbau hin zu einem klimatoleranten Mischwald modelliert. Dabei wurde festgestellt, dass die Holzentnahmen über einen Zeitraum von 20 Jahren hinweg erheblich gesteigert werden können, um anschließend nach dem Zeitraum des aktiven Waldumbaus wieder in etwa auf das heutige Niveau zu sinken.

Diese „Welle“ eines erhöhten Holzaufkommens ist vor allem auf große Flächen erntereifer Fichtenwälder zurückzuführen, die als Anpassung an den Klimawandel dringend in Mischwälder überführt werden sollten. Bisher wird dieses zusätzlich vorhandene Potenzial noch nicht ausgeschöpft, die „Welle“ wird somit immer größer. Werden diese alten Fichtenwälder nicht rechtzeitig verjüngt, drohen sie Stürmen oder Borkenkäfern zum Opfer zu fallen.



Bäuerliche Hackschnitzelbereitstellung im Privatwald



Holz als speicherbarer Energieträger ist ein Teamplayer im Reigen der erneuerbaren Energien.

Beim Ausbau und der Defossilisierung von Wärmenetzen ist Energieholz deshalb ein wichtiger Baustein.

Wolfram Schöberl

EXPERTEN-INTERVIEW

mit Wolfram Schöberl von C.A.R.M.E.N. e.V.
zur Rolle der Holzenergie in der Wärmewende

Warum benötigen wir auch noch in Zukunft Holz zum Heizen?

Grundsätzlich sind Heizsysteme ohne Emissionen den Verbrennungsprozessen vorzuziehen. Sie müssen zukünftig den größten Teil unseres Wärmebedarfes decken und deshalb stark ausgebaut werden. Allerdings wird Solarenergie jahreszeitlich und witterungsbedingt stets nur einen gewissen Anteil an Wärme beisteuern können und beim Einsatz von Wärmepumpen setzen die Verfügbarkeit von Strom aus erneuerbaren Energien und die schleppende energetische Gebäudesanierung Grenzen.

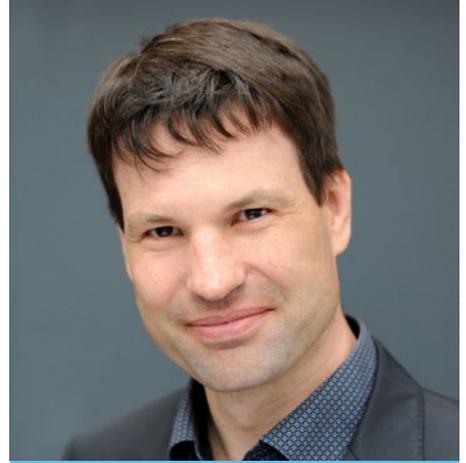
Holzenergie ist bestens dazu geeignet, die verbrennungsfreien, regenerativen Energiequellen zu ergänzen. Im Vergleich zu ihnen bietet der Energieträger Holz den großen Vorteil der unkomplizierten, natürlichen Speicherfähigkeit. Außerdem können Holzheizungen problemlos auch hohe Temperaturen bereitstellen. Sie sind somit ein wichtiger Teil der Lösung zum Erreichen eines klimaneutralen Gebäudebestandes.

Dann werden also Hybridsysteme mit einer Kombination verschiedener Energieträger mehr und mehr zum Standard werden?

Das ist richtig. In vielen Anwendungsbereichen gibt es nicht den einen perfekten Wärmeerzeuger. Eine möglichst effiziente und damit auch kostengünstige Wärmeversorgung werden wir langfristig nur dann erreichen, wenn wir die verschiedenen verfügbaren Technologien optimal kombinieren. Hierbei kann die Holzenergie wirtschaftliche und systemdienliche Vorteile bewirken, in dem sie beispielsweise Spitzenlasten abdeckt oder das Temperaturniveau im Winter anhebt. So wird der begrenzt verfügbare Rohstoff Restholz bestmöglich genutzt.

Wo sehen Sie die Einsatzgebiete für Holzenergie in den nächsten Jahrzehnten?

In Einzelgebäuden im ländlichen Raum werden Holzheizungen weiterhin eine wesentliche Rolle spielen. Die Nutzung des dort auf kurzem Weg verfügbaren Waldrestholzes ist sinnvoll und



Wolfram Schöberl

C.A.R.M.E.N. e.V.
Abteilung Holzenergie
& Wärmenetze
Schulgasse 18
94315 Straubing
contact@carmen-ev.de
www.carmen-ev.de

Wolfram Schöberl leitet seit 2020 die Abteilung Holzenergie & Wärmenetze bei C.A.R.M.E.N. e.V. Er berät seit über 10 Jahren Kommunen und Unternehmen zur Planung von Holzenergieprojekten.

preiswert. Allerdings werden auch hier Kombinationen mit Solarenergie und Wärmepumpen Einzug halten. Für energetisch schwer sanierbare Gebäude mit hoher Heizlast wie Denkmalschutzobjekte dürfte jedoch ein monovalentes Holz-Heizsystem (mit Holz als alleinigem Energieträger) auch zukünftig die beste erneuerbare Lösung sein.

In Nahwärmenetzen wird auch in Zukunft sehr häufig auf Hackschnitzel als heimischen Brennstoff gesetzt werden, denn Holzenergie ermöglicht einen schnellen, erprobten und kostengünstigen Einstieg in die leitungsgebundene Wärmeversorgung. Eine ergänzende Freiflächen-Solarthermieanlage kann dabei den Holzbedarf reduzieren und im Sommer die Wärme komplett brennstoff- und emissionsfrei erzeugen. Eine relativ neue Variante stellt die Kombination eines Biomasseheizwerks mit einer Großwärmepumpe dar, die beispielsweise Flusswasser oder Luft als Wärmequelle nutzt und im Optimalfall erneuerbar bereitgestellten Strom als Antriebsenergie verwendet. Diese Technologie hat großes Ausbaupotenzial. Holzenergie wird zudem zur Erzeugung von industrieller Prozesswärme eingesetzt werden. Nach unserer Einschätzung wird dies hauptsächlich im mittleren Leistungsbereich und im Fall hoher benötigter Temperaturen erfolgen.

Mein Fazit: Energieholz wird zukünftig also nicht mehr wie früher üblich in der Grundlast, sondern als Teamplayer lastvariabel eingesetzt werden.

Vielen Dank Ihnen, Herr Schöberl, und weiterhin viel Erfolg für Ihre Arbeit!



Der Wald ist kein Tresor, in dem Kohlenstoff fest verwahrt werden kann.

Bleibt Waldrestholz im Wald liegen, wird der darin enthaltene Kohlenstoff bald wieder in die Luft freigesetzt.

Dr. Herbert Borchert

EXPERTEN-INTERVIEW

mit Dr. Herbert Borchert von der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) in Freising zur Klimaschutzleistung des Waldes und des Energieholzes

Von einigen Seiten wird gefordert, Waldrestholz nicht energetisch zu nutzen und stattdessen den darin gespeicherten Kohlenstoff im Wald zu belassen. Was halten Sie von dieser Idee?

Waldrestholz besteht überwiegend aus Holzstücken mit kleinen Durchmessern wie Baumgipfeln oder Ästen, die bei der Holzerte anfallen. Bleibt es am Waldboden liegen, wird es recht schnell von Organismen zersetzt. Ein kleiner Teil des zersetzten Holzes kann vielleicht längerfristig als Humus im Boden gespeichert werden. Der meiste im Waldrestholz enthaltene Kohlenstoff wird jedoch sehr bald wieder als Kohlendioxid in die Luft freigesetzt. Der Wald ist kein Tresor, in dem Kohlenstoff fest verwahrt werden kann. Eine Entlastung der Atmosphäre von Kohlenstoff findet durch das Liegenlassen des Waldrestholzes nicht statt. Wird anstelle des Holzes ein fossiler Brennstoff verwendet, wird die Atmosphäre dadurch mit zusätzlichem Kohlendioxid belastet, was nicht nötig gewesen wäre, wenn das Waldrestholz energetisch genutzt worden wäre.

Wird Öl oder Gas als Brennstoff eingesetzt, wird bezogen auf die bereitgestellte Energiemenge weniger CO₂ freigesetzt als beim Holz. Spricht dies nicht gegen die Verwendung von Energieholz?

Nein, gewiss nicht. Nur die Verwendung von fossilen Brennstoffen führt zusätzlichen Kohlenstoff in das System aus Atmosphäre und Biosphäre hinein. Dieser Kohlenstoff war über viele Millionen Jahre sicher in der Erde gespeichert und wird jetzt die Atmosphäre zusätzlich belasten. Es ist äußerst schwierig, Kohlenstoff, der einmal in das System aus Atmosphäre und Biosphäre hineingekommen ist, wieder sicher irgendwo zu speichern. Wer Holz verwendet, setzt einen Kohlenstoff wieder frei, der bereits in diesem System vorhanden war und von den Bäumen durch Photosynthese zuvor aus der Atmosphäre herausgenommen wurde.

Aber Bäume wachsen doch sehr langsam. Dauert es nicht viel zu lange, bis das freigesetzte Kohlendioxid wieder von Bäumen gebunden wird?

