

Steckbrief Feste Biomasse – Brennstoffe, Marktentwicklung 2022

Der Anteil an erneuerbarer Energie am österreichischen Bruttoinlandsverbrauch ist in den letzten Jahrzehnten deutlich gestiegen. 2021 betrug der Anteil der Bioenergie an der gesamten erneuerbaren Energie rund 60 %. Im Anteil der Bioenergie sind neben den festen Biobrennstoffen auch Biogas, Deponiegas, Biodiesel, Klärschlamm, Abflauge sowie Tiermehl und -fett enthalten. Den überwiegenden Anteil der Bioenergie machen jedoch die festen Biobrennstoffe aus. Mittels fester biogener Brennstoffe konnten im Jahr 2022 rund 9,86 Mio. t CO_{2äqu} eingespart werden. Die Biobrennstoffbranche konnte 2022 einen Gesamtumsatz von 2,273 Mrd. € erwirtschaften. Dies entspricht einem Beschäftigungseffekt von 18.759 Vollzeitarbeitsplätzen.

Die energetische Nutzung fester Biomasse stellt in Österreich traditionell eine der tragenden Säulen erneuerbarer Energienutzung dar. Der Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe ist von 142 PJ im Jahr 2007 auf rund 179 PJ im Jahr 2013 gestiegen. 2014 kam es aufgrund der außergewöhnlich milden Witterung zu einem Rückgang, um in den Folgejahren wieder anzusteigen – siehe **Abbildung 1**. 2018 und 2019 sind, bedingt durch eine milde Witterung, wieder etwas geringere Verbrauchsdaten zu beobachten. Ab 2020 stieg der Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe aufgrund der Witterungsbedingungen und stärkerer Absätze von Biomassetechnologien wieder an. Aufgrund der sehr warmen Witterung im Jahr 2022 erreicht der Bruttoinlandsverbrauch fester Biobrennstoffe 196,88 PJ.

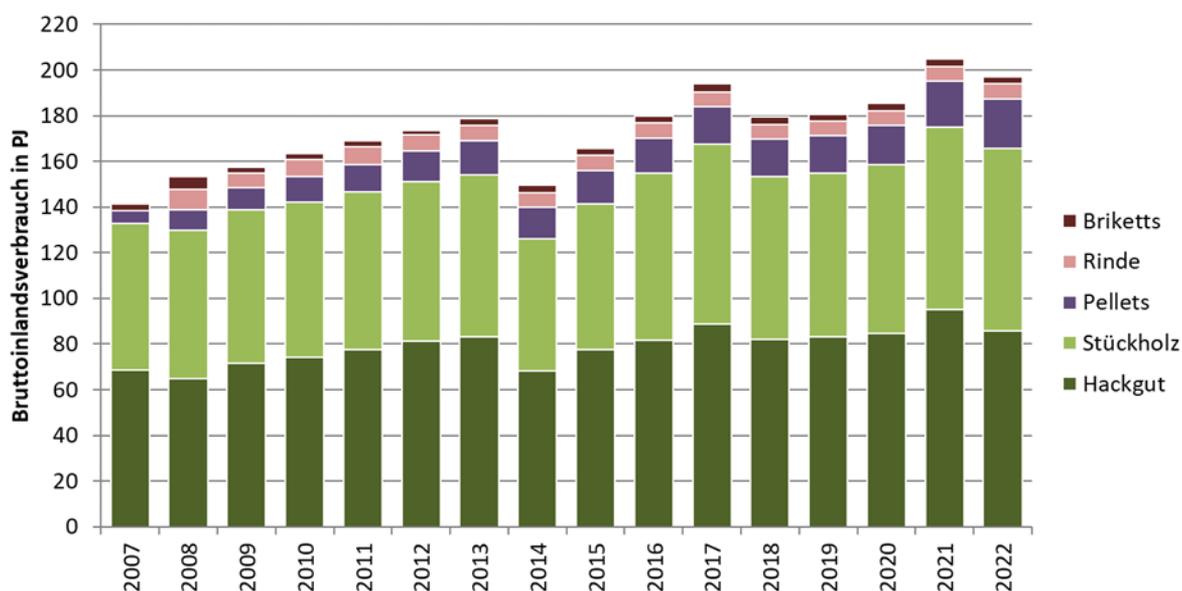


Abbildung 1 – Verbrauch fester Biobrennstoffe in Österreich bis 2022

Quelle: BEST (2023)

