

<https://agrarbericht.bayern.de/landwirtschaft/energetische-nutzung.html>

Energetische Nutzung

Die energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe leistet einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, zur Ressourcenschonung und zur Stärkung der heimischen Wirtschaft. In Bayern lag der Anteil der Biomasse im Jahr 2023 bei 14,6 % am bayerischen Stromverbrauch, bei 23,4 % am bayerischen Wärmeverbrauch und 5 % am bayerischen Kraftstoffverbrauch (Quelle: Energiedaten.Bayern – Schätzbilanz 2023). Damit ist die Biomasse ein wichtiger Player im Konzert der erneuerbaren Energien in Bayern und deckt 21 % des bayerischen erneuerbaren Stromverbrauchs, 81 % des bayerischen Wärmeverbrauchs und 100 % des bayerischen erneuerbaren Verkehrs (ohne Elektromobilität) ab. Biomasse ist somit weiterhin der bedeutendste erneuerbare Energieträger.

Bioenergie kann Schwankungen der volatilen erneuerbaren Energien (v. a. Windkraft, Photovoltaik) ausgleichen und durch bedarfsgerechte Stromerzeugung zur Versorgungssicherheit beitragen. Insbesondere im ländlichen Raum stärkt die Nutzung von Bioenergie die regionale Wirtschaftskraft.

Biogas

In 2023 konzentrierte sich der Zubau an neu in Betrieb genommenen Biogasanlagen meist auf mit Gülle und Mist betriebene, kleine Reststoffanlagen mit Stromeinspeise-Leistungen bis 150 Kilowatt. Dieser Zubau erhöhte die bayerische Biogasstrom-Einspeisung nur unwesentlich. Vergleichbar zu den Neuanlagen ist auch bei den Bestandsanlagen ein deutlicher Trend zur zunehmenden energetischen Verwertung von

- Reststoffen aus der Tierhaltung (beispielsweise Gülle oder Mist),
- Reststoffen des Marktfruchtbaus (beispielsweise Weizen- oder Körnermaisstroh) oder
- Aufwuchs von extensivem Dauergrünland erkennbar.

Das vom Bundestag krisenbedingt beschlossene Gesetz zur Sicherung der Energieversorgung (EnSiG) führte nach Daten der Bundesnetzagentur zu einer Erhöhung der von Biogasanlagen eingespeisten Strommenge. Nach erster Abschätzung speisten die Biogasanlagen im Jahr 2022 rd. 5 bis 10 % mehr Strom ein als im Durchschnitt der Vorjahre.

Im Jahr 2022 wurde rd. 240 000 ha Ackerfläche für den Energiepflanzenanbau und rd. 160 000 ha Dauergrünlandfläche als Substrate in Biogasanlagen verwertet. Etwas mehr als ein Viertel der bayerischen Maisanbaufläche wurden in Biogasanlagen verwertet. Den Substratmix dominieren der energieeffiziente Mais, für die Nutztierhaltung nicht mehr benötigtes Grünland sowie die Reststoffe Gülle und Mist und in manchen Regionen die Energierübe.

Zunehmend ist auch die energetische Nutzung von Blühflächen zu beobachten. So wurde 2022 die Durchwachsene Silphie auf rd. 2 400 ha angebaut. Sie wird erst nach der Blüte geerntet und ist somit eine hervorragende Bienenweide.

Daneben werden in Biogasanlagen auch Reststoffe wie z. B. bei Grünland der für die Fütterung ungeeignete letzte Schnitt oder Zweitfrüchte, Nebenprodukte sowie aussortierte Ware eingesetzt. Diese Substrate binden keine landwirtschaftliche Nutzfläche, sondern werden als Beiprodukte in der Biogasanlage verwertet. Dies sind unter Umständen erhebliche Mengen.

Weitere Bedeutung könnte der Betrieb von Biogasanlagen im ökologischen Landbau gewinnen. Der Substratmix ist hier oft Leguminosen betont, was dazu beiträgt, Luft-Stickstoff für den betrieblichen N-Kreislauf zu binden. Die Biogasanlage hilft hier unnötige betriebliche Stickstoffverluste zu verhindern und dient als Stickstoffspeicher.

Zusammenfassend werden für die Substratversorgung der bayerischen Biogasanlagen rd. 13 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche genutzt.

