

<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 am Primärenergieverbrauch 2019 bei 12,9 % (240 PJ) und bei 13,4 % der Bruttostromerzeugung bzw. 10,1 TWh (Stromerzeugung 2020 nach vorläufigen Angaben des Bayerischen Landesamtes für Statistik). Damit deckt die Biomasse knapp zwei Drittel des Primärenergieverbrauchs aus erneuerbaren Energien in Bayern und 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

Auch in den Jahren 2019 und 2020 konzentrierte sich der Zubau an neu in Betrieb genommenen Biogasanlagen auf überwiegend mit Gülle und Mist betriebene, kleine Reststoffanlagen mit Stromeinspeise-Leistungen bis 100 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.

Diese Entwicklung und der geringe Zubau an Einspeiseleistung seit der Novelle 2012 des Erneuerbare-Energien-Gesetz führen zu einem nahezu unveränderten oder sogar leicht rückläufigen Flächenanspruch für die Substratversorgung: rd. 224 000 ha Ackerfläche für den Energiepflanzenanbau und rd. 110 000 ha Dauergrünlandfläche. Ungefähr 23 % der 555 972 ha Maisanbaufläche im Jahr 2020 wurden in Biogasanlagen verwertet. Weiterhin dominieren der energieeffiziente Mais, für die Nutztierhaltung nicht mehr benötigtes Grünland sowie die Reststoffe Gülle und Mist und in manchen Regionen die Energierübe den Substratmix.

Zunehmend ist auch die energetische Nutzung von Dauerkulturen und Blühflächen nach deren Abblüte zu beobachten. Diese erreichen 2020 einen Umfang von etwa 4 000 ha, davon allein rd. 1 100 ha Durchwachsene Silphie.

Weitere Bedeutung könnte der Betrieb von Biogasanlagen im ökologischen Landbau gewinnen. Der Substratmix ist hier oft leguminosenbetont, 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. 10 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche genutzt (rd. 10 % der Ackerfläche sowie rd. 10 % der Dauergrünlandfläche). 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 2020 waren in Bayern nach vorläufigen Zahlen fast 2 700 Biogasanlagen mit einer elektrischen Leistung von 1 445 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. Effektiv erhöhte sich die Anzahl der Hofbiogasanlagen von 2012 bis einschließlich 2020 um 323 Anlagen. Die 27 erstmals im Jahr 2021 in Betrieb genommenen Biogasanlagen weisen laut Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur eine durchschnittliche installierte elektrische Nennleistung von 109 Kilowatt auf und können allesamt der Kategorie Hof-Biogasanlage zugeordnet werden, die mindestens 80 Massenprozent Gülle und Mist einsetzen.

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 werden in Bayern im langjährigen Trend jährlich etwa 7,5 Mio. Tonnen Holz atro (absolut trocken) bzw. rd. 17,5 Mio. Festmeter Holz energetisch genutzt. Nach wie vor sind die Privathaushalte die größte Verbrauchergruppe für Energieholz.

Im Jahr 2018 haben sie rd. 9,0 Mio. Festmeter Holz verfeuert, überwiegend in Form von Scheitholz. Aber auch Holzpellets gewinnen in Kleinfeuerungsanlagen zunehmend an Bedeutung. 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. 8,5 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. Langfristig ist bei den privaten Haushalten aufgrund des Klimawandels, aber auch wegen der Anstrengungen der Bundesregierung zur Energieeinsparung im Gebäudebereich mit einem sinkenden Energieholzverbrauch zu rechnen. In Bayern gibt es nach Schätzung der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft derzeit 2,7 Mio. Holzöfen und offene Kamine, etwa 98 000 Pelletkessel, 200 000 Stückholz- oder Hackschnitzelheizungen sowie rd. 400 Anlagen, die neben Wärme auch Strom erzeugen.

Biokraftstoffe

Von der Anbaufläche für Raps in Bayern (ca. 81 300 ha) wurden rd. 63 000 ha 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.