Holzpellets etablierten sich seit den 1990er Jahren als erneuerbarer Brennstoff für die Nutzung in automatisierten biogenen Heizsystemen für sehr kleine bis mittlere Leistungen. Wie in **Abbildung 2** dokumentiert ist, war der Pelletsmarkt bis zum Jahr 2006 durch ein stabiles jährliches Wachstum zwischen 30 % und 40 % pro Jahr gekennzeichnet. Im Jahr 2006 kam es durch eine Verknappungssituation zu einem starken Preisanstieg des Brennstoffes, der im Jahr 2007 signifikante Einbrüche des Pelletskesselmarktes und auch des Pelletsverbrauchs mit sich brachte. Infolgedessen wurden die Produktionskapazitäten kontinuierlich ausgebaut, wodurch sich der Inlandsmarkt wieder erholte. In den Folgejahren stieg auch der inländische Pelletsverbrauch kontinuierlich an. Im Vergleich zu 2021 stieg der nationale Pelletsverbrauch

im Jahr 2022 um 6,9 % auf rund 21,6 PJ (1.272.500 t). Zur Sicherung der Pelletsversorgung haben rund 35 aktive österreichische Pelletsproduzenten eine Produktionskapazität von rund 2,04 Mio.t/a aufgebaut.

Neben der klassischen Nutzung von Bioenergie zur Raumwärmebereitstellung steht zunehmend die Rolle der Bioenergie als Teil eines Gesamtsystems in Kombination mit anderen Erneuerbaren im Fokus. Hier können Biomassebrennstoffe vor allem als wetterunabhängige Energielieferanten und gewissermaßen auch als Energiespeicher punkten. Gezielt eingesetzt hat Bioenergie damit beste Chancen, wesentlich zur Erreichung nationaler und europäischer Klimaziele beizutragen. Auch als Teil der Kreislaufwirtschaft ist die thermische Umwandlung von Biomasse von zentraler Bedeutung. So gewinnt zunehmend die Herstellung biobasierter Rohstoffe wie z. B. Pflanzenkohle oder Pyrolyseöl an Bedeutung. Zudem erhöht eine Steigerung der stofflichen Nutzung von Holz aber auch von anderen Biomassen die Menge verfügbarer Restsortimente für eine energetische Nutzung.