Der Austausch von Kohlenstoff zwischen der Luft und den Pflanzen geht viel schneller als viele Leute glauben. Nur weil ein Baum mit vielleicht erst 100 Jahren geerntet wird, bedeutet das nicht, dass der gesamte im Baum enthaltene Kohlenstoff 100 Jahre lang gebunden war. Nur eine winzige Menge Kohlenstoff ist vom Keimling bis zum Altbaum dauerhaft im Wald gebunden. Der meiste Kohlenstoff wird erst in den letzten Jahrzehnten im Baum gespeichert. Viele junge Baumpflanzen werden durch die Konkurrenz der Bäume schon nach wenigen Jahren zurückgedrängt und der darin enthaltene Kohlenstoff wird wieder freigesetzt. Rechnerisch wird der gesamte in den Wäldern Deutschlands enthaltene Kohlenstoff innerhalb von nur 30 Jahren einmal ausgetauscht.

Wäre denn ein kompletter Nutzungsverzicht besser?

Auch ein gänzlicher Verzicht auf Holznutzungen ließe keinen positiven Effekt erwarten. Dies hätte die Konsequenz, dass auch die stofflichen Holzprodukte durch andere Materialien wie Beton, Stahl oder Glas ersetzt werden müssten – also Materialien für deren Herstellung erhebliche Mengen fossiler Energieträger benötigt werden. Außerdem würde der Kohlenstoff-Speicher in Holzprodukten wie Dachstühlen, Möbeln und Holzfußböden nach und nach schrumpfen, wenn nicht laufend neue Holzprodukte als Ersatz erzeugt würden.

Ein positiver Effekt von Waldstilllegungen auf den Wald als Speicher von Kohlenstoff ließe sich nur dann erwarten, wenn eine Erweiterung des Waldspeichers möglich wäre. Diese Option ist unserer Meinung nach jedoch unrealistisch. Die Holzvorräte in Bayern sind mit etwa 400 m³ pro

Hektar bereits weltweit mit am höchsten. Auf Landschaftsebene betrachtet ist damit bereits der maximal zu erzielende Vorrat pro Hektar erreicht. Im Gegenteil: Der notwendige Waldumbau zu klimastabileren Mischwäldern erfordert nicht weniger, sondern mehr Holznutzung, insbesondere in den hiebreifen Nadelwäldern. Sollten die Mehrnutzungen nicht planmäßig erfolgen, sind sie aufgrund von Kalamitäten zu erwarten. Die Trockenjahre 2018 bis 2020 haben uns dies leider schmerzhaft vor Augen geführt. Auch die Erfahrungen mit den Nationalparks Bayerischer Wald, Harz, Sächsische Schweiz, Eifel und Hunsrück zeigen uns, zu welchem raschem Absterben es in Fichtenwäldern kommen kann, wenn diese stillgelegt werden. Damit will ich mich nicht grundsätzlich gegen Prozessschutzflächen aussprechen. Zum Schutz der Biodiversität können sie berechtigt sein. Dann sollten sie aber auch mit Naturschutzargumenten begründet werden und den Menschen nicht ein unrealistisch großer Beitrag zum Klimaschutz in Aussicht gestellt werden.

Der Klimaschutz spricht also nicht gegen eine Energieholznutzung. Wie sieht es aber mit dem notwendigen Waldumbau aus?

Waldumbau bedeutet, dass unter dem Schirm der alten zumeist Nadelbäume junge Bäume gepflanzt werden. Dabei werden Baumarten verwendet, die an ein wärmeres Klima angepasst sind. Die jungen Bäume erfahren zunächst Schutz vor Hitze, Frost und Verunkrautung durch den Schirm der Altbäume. Nach und nach müssen die Altbäume dann entnommen werden, um den jungen mehr Licht, Wasser und Nährstoffe zu gewähren. Deshalb nehmen die Holznutzungen im Zuge des Waldumbaus zu. Der aktive Umbau hin zu klimaresilienteren Wäldern ist



Dr. Herbert Borchert

LWF

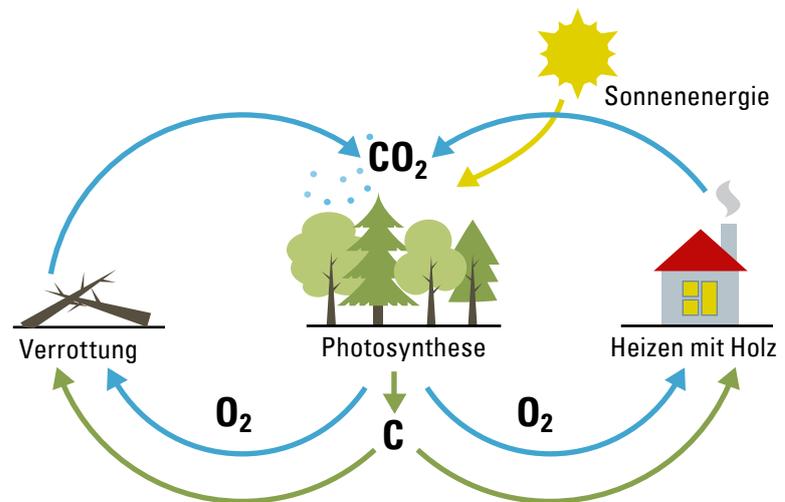
Bayerische Landesanstalt
für Wald und Forstwirtschaft

Hans-Carl-von-
Carlowitz-Platz 1
85354 Freising
poststelle@lwf.bayern.de
www.lwf.bayern.de

Dr. Herbert Borchert
leitet die Abteilung
für Forsttechnik,
Betriebswirtschaft und
Holz.

mit hohem finanziellem und zeitlichem Aufwand verbunden. Die Nutzung des dabei anfallenden Energieholzes kann dabei helfen, diese Investitionen zu stemmen. Da im Zuge des Waldumbaus mehr Laubbäume in den Wäldern vorhanden sein werden, könnte das langfristig wiederum zu einem höheren Waldrestholzaufkommen führen. Von Laubbäumen wird zumindest bisher prozentual weniger Holz stofflich genutzt. Somit passen also Waldumbau und energetische Holznutzung gut zusammen.

Vielen Dank, Herr Dr. Borchert, für das Interview und weiterhin viel Erfolg für Ihre Arbeit!



Wer mit Holz heizt, heizt im CO₂-Kreislauf der Natur:

Bäume nehmen bei der Photosynthese CO₂ aus der Atmosphäre auf und wandeln es mit Hilfe von Sonnenenergie in Biomasse um. Gleichzeitig geben sie Sauerstoff ab. Wenn Holz verbrannt wird, wird das gespeicherte CO₂ wieder freigesetzt. Da aber neue Bäume im Wald nachwachsen, die das CO₂ wieder aufnehmen, bleibt es im natürlichen Kreislauf.

WAS TUN WIR FÜR DIE HOLZENERGIE IN BAYERN?

Pakt Holzenergie Bayern

Gemeinsam mit Vertretern der Waldbesitzer und der Forstwirtschaft, der Holzenergiebranche sowie der Kommunen hat der bayerische Wirtschaftsminister Hubert Aiwanger einen Pakt Holzenergie Bayern in die Wege geleitet. Die feierliche Unterzeichnung des Pakt Holzenergie Bayern fand am 2. Mai 2024 in der Benediktinerabtei Kloster Ettal statt.

Ziel des Paktes ist es, die energetische Nutzung von Holz – insbesondere im Rahmen der Wärmewende – zu stärken und weiterzuentwickeln. Am Pakt beteiligt sind neben der Bayerischen Staatsregierung (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie sowie Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus) die folgenden Partner:

Partner

- Bayerischer Waldbesitzerverband e.V.
- Bayerischer Bauernverband KÖR
- Familienbetriebe Land und Forst in Bayern e.V.
- Bayerischer Städtetag KÖR
- Bayerischer Gemeindetag KÖR
- Berufsverband der Forstunternehmer in Bayern e.V.
- Fachverband Holzenergie im Bundesverband Bioenergie e.V.
- Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e.V.

Als Kooperationspartner unterstützen den Pakt

- Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie e.V.
- HKI Industrieverband Haus-, Heiz und Küchentechnik e.V.
- Deutsche Säge- und Holzindustrie Bundesverband e.V.
- Fachverband Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik Bayern

Holznachfrager (z.B. Gemeinden und Städte im Rahmen der Wärmeplanung) und Waldbesitzer bzw. Holzanbieter sollen zusammengebracht werden, um die Holzenergie bestmöglich mit effizienten Technologien und Know-how in den bayerischen Regionen zu nutzen. Dies erfolgt u. a. im Rahmen überregionaler Fachforen und im Rahmen von Vernetzungsveranstaltungen auf der regionalen Ebene in allen bayerischen Regierungsbezirken.

Gleichzeitig umfasst der Pakt Forderungen an die Bundesregierung und die Europäische Union,

z.B. zur adäquaten finanziellen Förderung und zur Anerkennung der Holzenergie als gleichwertige Form der erneuerbaren Energien mit einem nennenswerten Beitrag zum Klimaschutz.

Nähere
Informationen
zum
Pakt Holzenergie
Bayern



Die Partner im Pakt Holzenergie Bayern im Rahmen der feierlichen Unterzeichnung des Pakts mit Herrn Staatsminister Aiwanger und Frau Staatsministerin Kaniber im Kloster Ettal.