Durch den Zubau der güllebetonten Hofbiogasanlagen konnte die energetische Nutzung der Reststoffe aus der Tierhaltung (Gülle, Mist, Futterabfälle u. a.) weiter gesteigert und der Beitrag zum Klimaschutz erhöht werden.

Ende 2023 waren in Bayern nach vorläufigen Zahlen 2 737 Biogasanlagen mit einer elektrischen Leistung von 1 473 Megawatt (MW) sowie Biomethananlagen mit einer Äquivalenzleistung in Höhe von 46 MW in Bayern installiert.

Der Neuanlagenzubau beschränkt sich seit 2012 mit wenigen Ausnahmen auf kleine, güllebetonte Hofbiogasanlagen. Nachdem der Zubau zwischen 2012 und 2014 nahezu zum Erliegen kam, pendelte er sich ab 2015 auf niedrigem Niveau ein.

Im Jahr 2023 wurden 33 Biogasanlagen neu gebaut und in Betrieb genommen und 13 Bestandsanlagen haben einen Zuschlag bei einer Biomasseausschreibung erhalten und konnten dadurch den Vergütungszeitraum verlängern. Bei mehr als der Hälfte der neu gebauten Biogasanlagen dürfte es sich um Hofbiogasanlagen auf Basis Gülle handeln.

Als stillgelegt gemeldet wurden laut Marktstammdatenregister 24 Anlagen.

Im Gegensatz zu Windenergie- und Photovoltaikanlagen können Biogasanlagen den Strom flexibel und bedarfsgerecht ins öffentliche Stromnetz einspeisen. Biogas wird dazu zunächst gespeichert und kann dann entsprechend der Nachfrage flexibel Strom in das Netz einspeisen und Wärme abgeben.

Wärme aus Biomasse

Holz ist der wichtigste erneuerbare Energieträger für die Wärmeerzeugung. Als Scheitholz, Hackschnitzel oder in Form von Pellets wird Holz umweltschonend und mit hohen Wirkungsgraden verwertet. So wurden in Bayern im Jahr 2020 rd. 19 Mio. Festmeter Holz energetisch genutzt.

Nach wie vor sind die Privathaushalte die größte Verbrauchergruppe für Energieholz. Im Jahr 2020 haben sie rd. 10 Mio. Festmeter Holz verfeuert, überwiegend in Form von Scheitholz. Die größeren Feuerstätten in den Bereichen Gewerbe, Dienstleistung und Industrie sowie Holzheiz(kraft)werke, die i. d. R. die regenerative Wärme in ein Nahwärmenetz einspeisen, hatten einen Brennstoffbedarf von rd. 9 Mio. Festmeter Holz. Der Brennstoff für die mittleren und großen Feuerungen stammt nicht nur aus Waldrestholz, auch Gebrauchtholz, Sägenebenprodukte und Industrierestholz sind wichtige Energieholzsortimente.

Insbesondere der Verbrauch von Brennholz in den Privathaushalten ist stark von der Witterung abhängig, im Gegensatz zum industriellen und Gewerbesektor. Grundsätzlich ist bei den privaten Haushalten aufgrund des Klimawandels, aber auch wegen der Anstrengungen der Bundesregierung zur Energieeinsparung im Gebäudebereich mit einem sinkenden Energieholzverbrauch je Haushalt zu rechnen. Steht jedoch eine Heizungsmodernisierung an, so sind neben Wärmepumpen Pelletheizungen für Hausbesitzer eine Alternative zu den bisherigen Energieträgern Öl und Gas.

Ferner werden zunehmend Nahwärmenetze gebaut, die Hackschnitzel als Energiequelle nutzen. In Bayern gibt es nach Schätzung der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) derzeit 2,7 Mio. Holzöfen und offene Kamine, etwa 130 000 Pelletkessel, 207 000 Stückholz- oder Hackschnitzelheizungen sowie rd. 440 Anlagen, die neben Wärme auch Strom erzeugen.

Biokraftstoffe

In Bayern wurden 2022 rd. 75 000 ha Raps zur Produktion von Biokraftstoffen wie Rapsölkraftstoff oder Biodiesel genutzt. Der bei der Erzeugung von Rapsöl anfallende Presskuchen ist ein wertvolles Futtermittel und damit ein zentraler Bestandteil der bayerischen Eiweißstrategie, mit dem Ziel möglichst viel heimisches Eiweiß regional zu erzeugen und im Gegenzug Importfuttermittel zu reduzieren.