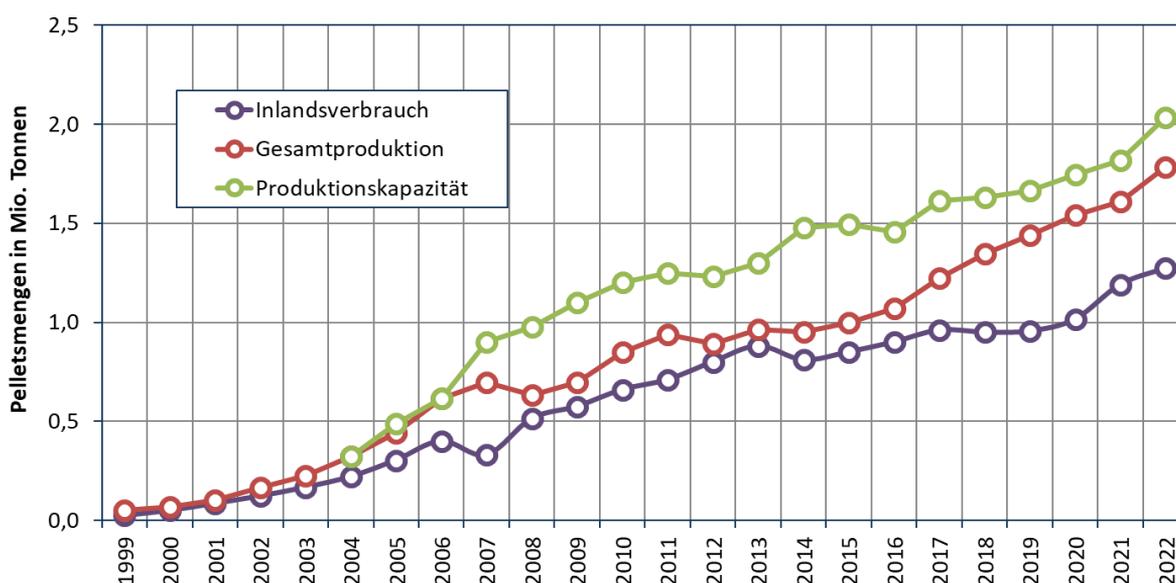


Abbildung 2 – Entwicklung des österreichischen Pelletsmarktes von 1999 bis 2022
Verbrauch, Produktion und Produktionskapazität.
Quelle: proPellets Austria (2023)

Im Jahr 2022 konnten vor dem Hintergrund der internationalen Entwicklungen und der Energiekrise steigende Preise bei den Biomassebrennstoffen, insbesondere bei den Pellets, beobachtet werden. Die hohen Pelletspreise im Jahr 2022 sind für eine weitere Marktdiffusion hinderlich, da hohe Brennstoffkosten in Anbetracht von preissensitiven EndkundInnen einen Wettbewerbsnachteil im Vergleich zu anderen erneuerbaren Technologien darstellen. Interessant wird in diesem Zusammenhang die Entwicklung des Marktes bei Umsetzung des im Regierungsprogramm geplanten Vorschlages zur Verankerung einer Verpflichtung zur Pelletsbevorratung für Produzenten und Importeure im Rohstoffbevorratungsgesetz. Initiiert durch Förderprogramme zur Erreichung der Klimaziele konnten Wirtschaftstreibende im Bioenergiesektor den Aufschwung 2022 noch gut nutzen. Dabei können Sie auf existierendem Know-How aufbauen. Mehr als weitere technologische Optimierung sind Vereinfachung und Flexibilisierung von Technologien gefragt. Am wichtigsten ist derzeit jedoch der Ausgleich des bestehenden Imageverlustes, der sich bei den eingebrochen Verkaufszahlen der Biomassekessel im 4. Quartal 2022 bereits manifestierte.

Profile solid biomass – fuels

The energetic utilization of solid biomass has a long tradition in Austria and is still a very important factor within the renewable energy sector. The consumption of final energy from solid biofuels increased from 142 PJ in 2007 to 179 PJ in 2013. In 2014 the consumption of solid biofuels decreased to 150 PJ due to relatively high average temperatures see **Figure 3**. In the following years the consumption of solid biofuels increased again, in 2017 up to 193.6 PJ. However, due to high temperatures the consumption of solid biofuels decreased to 179.4 PJ in 2018 and to 180.5 PJ in 2019. In the following years the consumption of solid biofuels increased to 185.25 PJ in 2020 and to 204.89 PJ in 2021 due to low temperatures and increased sales of biomass technologies. The consumption of wood chips has been increasing since the beginning of the 1980s. In 2022 the consumption of solid biofuels decreased to 196.88 PJ due to high temperatures. The wood chips consumption was 85.7 PJ and thus exceeded the consumption of wood logs with 80.2 PJ. The very well documented wood pellet market developed with an annual growth rate between 30 % and 40 % until 2006. This development was then stopped 2006 due to a supply shortage which resulted in a substantial price rise. The market recovered and the production capacity of 35 Austrian pellet manufacturers has been extended to 2.04 million tons a year. In 2022 the national pellet consumption amounted to 21.6 PJ respectively 1,272,500 tons.