Förderprogramm BioWärme Bayern

Mit dem im Jahr 2023 neu aufgelegten Förderprogramm BioWärme Bayern für Biomasseheizwerke und zugehörige Wärmenetze unterstützt Bayern die Wärmeerzeugung aus regional verfügbarem Holz auf der Nachbarschafts- und Quartiersebene.

Förderfähig im Rahmen von BioWärme Bayern sind Biomasseheizwerke mit einer Nennwärmeleistung von mindestens 60 Kilowatt sowie

Wärmetrassen und Hausübergabestationen von Wärmenetzen, die mit den geförderten Biomasseheizwerken in Verbindung stehen. (Seite 30)

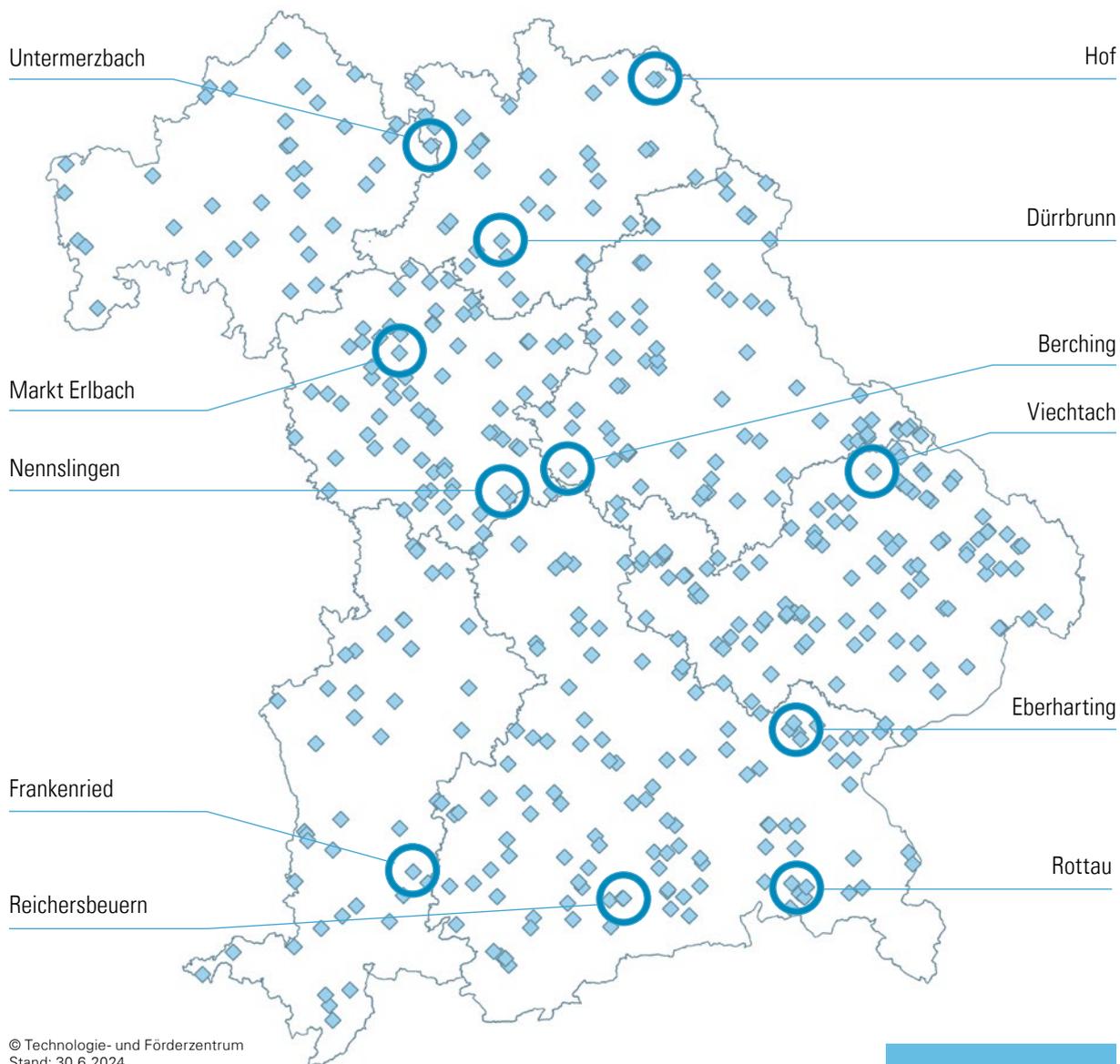
Für die Förderung nach BioWärme Bayern werden jährlich 10 Mio. Euro Haushaltsmittel zur Verfügung gestellt. Pro Jahr können damit 40 bis 50 Projekte in den bayerischen Regionen gefördert werden.



Bayern stärkt die Wärmewende und die regionale Wertschöpfung mit dem Förderprogramm BioWärme Bayern – auch das Kloster Ettal heizt mit heimischen Holzhackschnitzeln

LEUCHTTURMPROJEKTE AUS DER REGION FÜR DIE REGION

Bayerische Biomasseheizwerke stellen sich vor



Über BioWärme Bayern und das Vorgängerprogramm BioKlima förderte die Bayerische Staatsregierung von 2009 bis August 2024 insgesamt 327 Holzenergieprojekte mit einer Fördersumme von rund 26 Mio. Euro. Dabei wurden Investitionen in Höhe von rund 175 Mio. Euro ausgelöst. Die Förderung wird vom Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachhaltige Rohstoffe (TFZ) in Straubing abgewickelt.

Gesamtliste
der geförderten
Holzenergie-
projekte





Warum Öl kaufen, wenn wir Holz haben? Das dachte sich die Heizgemeinschaft Lange Meile. Gemeinsam wurde angepackt.



Nachbarn in Dürrbrunn machen gemeinsame Sache und heizen klimaneutral

Weg vom Heizöl, das war den Anwohnern des Straßenzuges „Zur langen Meile“ in Dürrbrunn ein besonderes Anliegen. Sie gründeten eine Heizgemeinschaft und versorgen sich nun mit Hackschnitzeln aus den eigenen Wäldern.

Standort:	91364 Unterleinleiter (Oberfranken)
Betreiber:	Heizgemeinschaft Lange Meile GbR
Inbetriebnahme:	2022
Leistung Biomassekessel:	70 kW und 100 kW
Wärmekunden:	11 Wohngebäude, Werkstatt
Wärmeabsatz:	300 MWh/Jahr
Leitungslänge:	560 m
Brennstoffbedarf:	500 Schüttraummeter/Jahr

„Wir haben diesen Schritt bis heute nicht bereut“, so die einstimmige Meinung der Gesellschafter der Heizgemeinschaft Lange Meile. Ein Geschäftsführer aus der Energiebranche und ehrenamtlicher Kommunalpolitiker sowie ein Heizungsbau-Meister begannen das Projekt und fanden in der Nachbarschaft motivierte Mitstreiter mit weiteren wichtigen Qualifikationen. So wurden in der oberfränkischen Ortschaft Dürrbrunn 2021 eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR) gegründet, die alten Ölkessel ausgebaut und eine gemeinsame Heizzentrale eingerichtet. Hierfür wurde eine Feldscheune zu einem Heizhaus umgebaut, das nun mit zwei Hackschnitzelkesseln ausgestattet ist. Die Wahl fiel auf eine Kesselkaskade, um eine optimale Lastabdeckung und gleichzeitig auch Ausfallsicherheit zu gewährleisten. Zusätzlich zu dem großen zentralen Puffer wurde in jedem angeschlossenen Haus ein eigener Pufferspeicher installiert. So kann die Effizienz des gesamten Systems gesteigert und zusätzliche Versorgungssicherheit geboten werden. Viel Eigenleistung, auch bei der Verlegung der Wärmeleitungen, steckt in dem Projekt, das überwiegend fremdfinanziert wurde. Die Gesellschafter profitieren fortan von einem niedrigen Wärmepreis, ganz unabhängig von den Preiskapriolen fossiler Energieträger. Die Hackschnitzel beziehen sie ausschließlich von Miteigentümern, also aus den umliegenden Wäldern des Ortes.

“ Chancen sind überall! Wenn Du eine erkennst, braucht es einen soliden Plan, der vom ganzen Team unterstützt wird und ein bisschen Glück, damit es ein Erfolg wird.

Ewald Rascher, Heizgemeinschaft Lange Meile GbR

Investitionsvolumen:	280.000 €
Zuschuss Freistaat Bayern (zzgl. Bundesförderung):	39.000 €
CO ₂ -Einsparung:	ca. 95 t/Jahr



Gemeinschaft in Aktion bei der Kartoffelernte



Leben und Arbeiten im Einklang mit der Natur: Hofstelle mit Biomasseheizwerk

Nachhaltige Wärme für Wohngemeinschaft

Auf der Hofstelle des gemeinnützigen Vereins Sonnenhof e.V. ersetzt ein neues Biomasseheizwerk mit einer effizienten Kesselkaskade die bisherige Wärmeversorgung durch die alten fossilen Heizkessel. Das spart viel CO₂ und ist eine Investition in eine lebenswerte Zukunft.

Standort:	96190 Untermerzbach (Unterfranken)
Betreiber:	Lebens- und Arbeitsgemeinschaft Sonnenhof e. V.
Inbetriebnahme:	2022
Leistung Biomassekessel:	130 kW und 40 kW
Wärmekunden:	Hofstelle mit Wohneinrichtung und Werkstätten
Wärmeabsatz:	ca. 300 MWh/Jahr
Leitungslänge:	ca. 350 m
Brennstoffbedarf:	ca. 70 t/Jahr

Die sozialtherapeutische Einrichtung „Lebens- und Arbeitsgemeinschaft Sonnenhof e. V.“ in Untermerzbach bietet Wohn- und Arbeitsmöglichkeiten für Menschen mit unterschiedlichem Hilfebedarf. Der Verein setzt sich aus Eltern und Angehörigen der Bewohnenden sowie den Beschäftigten, Freunden und Unterstützenden des Vereins zusammen. Ziel ist es, den beeinträchtigten Bewohnern ein Lebens- und Arbeitsumfeld zu schaffen, das auf ihre individuellen Bedürfnisse abgestimmt ist. Bis zum Jahr 2022 wurden die Gebäude des Sonnenhofes mit dezentralen Heizungskesseln versorgt, die jährlich knapp 40.000 Liter Heizöl verbrauchten. Mit der Errichtung der neuen Heizzentrale am Rande der Hofstelle konnten die alten, mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kesselanlagen demontiert werden. Die Wärmeversorgung erfolgt nun vollständig durch zwei Hackgutkessel mit einer Gesamtleistung von 170 kW. Dank der intelligenten Aufteilung der Kesselleistung kann die geringere Heizlast im Sommer effizient durch den kleineren Kessel in Kombination mit der bereits vorhandenen Solarthermieanlage abgedeckt werden. Im Winter wird die erforderliche Spitzenlast zuverlässig durch das Zusammenspiel beider Kessel bereitgestellt. Die Hackschnitzel aus Waldrestholz werden von umliegenden Forstbetrieben geliefert, was für kurze Transportwege sorgt und die Umweltfreundlichkeit weiter erhöht.



Der Umstieg auf eine nachhaltige Wärmeversorgung mit Holz war für uns die richtige Entscheidung – er reduziert unsere Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und unterstützt den Klimaschutz.

Christoph Zeuner, Geschäftsführung der Lebens- und Arbeitsgemeinschaft Sonnenhof e. V.

Investitionsvolumen:	520.000 €
Vorauss. Zuschuss Freistaat Bayern (zzgl. Bundesförderung):	121.000 €
CO ₂ -Einsparung:	ca. 85 t/Jahr



Der Vierseithof des Erdkinder-Projektes in Eberharting heizt erneuerbar.



Kinder der Montessori Schule und des Kinderhauses – ihnen gehört die Zukunft!

Holz und Wärmepumpe: Eine gute Synergie

Die Montessori Schule mit Kinderhaus setzt auf Wärme aus Holz sowie durch Wärmepumpen nutzbar gemachte Umweltwärme. Ein erheblicher Teil des für die Wärmepumpe benötigten Stroms stammt sogar von den eigenen Dächern.

Standort:	84494, Eberharting (Oberbayern)
Betreiber:	Von Kahlden-Gmell Stiftung
Inbetriebnahme:	2023
Leistung Biomassekessel:	175 kW
Wärmekunden:	Montessori Schule und Kinderhaus
Wärmeabsatz:	ca. 475 MWh/Jahr
Leitungslänge:	ca. 240 m
Brennstoffbedarf:	ca. 400 Schüttraummeter/Jahr

Das 1993 gegründete Erdkinder-Projekt hat sich zum Ziel gesetzt, eine neue Form des Lernens nach dem Vorbild der Reformpädagogin Maria Montessori zu fördern. Für den Vierseithof in der Gemeinde Lohkirchen wurde dieses Konzept erfolgreich umgesetzt. Der Hof beherbergt nicht nur eine Schule, sondern auch einen Kindergarten und kann insgesamt etwa 200 Kinder und Jugendliche aufnehmen. Im Jahr 2022 fiel die Entscheidung, die bisherige erdgasbasierte Wärmeversorgung durch eine klimaschonende Technologie zu ersetzen. Ein beauftragtes Planungsbüro entwickelte ein entsprechendes Konzept, das nun in die Tat umgesetzt wurde. Die neue Wärmeversorgung besteht aus einem Hackgutkessel mit einer Leistung von 175 kW sowie einer Luft-Wasser-Wärmepumpe mit 48 kW. Diese beiden Wärmeerzeuger ergänzen sich im Jahresverlauf optimal: Bei Außentemperaturen bis etwa 7°C übernimmt die Wärmepumpe die effiziente Wärmeversorgung, wobei auch selbst erzeugter Strom von den Photovoltaik-Anlagen auf den Dächern des Hofes genutzt wird. Bei kälteren Temperaturen sorgt der Biomassekessel für die notwendige Wärme. Durch die Kombination beider Technologien können sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile optimal genutzt werden. Die klimafreundliche Vollversorgung ohne fossile Energieträger ist gewährleistet.



Achtsam und verantwortungsvoll zu sein, sich selbst, anderen und der Umwelt gegenüber, sind für uns wichtige Lernziele. Daher ist für uns eine nachhaltige Wärmeversorgung ein wichtiger Aspekt.

Werner von Kahlden-Gmell, Vorstand der von Kahlden-Gmell-Stiftung

Investitionsvolumen:	785.000 €
Zuschuss Freistaat Bayern (zzgl. Bundesförderung):	50.000 €
CO ₂ -Einsparung:	ca. 100 t/Jahr



Ein Heizhaus wie aus dem Bilderbuch – die „Alte Schmiede“ in Frankenried beherbergt die Heiztechnik.



Familie Königsberger bereitet Holzige Biomasse aus Renaturierungsflächen zu Hackschnitzeln auf.

Landschaftspflegeholz von Streuobstwiesen heizt Frankenried ein

Das Biomasseheizwerk in Frankenried ist in zweierlei Hinsicht eine Besonderheit: als Heizhaus dient ein historisches Gebäude und die Hackschnitzel kommen aus der Flur. Ein rundes Konzept für den Wärmelieferanten und die Ortsmitte.

Standort:	87665 Mauerstetten Frankenried (Schwaben)
Betreiber:	Königsberger Energie GmbH & Co. KG
Inbetriebnahme:	2023
Leistung Biomassekessel:	200 kW
Wärmekunden:	14 (Wohnhäuser, Landgasthof m. Hotel)
Wärmeabsatz:	370 MWh/Jahr
Leitungslänge:	780 m
Brennstoffbedarf:	800 Schüttraummeter/Jahr

Nachhaltiges Denken sowie Leben und Arbeiten im Einklang mit der Natur liegen der Familie Königsberger aus Mauerstetten besonders am Herzen. Auf ihrem extensiv bewirtschafteten Birkenhof grasen Rinder und Schafe. Thomas Königsberger hat sich auf Landschaftspflege spezialisiert. Als Dienstleister für Kommunen und Verbände kümmert sich sein Team um die Pflege und Entbuschung von Renaturierungsflächen, darunter Streuobstwiesen und wiedervernässte Moore. Es ist nur folgerichtig, dass sich die Familie auch für erneuerbare Energien engagiert. Die bei der Landschaftspflege anfallende Holzige Biomasse bereitet sie mithilfe von Siebanlagen zu homogenen Hackschnitzeln auf und betreiben damit seit 2021 ein Biomasseheizwerk zur Versorgung des Nahwärmenetzes in Mauerstetten. Auch die benachbarte Ortschaft Frankenried hat Interesse an regenerativer Nahwärme gezeigt, weshalb das Unternehmerpaar in ein weiteres Nahwärmenetz investierte. Seit 2023 versorgt dort ein 200 kW-Hackschnitzelkessel nicht nur private Wohnhäuser, sondern auch einen Landgasthof mit Hotelbetrieb in der Dorfmitte. In Frankenried sucht man vergebens nach einem typischen Heizhaus, denn mit viel Feingefühl für alte Bausubstanz wurde die „Alte Schmiede“ umgenutzt. Familie Königsberger ist es ebenfalls wichtig, altes Handwerk zu vermitteln. In dem historischen Gebäude befindet sich neben dem Heizraum auch ein Schulungs- und Gemeinschaftsraum.

“ Durch die Aufbereitung von Baum- und Strauchschnitt zu hochwertigen Holz hackschnitzeln wird umweltschonend Wärme erzeugt. So entsteht ein nachhaltiger Kreislauf, der die Natur pflegt und das Klima schützt.

Thomas Königsberger, Königsberger Energie GmbH & Co. KG aus Mauerstetten

Investitionsvolumen (inkl. Sanierung „Alte Schmiede“):	1,3 Mio. €
Zuschuss Freistaat Bayern:	150.000 €
CO ₂ -Einsparung:	ca. 70 t/Jahr



Moderne, klimaneutrale Heiztechnik für ein denkmalgeschütztes Schulgebäude



Frau Jana Kiessling und Herr Ulrich Hanschke von der Stadt Hof – verantwortlich für Planung und Ausführung

Holzpellets: die komfortable und platzsparende Lösung

Die beiden historischen Gebäude der „Neustädter Schule“ werden nun nicht mehr mit Erdgas, sondern mit CO₂-neutraler Wärme aus Pellets versorgt.