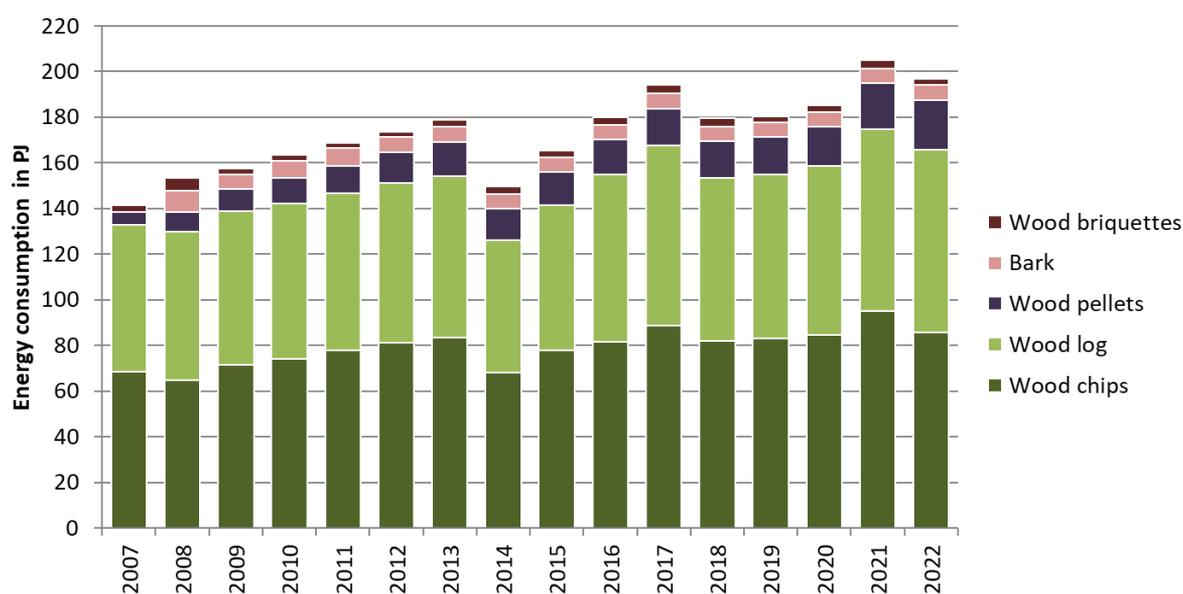


Figure 3 – Market development of biomass fuels in Austria from 2007 to 2022

Source: BEST (2023)

Fuels from solid biomass contributed to a CO₂ reduction of about 9.86 million tons in 2022. The whole sector of solid biofuels made a total turnover of 2.273 billion euros thus creating 18,759 jobs. The success of bioenergy highly depends on the availability of suitable biomass fuels in sufficient volumes and at competitive prices. In 2022, wood fuel prices were stronger influenced than average by inflation. As a result, demand for biomass boilers declined in the 4th quarter. Currently, prices are leveling off again. In addition to the traditional use of biomass in the heating sector, the importance of bioenergy as part of a sustainable energy system in combination with other renewables is increasing: biomass fuels are weather-independent energy suppliers. In this context the co-production of electricity and/or material products such as biochar is of great interest in order to ensure the most efficient use of resources.

Schlussfolgerungen

Neben der klassischen Nutzung von Bioenergie zur Raumwärmebereitstellung steht bis 2050 zunehmend die Rolle der Bioenergie als Teil eines Gesamtsystems in Kombination mit anderen Erneuerbaren im Fokus. Hier können Biomassebrennstoffe vor allem als wetterunabhängige Energielieferanten und als Energiespeicher punkten. Gezielt eingesetzt hat Bioenergie damit beste Chancen, wesentlich zur Erreichung der nationalen und europäischen Klima- und Energieziele beizutragen. Die thermische Umwandlung von Biomasse ist auch als Teil der Kreislaufwirtschaft von zentraler Bedeutung. So nimmt die Herstellung biobasierter Rohstoffe wie z. B. Pflanzenkohle oder Pyrolyseöl zu.