Standort:	95028 Hof (Oberfranken)
Betreiber:	Stadt Hof
Inbetriebnahme:	2023
Leistung Biomassekessel:	2 x 100 kW
Wärmekunden:	Grundschule
Wärmeabsatz:	ca. 340 MWh/Jahr
Leitungslänge:	-
Brennstoffbedarf:	ca. 80 t/Jahr

Das denkmalgeschützte Gebäude der Neustädter Schule, dessen Wurzeln bis ins 14. Jahrhundert zurückreichen, stellt besondere Herausforderungen an Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen. Das technische Gebäudemanagement der Stadtverwaltung Hof nahm sich der Aufgabe an, die Wärmeversorgung der Grundschule von fossilen Energien unabhängig zu gestalten. Hierfür fand man eine richtungweisende Lösung: Holzpellets. Die hohe Energiedichte der aus Sägenebenprodukten hergestellten Holzpellets und die Vielzahl an verfügbaren Lager- und Zuführsystemen ermöglichen eine flexible Integration von Pelletheizungen in nahezu jedes Bestandsgebäude. Mit Pellets ließen sich in Hof die Anforderungen an die Wärmeversorgung des historischen Gebäudes hinsichtlich der Vorlauftemperaturen mit der begrenzten Platzverfügbarkeit in Einklang bringen. Im Gewölbekeller fanden die beiden Pelletkessel mit jeweils 100 kW Leistung Platz und zur Aufstellung der Pelletsilos bot sich ein bereits vor langer Zeit stillgelegter Öltankraum an. Die Kesselkaskade passt sich dabei optimal an den Wärmebedarf der Schule an. So kann mit wartungsarmer Technik bei begrenztem Raumangebot CO₂-neutral mit dem nachwachsenden Rohstoff Holz geheizt werden – eine ideale Lösung für die Neustädter Schule!



Der geringe Brennstoffbedarf sowie die kompakte und zuverlässige Bauweise von Pelletheizungen machen sie zur idealen Lösung für Bestandsgebäude.

Ulrich Hanschke, Technisches Gebäudemanagement Stadt Hof

Investitionsvolumen:	253.000 €
Zuschuss Freistaat Bayern:	78.000 €
CO ₂ -Einsparung:	ca. 80 t/Jahr



Die Wärme erreicht die Abnehmer über ein ca. 9 km langes Netz.



Gemeinsam anpacken ist die Devise in der Genossenschaft.

Gemeinsam zur CO₂-neutralen Wärmeversorgung

In Nennslingen haben die Bürger ihre Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern selbst in die Hand genommen. Sie gründeten eine Genossenschaft, investierten in den Bau eines Biomasseheizwerks mit Wärmenetz und nutzen die Abwärme einer benachbarten Biogasanlage.

Standort:	91790 Nennslingen (Mittelfranken)
Betreiber:	Nahwärme Nennslingen eG
Inbetriebnahme:	2023
Leistung Biomassekessel:	2 x 400 kW
Wärmekunden:	160 (u.a. Gemeindehaus, Kindergarten & Hort, Bauhof, Kirche)
Wärmeabsatz:	ca. 4.100 MWh/Jahr
Leitungslänge:	9,5 km
Brennstoffbedarf:	ca. 4.000 Schüttraummeter/Jahr

Im Jahr 2019 wurde in Nennslingen die Idee geboren, ein Nahwärmenetz zu errichten, um alte Ölheizungen durch erneuerbare Energien zu ersetzen. Die Initiative fand im Ort großen Anklang, was sich am Gründungstag der Genossenschaft im September 2020 durch den Beitritt von über 90 Genossinnen und Genossen deutlich zeigte. In den darauffolgenden Jahren verfolgte die Gemeinschaft ihr Ziel mit Entschlossenheit und plante die Nutzung der Abwärme einer in 2,8 km Luftlinie entfernten Biogasanlage. Dank der vielen helfenden Hände der mittlerweile 153 Mitglieder konnte schließlich im Jahr 2023 die neue Heizzentrale und das ausgedehnte Wärmenetz erfolgreich in Betrieb genommen werden. In den Sommermonaten deckt die Abwärme der Biogasanlage den gesamten Wärmebedarf der Nennslinger. Bei sinkenden Temperaturen heizen zwei Hackschnitzelkessel mit jeweils 400 kW Leistung zu. Die Hackschnitzel bezieht die Genossenschaft von einem Brennstofflieferanten aus der Region. Durch die Kombination der Abwärmenutzung der Biogasanlage mit den beiden Biomassekesseln wird eine umweltfreundliche und zuverlässige Wärmeversorgung gewährleistet, die vollständig auf fossile Energien verzichtet – und das zu einem attraktiven Wärmepreis für die Mitglieder.



Die Gründung einer Genossenschaft war für uns die richtige Entscheidung. Mit unserem Energiemix aus Abwärme der Biogasanlage und Holz ersetzen wir jährlich ca. 350.000 Liter Heizöl.

Michael Baumgartner, Vorstandschef der Nahwärme Nennslingen eG

Investitionsvolumen:	4,2 Mio. €
Zuschuss Freistaat Bayern (zzgl. Bundesförderung):	300.000 €
CO ₂ -Einsparung:	ca. 1.000 t/Jahr



Heizzentrale mit einem 900 kW Hackschnitzelkessel



Werk 11 des Weltkonzerns REHAU im Bayerischen Wald

Forstbetrieb sorgt für Wärme bei Automobilzulieferer

Die REHAU Automotive-Werke in Viechtach setzen auf heimische Hackschnitzel als Energieträger. Nachhaltigkeit und ein grüner Fußabdruck werden auch in der Automobilbranche immer wichtiger.

Standort:	94234 Viechtach (Niederbayern)
Betreiber:	Christoph Probst (Einzelunternehmer)
Inbetriebnahme:	2024
Leistung Biomassekessel:	900 kW
Wärmekunden:	REHAU Automotive SE & Co.KG
Wärmeabsatz:	ca. 2.500 MWh/Jahr
Leitungslänge:	240 m
Brennstoffbedarf:	ca. 3.800 Schüttraummeter/Jahr

Wärme-Contracting ist für den Forstunternehmer Christoph Probst kein Neuland. Er betreibt bereits erfolgreich mehrere Biomasseheizwerke im Landkreis Regen und Deggendorf. Nun hat er den Zuschlag für die Wärmeversorgung des Industriebetriebes der REHAU Automotive in Viechtach erhalten. Der Automobilzulieferer verfolgt das Ziel, den Einsatz fossiler Energieträger in seinem Werk zu verringern und Gaskessel stillzulegen. Lediglich die Lackiererei wird weiterhin Gas für die Direktbeflammung benötigen. Um den Wärmebedarf des Werkes zu decken, errichtete Probst auf einem benachbarten Grundstück eine moderne Heizzentrale. Ein 900 kW-Hackschnitzelkessel übernimmt nun während der Heizperiode die Energieversorgung der Produktions- und Lagerhallen. Zusätzlich sorgt ein 1.100 kW-Ölkessel, der nur im Havariefall zum Einsatz kommt, für Sicherheit. Dank eines 70.000 Liter-Pufferspeichers können Lastspitzen effektiv abgefangen werden. Der Bauherr setzt auf modernste Technik: Ein elektrostatischer Feinstaubabscheider und ein Abgaswärmetauscher zur Wirkungsgradsteigerung garantieren eine hocheffiziente und emissionsarme Verbrennung. Die Hackschnitzel, die Probst selbst in seinem Forstbetrieb produziert, stammen aus der Pflege von Wäldern im Umkreis von 20 Kilometern um das Heizwerk.



Für unsere Kunden realisieren wir eine nachhaltige Wärmeversorgung, die auf heimischen Ressourcen basiert und sowohl ökologischen als auch ökonomischen Ansprüchen gerecht wird.

Christoph Probst, Forstunternehmer und Energie-Contractor aus Geiersthal

Investitionsvolumen:	1,9 Mio. €
Zuschuss Freistaat Bayern (zzgl. Bundesförderung):	300.000 €
CO ₂ -Einsparung:	ca. 720 t/Jahr



Die Biomassetechnik und das Brennstofflager fanden in dem Anbau an die Schule Platz.



Wir stehen hinter Holzenergie! – Das Team der MW Biomasse AG aus Irschenberg

Reichersbeuern entscheidet sich für Holzenergie und Ortswärme

Die Schule benötigte eine neue Heizung. Das war der Anstoß für die Gemeinde, bei der Wärmeversorgung im Ort einen neuen Weg zu beschreiten. Mit der MW Biomasse AG aus Irschenberg hat sie einen erfahrenen Contractor an ihrer Seite.