Im Jahr 2022 konnten, vor dem Hintergrund der internationalen Entwicklungen und der Energiekrise, steigende Preise bei den Biomassebrennstoffen, insbesondere bei den Pellets, beobachtet werden. Die sehr hohen Pelletspreise im Jahr 2022 sind für eine weitere Marktdiffusion hinderlich, da hohe Brennstoffkosten in Anbetracht von preissensitiven EndkundInnen einen Wettbewerbsnachteil im Vergleich zu anderen erneuerbaren Technologien darstellen. Interessant wird in diesem Zusammenhang die Entwicklung des Marktes bei Umsetzung des im Regierungsprogramm geplanten Vorschlages zur Verankerung einer Verpflichtung zur Pelletsbevorratung für Produzenten und Importeure im Rohstoffbevorratungsgesetz. Initiiert durch Förderprogramme zur Erreichung der Klima- und Energieziele konnten Wirtschaftstreibende im Bioenergiesektor den Aufschwung 2022 noch gut nutzen. Dabei können sie auf existierendem Know-How aufbauen. Mehr als weitere technologische Optimierung sind Vereinfachung und Flexibilisierung von Technologien gefragt. Am wichtigsten ist derzeit jedoch die Korrektur des durch die hohen Brennstoffpreise ausgelösten Imageverlustes, der sich bei den eingebrochenen Verkaufszahlen der Biomassekessel im 4. Quartal 2022 bereits manifestierte. Um mittel- bis langfristig weiterhin eine vorwiegend inländische Brennstoffversorgung sicherzustellen, ist es entscheidend, dass die österreichische Sägeindustrie, welche in den letzten Jahren ihre Kapazitäten bereits ausgebaut hat, diese auch halten kann. Aktivitäten wie sie aktuell im Waldfonds geplant sind oder bereits durchgeführt werden, sollen jedenfalls weitergeführt werden.

Conclusions

In addition to the classic use of bioenergy for space heating, by 2050 the focus will increasingly be on the role of bioenergy as part of an overall system in combination with other renewables. Here, biomass fuels can score above all as weather-independent energy suppliers and as energy storage. Used in a targeted manner, bioenergy thus has the best chance of making a significant contribution to achieving national and European climate and energy targets. The thermal conversion of biomass is also of central importance as part of the circular economy. Thus, the production of bio-based raw materials such as biochar or pyrolysis oil is increasing.

In 2022, against the background of international developments and the energy crisis, increasing prices could be observed for biomass fuels, especially for pellets. The very high pellet prices in 2022 are an impediment to further market diffusion, as high fuel costs represent a competitive disadvantage compared to other renewable technologies, given price-sensitive end-users. In this context, it will be interesting if the proposal planned in the government program to anchor an obligation for pellet stockpiling for producers and importers in the Raw Materials Stockpiling Act is implemented. Initiated by support programs to achieve climate and energy targets, business operators in the bioenergy sector could still make good use of the upswing in 2022. In doing so, they can build on existing know-how. More

than further technological optimization, simplification and flexibilization of technologies are needed. However, the most important thing at present is to correct the image loss triggered by the high fuel prices, which already manifested itself in decreasing sales figures for biomass boilers in Q4 2022. In order to continue to ensure a predominantly domestic fuel supply in the medium to long term, it is crucial that the Austrian sawmill industry, which has already expanded its capacities in recent years, is able to maintain them. Activities such as those currently planned or already being carried out in the Forest Fund should be continued.

Tabellarische Zusammenfassung der Projektergebnisse

Ergebnisse	Biomasse Brennstoffe	Biomassekessel	Biomasseöfen
Inlandsmarkt 2022	197 PJ	31.645 Stk.	22.300 Stk.
Veränderung 2021→2022	-4 %	+64,0 %	+40,3%
Anlagen in Betrieb 2022	n.r.	ca. 695.000 Stk.	n.v.
Exportquote im Technologie-Produktionsbereich 2022	Handelsbilanz: 246.543 Tonnen ⁴ Nettoimporte	78 %	
Energieertrag 2022 ³	197 PJ oder 54.972 GWh		
CO ₂ – Einsparungen (netto) ¹	9,856 Mio. t		
Branchenumsatz 2022 ⁵	2.273 Mio.€	2.500 Mio.€	160 Mio.€
Beschäftigung 2022	18.759 VZÄ	8.789 VZÄ	577 VZÄ

¹ Ausgewiesen werden Nettoeinsparungen, d. h. die Emissionen aus der benötigten Antriebsenergie (elektrischer Strom) für Pumpen, Steuerungen, Kompressoren etc. werden in der Kalkulation berücksichtigt.

³ ausgewiesen wird der Anteil direkt gewonnener erneuerbarer Energie im Gesamtenergieertrag.

⁴ erfasst sind hier Stückholz, Hackgut und Pellets, Datenbasis 2022.

⁵ inklusive der monetär bewerteten bereitgestellten erneuerbaren Energie

n.r.: Rubrik ist für diesen Sektor nicht relevant.

n.v.: Rubrik konnte für diesen Sektor nicht verifiziert werden.

VZÄ: Vollzeitäquivalente

Tabular summary of the project results

Results	Solid biomass fuels	Biomass boilers	Biomass stoves
Home market 2022	197 PJ	31,645 pieces	22,300 pieces
Change 2021→2022	-4.0 %	+64.0%	+40.3 %
In operation 2022	n.r.	695,000 pieces	n.v.
Export rate of technology production 2022	Trade balance: 246,543 Tonnes ⁴ net-import	78 %	
Energy production 2022 ³	197 PJ or 54,972 GWh		
CO _{2eq} – net savings ¹	9.856 Mio. t		
Sector turnover 2022 ⁵	2,273 Mio.€	2,500 Mio.€	160 Mio.€
Jobs 2022	18,759 FTE	8,789 FTE	577 FTE

¹ Net savings are reported, i.e. the emissions from the required drive energy (electricity) for pumps, controls, compressors etc. are taken into account in the calculation.

³ Only the share of renewable energy in the total energy yield is reported.

⁴ Logs, wood chips and pellets are included here, database 2022.

⁵ Including the monetary value of renewable energy provided.

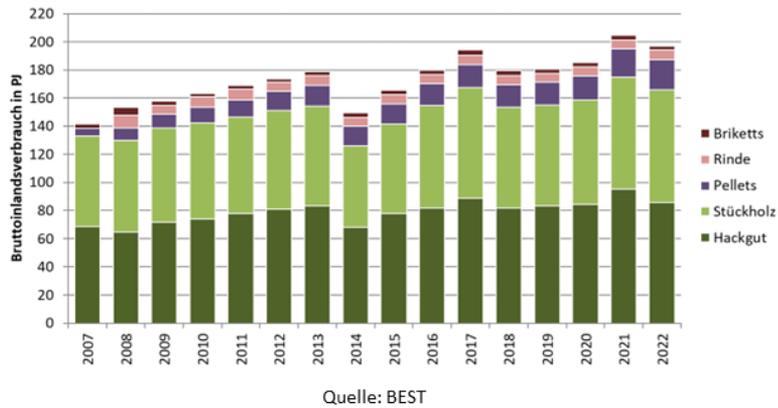
n.r.: Heading is not relevant to this sector.

n.v.: Category could not be verified for this sector.