Standort:	83677 Reichersbeuern (Oberbayern)
Betreiber:	MWB Reichersbeuern GmbH & Co. KG
Inbetriebnahme:	2023
Leistung Biomassekessel:	850 kW Hackschnitzel, 200 kW Pellets
Wärmekunden:	49 (u.a. Schule, Rathaus, Bauhof, Gaststätte, Kindergarten, Pfarrheim)
Wärmeabsatz:	ca. 3.100 MWh/Jahr
Leitungslänge:	3,5 km
Brennstoffbedarf:	5.000 SRm Hackgut, 120 t Holzpellets

Schon 2019 versorgte eine Pelletheizanlage ein halbes Dutzend kommunaler Gebäude in der oberbayerischen Gemeinde Reichersbeuern mit Wärme. Damit war der Grundstein für CO₂-neutrale Wärme im Ort gelegt. Aufgrund der steigenden Nachfrage der Bürgerschaft nach Nahwärme wurde 2023 ein neues Biomasseheizwerk mit einem Hackschnitzelkessel (Leistung 850 kW) in Betrieb genommen, das als Anbau an die Schule errichtet wurde. Der Pelletkessel der ersten Stunde kommt jetzt in Schwachlastzeiten im Sommer und bei Lastspitzen im Winter zum Einsatz. „Reichersbeuern ist mit dieser Infrastrukturmaßnahme anderen Gemeinden um fünf Jahre voraus“, betonte der Bürgermeister bei der Einweihung der neuen Heizzentrale. Das Heizwerk wird von der MWB Reichersbeuern GmbH & Co KG betrieben, einer hundertprozentigen Tochter der Gemeinde Reichersbeuern, deren Geschäftsführung die MW Biomasse AG übernimmt. Diese AG bringt nicht nur das Know-how, sondern auch den Brennstoff mit. Als Zusammenschluss der regionalen Forst- und Landwirtschaft hat sie direkten Zugriff auf heimisches Waldrestholz. Darüber hinaus sorgt die MW Biomasse AG bereits seit mehr 15 Jahren erfolgreich für regenerative Nahwärme in anderen Gemeinden im südlichen Oberbayern. Durch die Nutzung des Restholzes aus heimischen Wäldern bleibt die Wertschöpfung in der Region, das ist den Akteuren in Reichersbeuern wichtig.

“ Wir bewirtschaften unsere Wälder seit Jahrhunderten nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit. Holzenergie ist der Schlüssel für eine sozialverträgliche und schnelle Wärmewende.

Sebastian Henghuber, MW Biomasse AG

Investitionsvolumen:	232.000 €
Zuschuss Freistaat Bayern (zzgl. Bundesförderung):	53.000 €
CO ₂ -Einsparung:	ca. 830 t/Jahr



Die Heizzentrale fügt sich in die malerische Umgebung des Voralpenlandes ein.



Straßenzug um Straßenzug wurde die Ortschaft Rottau erschlossen.

Nahwärme für Rottau – Eine Kommune investiert in die Daseinsversorge

Die Marktgemeinde Grassau will möglichst allen Bürgern Nahwärme aus regenerativen Energien anbieten. Nach Grassau profitiert nun auch der Ortsteil Rottau vom Engagement der Kommune. Die Marktgemeinde ist dem Wärmeplanungsgesetz einige Schritte voraus.

Standort:	83224 Grassau (Oberbayern)
Betreiber:	Wärmeversorgung Grassau KU, AÖR
Inbetriebnahme:	voraussichtlich 2024
Leistung Biomassekessel:	1.400 kW
Wärmekunden:	ca. 160 (u. a. Kirche, Kindergarten, Gasthaus)
Wärmeabsatz:	ca. 5.400 MWh/Jahr
Leitungslänge:	6,8 km
Brennstoffbedarf:	ca. 8.000 Schüttraummeter/Jahr

Bereits im Jahr 2009 gründete die Marktgemeinde Grassau ein Kommunalunternehmen (KU), um in Kooperation mit dem örtlichen Biomassehof Achenal die Ortschaft Grassau über ein Nahwärmenetz mit nachhaltiger Energie aus Hackschnitzel zu versorgen. Aufgrund der positiven Erfahrungen entschied der Verwaltungsrat des Kommunalunternehmens im Jahr 2021, auch den Bürgern im Gemeindeteil Rottau umweltfreundliche Nahwärme anzubieten. Inzwischen sind die Baumaßnahmen weitgehend abgeschlossen. Ein Großteil der Bürger zeigte Begeisterung für die Nahwärme, so dass der Netzaufbau in dem kleinen Dorf mit 1.100 Einwohnern auch ohne Großabnehmer möglich war. Das Heizhaus wurde am Ortsrand im Rahmen einer Erbbaurechtsvereinbarung errichtet. Die Wärme erzeugt ein hocheffizienter Hackgutkessel mit einer Leistung von 1.400 kW, dem eine Rauchgasreinigungs- und Rauchgaskondensationsanlage nachgeschaltet ist. Ein großzügiger Pufferspeicher sorgt dafür, dass Lastspitzen im Netz ausgeglichen werden. Sollte die regenerative Erzeugerleistung in sehr kalten Stunden nicht ausreichen, springt ein Ölkessel mit 1.600 kW ein, der zudem als Ausfallsicherung dient. Von Anfang an war klar: Nur wenn viele mitmachen, kann das KU regionale Wärme zu einem attraktiven Preis anbieten. Das scheint in Rottau gelungen zu sein.

“ Fernwärme ist eine umweltschonende und komfortable Form der Wärmeversorgung. Daher hat sich ein Großteil der Bürger aus Rottau dafür entschieden.

Dominik Hammerschmidt, Wärmeversorgung Grassau KU, AÖR

Investitionsvolumen (voraussichtlich):	5,5 Mio. €
Zuschuss Freistaat Bayern (zzgl. Bundesförderung):	300.000 €
CO ₂ -Einsparung:	ca. 1.600 t/Jahr



Spatenstich in Berching – im Bild der Bürgermeister, der Landrat sowie die Initiatoren und Betreiber des Heizwerks



Mehr Erzeugerleistung! Das braucht das Heizwerk Berching, um den steigenden Wärmebedarf zu decken.

Vom Heizwerk zum Nahwärme-Versorger

Das Biomasseheizwerk Berching ist eine Erfolgsgeschichte: Visionäre Köpfe des örtlichen Maschinenrings und der Waldbauernvereinigung hatten 1995 die Idee für das Projekt und trieben es voran. Die Kommunalvertreter gingen den Weg von Anfang an mit.

Standort:	92334 Berching (Oberpfalz)
Betreiber:	Nahwärme Berching GmbH & Co. KG
Inbetriebnahme:	1998, Kesselerweiterung 2019
Leistung Biomassekessel:	900 kW, Erweiterung um 1.300 kW derzeit in Bau
Wärmekunden:	44 (u.a. Freizeitbad, Schulen, Kindergärten, Seniorenheim, Hotel, Rathaus)
Wärmeabsatz:	ca. 4.600 MWh/Jahr (2023)
Leitungslänge:	4,3 km
Brennstoffbedarf:	ca. 7.500 Schüttraummeter/Jahr

Die Stadt Berching in der Oberpfalz kann sich glücklich schätzen: Mit der Nahwärme Berching GmbH & Co. KG und deren Komplementär, der Altmühl-Sulz-Energie GmbH, hat sie seit mehr als einem Vierteljahrhundert einen engagierten Energieversorger vor Ort, der die Wärmewende in der Kommune mitgestaltet. Was 1998 mit einem 500 kW Biomassekessel zur Versorgung des Ganzjahresbades, einem der inzwischen drei Kindergärten und eines Gewerbebetriebes begann, hat sich zu einem Wärmenetz mit einem Dutzend Großabnehmern und zahlreichen privaten Haushalten weiterentwickelt. Im Jahr 2019 wurde der alte Wärmeerzeuger durch einen modernen Hackgutkessel mit einer Leistung von 900 kW ersetzt. Um der steigenden Nachfrage nach Nahwärme gerecht zu werden, wird derzeit die Erweiterung des Heizwerks um einen weiteren Hackgutkessel mit 1.300 kW realisiert. Die Inbetriebnahme des zweiten Biomassekessels ist zur Heizsaison 2024/25 geplant. Gerade der mittelalterliche, historische Stadtkern von Berching ist aller Voraussicht nach auf Nahwärme angewiesen, da alternative erneuerbare Wärmequellen in diesem Bereich der Stadt kaum realisierbar sind. Die Waldbesitzer des Altmühltals stehen bereit, um die Hackgutversorgung sicherzustellen.

“ Mit Holz zu heizen ist zwar nicht die alleinige Lösung der Wärmewende, aber in Regionen mit einem hohen Holzvorrat in den Wäldern ein wichtiger Teil davon!

Christian Meier, Geschäftsführer der Altmühl-Sulz-Energie GmbH

Investitionsvolumen Kesseltausch und Heizwerkserweiterung 2019:	ca. 700.000 €
Zuschuss Freistaat Bayern (zzgl. Bundesförderung):	200.000 €
CO ₂ -Einsparung:	ca. 1.000 t/Jahr



Die neue Energiezentrale in Markt Erlbach mit Solarthermieanlage



Geschäftsführer Ulrich Weidner und Bürgermeisterin Dr. Birgit Kreß beim Richtfest des Bauwerks

Holz und Sonne: Gemeinsam für nachhaltige Wärme

Die Betreibergesellschaft NatCon Mittelfranken GmbH & Co. KG, eine 100-prozentige Tochter der naturstrom AG, setzt neben Holz- auch auf Sonnenenergie. Für die klimaschonende Versorgung ihrer Kunden hat sie daher eine der größten Freiflächen-Solarthermieanlagen Bayerns errichtet.

Standort:	91459 Markt Erlbach (Mittelfranken)
Betreiber:	NatCon Mittelfranken GmbH & Co. KG
Inbetriebnahme:	2024
Leistung Biomassekessel:	2 x 450 kW und 2 x 1.250 kW
Wärmekunden:	141 (u. a. Industrie, Kindergarten, Schule, Hallenbad, Seniorenheim, Gewerbe)
Wärmeabsatz:	ca. 5.350 MWh/Jahr
Leitungslänge:	6,4 km
Brennstoffbedarf:	ca. 1.800 Schüttraummeter/Jahr

Bereits 2016 beschloss die Marktgemeinde Erlbach, die kommunalen Gebäude auf eine CO₂-neutrale Wärmeerzeugung umzustellen. In der NatCon Mittelfranken GmbH & Co. KG fand sie dafür einen Partner mit der gleichen Zielsetzung. Im Jahr 2018 erbaute diese die erste Energiezentrale mit zwei 450 kW-Pelletkesseln. Diese versorgte zunächst die kommunalen Liegenschaften und einige Wohnhäuser im Ortskern. Von Anfang an bestand der Plan, das Netz in einem weiteren Bauabschnitt zu erweitern, um noch mehr Haushalte und einen großen Industriekunden anzuschließen.

2023 wurde dafür eine zweite, innovative Energiezentrale mit zwei 1.250 kW-Hackgutkesseln sowie einer Solarthermieanlage mit rund 1.500 m² Kollektorfläche errichtet. Die neue Zentrale übernimmt seit Frühjahr 2024 den Großteil der Wärmeerzeugung, die kleinere Energiezentrale bleibt als Redundanz erhalten. Hervorzuheben ist auch die Integration eines großen Pufferspeichers mit 200 m³, was eine äußerst effiziente Nutzung der Sonnenenergie und der Wärme aus den Biomassekesseln ermöglicht. Das gehackte Waldrestholz zur Versorgung der Biomassekessel wird von Waldbauern aus der Region angeboten.

“ Bei unseren Lösungen für die Wärmewende machen wir keine Kompromisse und setzen daher zu 100 Prozent auf erneuerbare Energien wie Holz und Sonne sowie effiziente Heizwerkstechnik.

Ulrich Weidner, Geschäftsführer der NatCon Mittelfranken GmbH & Co. KG

Investitionsvolumen Bauabschnitt 2:	6,0 Mio. €
Zuschuss Freistaat Bayern (zzgl. Bundesförderung):	300.000 €
CO ₂ -Einsparung:	ca. 1.800 t/Jahr

FÖRDERPROGRAMME FÜR HOLZ-ENERGIEANLAGEN UND WÄRMENETZE

Die im Folgenden dargestellten Informationen zu den Förderprogrammen entsprechen dem Stand der Veröffentlichung dieser Broschüre. Förderprogramme werden regelmäßig weiterentwickelt und angepasst. Bitte prüfen Sie daher immer den aktuellen Stand der Förderkonditionen im jeweils angegebenen Informationsangebot im Internet.

Bayerische Förderung – BioWärme Bayern

Förderberechtigte	<ul style="list-style-type: none">➤ Privatpersonen➤ Kommunen, Kommunale Eigenbetriebe, Zweckverbände➤ Unternehmen➤ Öffentliche Einrichtungen➤ Genossenschaften, Verbände, Vereinigungen
Förderbereiche	<ul style="list-style-type: none">➤ Investitionen zur Errichtung von automatisch beschickten Biomasseheizwerken (z. B. Hackschnitzelheizungen, Pelletheizungen) mit einer Nennwärmeleistung von mind. 60 kW➤ Investitionen in umweltschonende, automatisch beschickte Biomasseheizsysteme mit einer Nennwärmeleistung von mind. 60 kW, deren Wärme in ein Wärmenetz in Kombination mit Abwärme / Wärme aus Solarthermie / Umweltwärme eingespeist wird➤ Investition in zugehöriges Wärmenetz (Neuerrichtung oder Netzerweiterung)
Umfang der Förderung	<p>Zuschuss Biomasseheizwerk:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 20 % der zuwendungsfähigen Investitionskosten (Bauwerk und Technik)<ul style="list-style-type: none">– abweichend max. 25 % bei mittleren Unternehmen– abweichend max. 30 % bei kleinen Unternehmen➤ Bonusförderung<ul style="list-style-type: none">– FuelSwitch: + 10 %– Kombination mit Solar-/Umweltwärme: + 10 %– Abgaswärmetauscher oder Abgaskondensationsanlage: + 5 %➤ Höchstbetrag: 350.000 €➤ Kumulierung mit Bundesförderung (BEG) möglich <p>Zuschuss zugehöriges Wärmenetz:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 100 € / Trassenmeter➤ 1.800 € / förderfähige Hausübergabestation➤ Höchstbetrag: 100.000 €➤ Kumulierung mit weiteren Förderprogrammen nicht möglich
Ansprechpartner	<p>Förderzentrum Biomasse am Technologie- und Förderzentrum (TFZ) Schulgasse 18 94315 Straubing www.tfz.bayern.de</p> <p>Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe</p> 

Bundesförderung – Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG – EM)

Förderberechtigte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Privatpersonen ➤ Kommunen ➤ Öffentliche Einrichtungen ➤ Unternehmen ➤ Verbände/Vereinigungen
Förderbereiche	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Einbau klimafreundlicher Heizungen sowie Einzelmaßnahmen zur energetischen Sanierung in bestehenden Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden ➤ Förderfähige Wärmeerzeuger: Biomasseheizungen, Wärmepumpen, Solarthermieanlagen, Anschluss an Gebäude-/Wärmenetze, Gebäudenetze, innovative Heiztechnik
Umfang der Förderung	<p>Grundförderung: 30 % der zuwendungsfähigen Kosten</p> <p>Bonusförderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ + 20 % Klimageschwindigkeitsbonus für selbstgenutzte Wohneinheiten ➤ + 30 % Einkommensbonus bei Haushaltseinkommen ≤ 40.000 € pro Jahr ➤ + 5 % für effiziente Wärmepumpen ➤ Kumulierung der Boni bis zu max. 70 % möglich ➤ 2.500 € pauschaler Emissionsminderungszuschlag für Biomasseheizungen <p>Maximal förderfähige Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 30.000 € für 1. Wohneinheit ➤ jeweils 15.000 € für 2. bis 6. Wohneinheit ➤ jeweils 8.000 € ab der 7. Wohneinheit ➤ Nichtwohngebäude: ebenfalls gestaffelte Beträge <p>Kumulierung mit öffentlichen Fördermitteln bis zu 60 % Gesamtförderung möglich</p>
Ansprechpartner	<p>Errichtung/Umbau/Erweiterung von Gebäudenetzen Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) Referate 611–616, 621 und 622 Frankfurter Straße 29–35 65760 Eschborn www.bafa.de</p> <p>Heizungsförderung Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) Palmengartenstraße 5–9 60325 Frankfurt am Main www.kfw.de</p> <div style="text-align: right;">  <p>Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle</p>  </div>

Bundesförderung – Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

Förderberechtigte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kommunen ➤ Kommunale Eigenbetriebe, Zweckverbände ➤ Unternehmen ➤ Öffentliche Einrichtungen ➤ Genossenschaften ➤ Contractoren
Förderbereiche	<p>Maßnahmen zur Transformation bestehender Wärmenetze und zur Errichtung neuer Wärmenetze mit hohen Anteilen an erneuerbaren Energien</p> <p>Module:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transformationspläne und Machbarkeitsstudien 2. Systemische Förderung (Neubau und Bestandsnetze) 3. Einzelmaßnahmen 4. Betriebskostenförderung (Solarthermie und Wärmepumpen)
Umfang der Förderung	<p>Transformationspläne und Machbarkeitsstudien:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ bis zu 50 % der förderfähigen Kosten ➤ max. 2 Mio. € pro Antrag <p>Systemische Förderung und Einzelmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ max. 40 % der förderfähigen Kosten ➤ max. 100 Mio. € pro Antrag <p>Betriebskostenförderung für 10 Betriebsjahre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 Cent pro kWh aus Solarthermieanlagen ➤ effizienzabhängige Förderung bei Wärmepumpen <p>Kumulierung mit anderen öffentlichen Fördermitteln ausgeschlossen</p>
Ansprechpartner	<p>Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) Referat 514 – Energieaudit, Wärmenetze, Einsparzähler Frankfurter Straße 29–35 65760 Eschborn www.bafa.de</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle</p> </div> </div>

Bundeshförderung – Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft (EEW)