FTE: Full time equivalent

Präsentationsunterlagen

Feste Biomasse – Brennstoffe: Marktentwicklung 2022

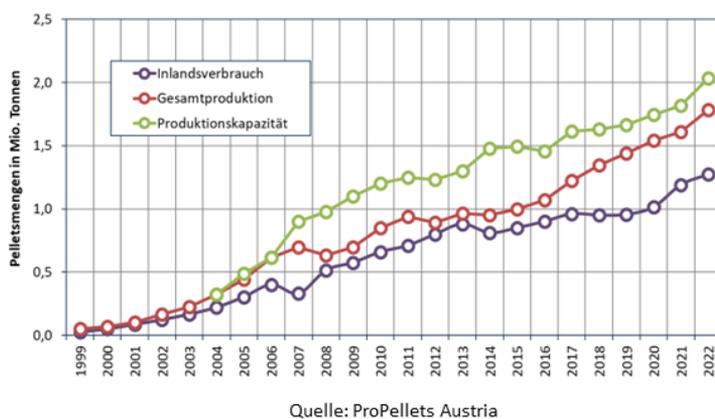


2021 → 2022:

Briketts:	-24 %
Pellets:	+7 %
Rinde:	+7 %
Hackgut:	-10 %
Stückholz:	+0 %
Total:	-4 %

15

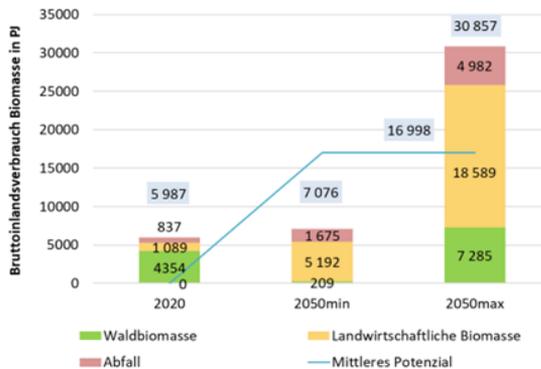
Feste Biomasse – Brennstoffe: Pelletsproduktion



- Stetiger Ausbau der Produktionskapazitäten
- Vorschlag zur Verankerung Pelletsbevorratungspflicht im Rohstoffbevorratungsgesetz
- Hohe Pelletpreise = Imageschaden

16

Feste Biomasse – Brennstoffe: Biomassepotentiale



Quellen: Bioenergy Europe (2022), Faaij (2018)

- EU: Verschiebung von forstlicher hin zu landwirtschaftl. Biomasse
- AT: weiterhin forstliche Biomasse dominierend
- Abfallnutzung im Sinne einer nachhaltigen Bioökonomie

17

Feste Biomasse – Brennstoffe: Schlussfolgerungen

- Biomassebrennstoffe = wetterunabhängige Energielieferanten und Energiespeicher
- Thermische Umwandlung von Biomasse ist Teil der Kreislaufwirtschaft (Herstellung biobasierter Rohstoffe wie z. B. Pflanzenkohle oder Pyrolyseöl)
- Hohe Biomassepreise im Jahr 2022 = Hindernis für eine weitere Marktdiffusion (Wettbewerbsnachteil im Vergleich zu anderen erneuerbaren Technologien)

18

Die Marktberichte im Internet:

Die Kurz- und Langfassung, Steckbriefe der einzelnen Technologien sowie Präsentationsfolien aus den Markterhebungen werden unter

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/publikationen/schriftenreihe-2023-36-marktentwicklung-energietechnologien.php> zum Download angeboten.

Impressum:

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:

Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien

Leiter: DI (FH) Volker Schaffler, MA

Projektbegleitung: Mag. Hannes Bauer

Autor:innen:

- Berichtsteile Biomasse Brennstoffe, Biomassekessel und -öfen und innovative Energiespeicher: BEST - Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH
DI (FH) Stefan Aigenbauer, DI Dr. Christa Dißauer, DI Dr. Monika Enigl,
DI DI Marilene Fuhrmann, DI Doris Matschegg, DI (FH) Dr. Christoph Schmid,
DI Dr. Christoph Strasser, DI Dr. Elisabeth Wopienka

Mai 2023