Förderberechtigte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kommunale Eigenbetriebe, Zweckverbände ➤ Unternehmen ➤ Freiberuflich Tätige (bei überwiegender Nutzung dieser Betriebsstätte) ➤ Contractoren
Förderbereiche	<p>Modul 2: Prozesswärme aus Erneuerbaren Energien Vorhaben zur Prozesswärmebereitstellung aus Solarkollektoranlagen, Wärmepumpen, Geothermie und Biomasse-Feuerungsanlagen, sofern mehr als 50 % der bereitgestellten Energie als Prozesswärme eingesetzt wird</p> <p>Weitere Module: Querschnittstechnologien, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Energiemanagement-Software, Energie- und ressourcenbezogene Optimierung von Anlagen und Prozessen, Transformationspläne, Elektrifizierung von kleinen Unternehmen</p>
Umfang der Förderung	<p>Modul 2: Prozesswärme aus erneuerbaren Energien Zuschuss oder Kredit mit Tilgungszuschuss</p> <p>Zuschuss:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 40 % für große Unternehmen (20 % bei Biomasseanlagen) ➤ 50 % für mittlere Unternehmen (30 % bei Biomasseanlagen) ➤ 60 % für kleine Unternehmen (40 % bei Biomasseanlagen) ➤ Höchstbetrag: 20 Mio. € <p>Kredite mit Tilgungszuschuss:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ bis zu 100 Mio. € Förderkredit ➤ bis zu 60 % Tilgungszuschuss ➤ bis 0,5 % zusätzliche Zinsverbilligung <p>Kumulierung mit anderen öffentlichen Fördermitteln ausgeschlossen</p> <p>Hinweis Biomasseanlagen: Es bestehen Einschränkungen bei der Nutzung von Waldrestholz als Brennstoff</p>
Ansprechpartner	<p>Zuschussvariante: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) Frankfurter Straße 29–35 65760 Eschborn www.bafa.de</p> <p>Kreditvariante: Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) Palmengartenstraße 5–9 60325 Frankfurt am Main www.kfw.de</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle</p> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>

Dorferneuerungsrichtlinie Bayern

Ländliche Nahwärmenetze

Im Rahmen der Dorferneuerungsrichtlinie wird der Aufbau ländlicher Nahwärmenetze in baye-rischen Gemeinden oder Gemeindeteilen mit weniger als 2.000 Einwohnern bezuschusst. Kommunen und Genossenschaften können Förderanträge für Machbarkeitsstudien sowie für den Bau von Heizhäusern und Nahwärmenetzen stellen.

Ämter für Ländliche Entwicklung in Bayern

www.stmelf.bayern.de/foerderung/dorferneuerung-in-bayern/index.html



Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus

Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)

Zulassung von Wärme- und Kältenetzen

Neben der Stromvergütung für KWK-Anlagen und der Förderung von Wärme- und Kältespeichern sieht das KWKG eine Förderung von Investitionen in Wärme- und Kältenetze vor. Voraussetzung für die Förderung ist ein Mindestanteil an Wärme/Kälte aus KWK-Anlagen.

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

www.bafa.de



Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

Bundesprogramm zur Steigerung der Energieeffizienz und CO₂-Einsparung in Landwirtschaft und Gartenbau

CO₂-Einsparinvestitionen und Energieeffizienz

Die Richtlinie richtet sich an kleine und mittelgroße Unternehmen (KMU) der landwirtschaftlichen Primärproduktion. Gefördert werden Maßnahmen und Vorhaben, die zu einer Steigerung der Energieeffizienz und zur CO₂-Einsparung führen, z. B. Investitionen in Wärmeerzeuger zur Nutzung erneuerbarer Energien.

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

www.ble.de



Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Bundesförderung für Industrie und Klimaschutz (BIK)

Klimafreundliche Investitions- sowie anwendungsorientierte Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsvorhaben

Gefördert werden Investitionen aller Branchen, die durch den Ersatz von fossiler Energie mindestens 40 Prozent CO₂-Emissionen im Vergleich zu den bisherigen Emissionen einsparen. Ziele der Förderung sind die Dekarbonisierung der Industrie sowie die Speicherung und Nutzung von CO₂.

Bundesamt für Wirtschaft und Klimaschutz

www.klimaschutz-industrie.de



Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

INFORMATIONEN UND ANSPRECHPARTNER ZU HOLZENERGIE UND WÄRMENETZEN

Ausgewählte Veröffentlichungen

Informationsportal „Energie-Atlas Bayern“

Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie | München
www.energieatlas.bayern.de

Abschlussbericht „Energieholzmarkt Bayern 2022“

Hrsg.: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) | Freising
www.lwf.bayern.de/service/publikationen/sonstiges/359889/index.php

Förderprogramm BioWärme Bayern: Förderung von Biomasseheizwerken und zugehörigen Wärmenetzen

Hrsg.: Technologie- und Förderzentrum (TFZ) | Straubing
www.tfz.bayern.de/foerderung/biomasseheizwerke

TFZ-Forschungsberichte zum Brennstoff Holz und zur Holzverbrennung

Hrsg.: Technologie- und Förderzentrum (TFZ) | Straubing
www.tfz.bayern.de/biogenefestbrennstoffe/index.php

KlimaHolz - Abschlussbericht zur Analyse der klimaoptimalen Bewirtschaftung der Wälder und der Verwendung von Holz in Europa und Deutschland

Hrsg.: Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Professur für Nachhaltige Betriebswirtschaft | Straubing
www.hswt.de/forschung/projekt/1915-klimaholz#publications

Leitfaden: Wärmenetze in Kommunen – In zehn Schritten zum Wärmenetz

Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt | Augsburg
www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_klima_00152.htm

Sophena (Open-Source-Software zur Planung von Heizwerken und Nahwärmenetzen)

Hrsg.: Centrales Agrar-Rohstoff Marketing- und Energie-Netzwerk e.V. | Straubing
www.carmen-ev.de/service/sophena

Ergebnisse der vierten Bundeswaldinventur Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft | Bonn

www.bundeswaldinventur.de

Forschungseinrichtungen

LWF – Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft | 85354 Freising

www.lwf.bayern.de

TFZ – Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe | 94315 Straubing

www.tfz.bayern.de

DBFZ – Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH | 04347 Leipzig

www.dbfz.de

Beratungsangebote

C.A.R.M.E.N. e.V. – Centrales Agrar-Rohstoff
Marketing- und Energie-Netzwerk e. V. |
94315 Straubing
www.carmen-ev.de

LSE+ - LandSchafttEnergie+ am TFZ |
94315 Straubing
www.landschafttnergie.bayern

LENK – Landesagentur für Energie und
Klimaschutz | 93053 Regensburg
www.lenk.bayern.de

DEPI – Deutsches Pelletinstitut GmbH |
10117 Berlin
www.depi.de

FVH -Fachverband Holzenergie im Bundes-
verband Bioenergie e.V. (BBE) | 53175 Bonn
www.bioenergie.de

Akteure aus den Bereichen Energieholzbeschaffung, Wald und Forst

Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
in Bayern
www.stmelf.bayern.de/ministerium/liste-der-aemter-fuer-ernaehrung-landwirtschaft-und-forsten/index.html

Bayerischer Bauernverband | 80333 München
www.bayerischerbauernverband.de

Bayerische Staatsforsten AÖR |
93053 Regensburg
www.baysf.de

Bayerischer Waldbesitzerverband e.V. |
80333 München
www.bayer-waldbesitzerverband.de

Cluster-Initiative Forst und Holz in Bayern
gGmbH | 85354 Freising
www.cluster-forstholzbayern.de

Familienbetriebe Land und Forst Bayern e.V. |
80333 München
www.familienbetriebe-luf-bayern.de

Örtliche Maschinenringe
www.maschinenring.de



BAYERN|DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung.

Unter Telefon 089 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

Hinweis

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben von parteipolitischen Informationen oder Werbemitteln. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Die Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts kann dessen ungeachtet nicht übernommen werden.

PAKT HOLZENERGIE BAYERN

Herausgeber

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
Prinzregentenstraße 28 | 80538 München
Postanschrift 80525 München
Telefon 089 2162-0 | Telefax 089 2162-2760
info@stmwi.bayern.de | www.stmwi.bayern.de



Bildnachweis

Titelseite: ©ZukunftsEnergie NordOstBayern GmbH
Seiten 6, 7, 9, 11, 14, 17: ©C.A.R.M.E.N. e.V.
Seite 4: Waldanteile in Bayern 2022 – eigene Darstellung „Wald im Wandel“
([www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/
lwf_spezial_bwi_iv_2024_final_web.pdf](http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/lwf_spezial_bwi_iv_2024_final_web.pdf))
Seite 14: ©H. Borchert
CO₂- Kreislauf – eigene Darstellung nach Österreichischer
Biomasse-Verband (www.waermeausholz.at/info/faqs/was-bedeutet-co2-neutral)
Seite 16: ©StMWi/A.Heddergott
Seite 19: ©HLM GbR
Seite 20: ©LAG-Sonnenhof
Seite 21: ©Erdkinder-Projekt e. V.
Seite 22: ©AllgäuerBioEnergie
Seite 23: ©Stadt Hof
Seite 24: ©Nahwärme Nennslingen eG
Seite 25: ©Christoph Probst, REHAU Automotive SE&Co.KG
Seite 26: ©MW Biomasse AG
Seite 27: ©Dominik Hammerschmidt
Seite 28: ©Altmühl-Sulz-Energie GmbH
Seite 29: ©naturstrom AG

Gestaltung

Technisches Büro im StMWi

Barrierefreiheit

Dieses Dokument erfüllt die Vorgaben gemäß BITV 2.0.

Stand

November 2024 | aktualisierte Version März 2025



Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
www.stmwi.bayern.de