

GRÜNE WÄRME FÜR KOMMUNEN

regionale Rohstoffpotenziale erkennen und nutzen

Dietmar Kemnitz
25. EKI-Fachforum
31. 08.2022

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Grüne Wärme für Dörfer und Städte

Einführung: Regionale Rohstoffpotenziale erkennen und nutzen

Gliederung

- Bedeutung der Bioenergie in Deutschland
- Kommunale Wärmeversorgung mit Bioenergie
- Biomassenutzung und –potenziale

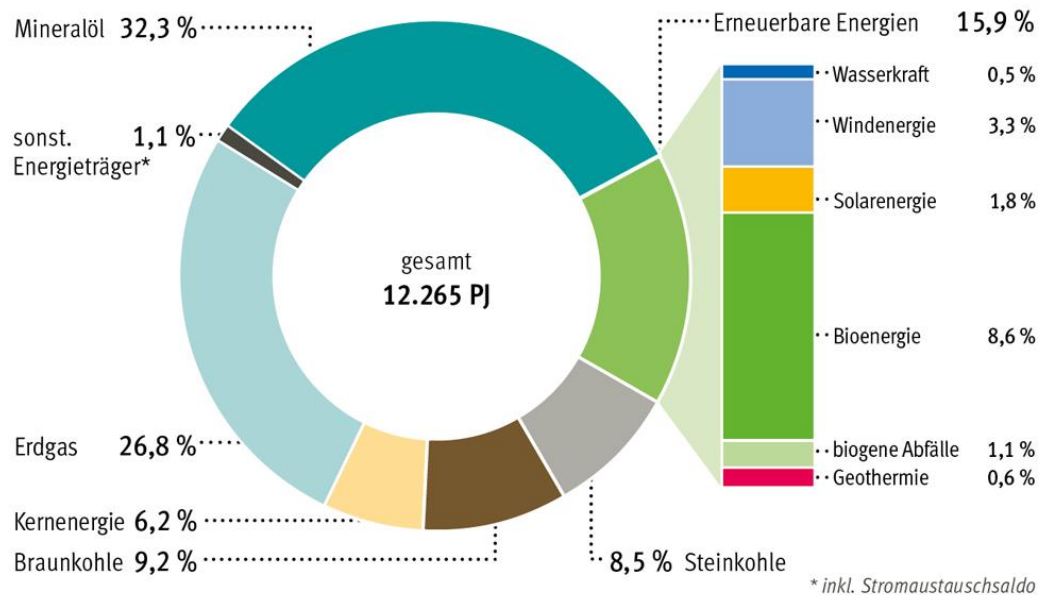
Bioenergie: die wichtigste erneuerbare Energie

Primärenergieverbrauch in Deutschland 2021

Anteile am Primärenergieverbrauch:

- Mineralöl: 32 %
- Erdgas: 27 %
- Erneuerbare Energie: 16 %
→ **Bioenergie: 10 %**

Über die Hälfte des erneuerbaren Energieverbrauchs (61 %) wurden aus Bioenergie gedeckt.



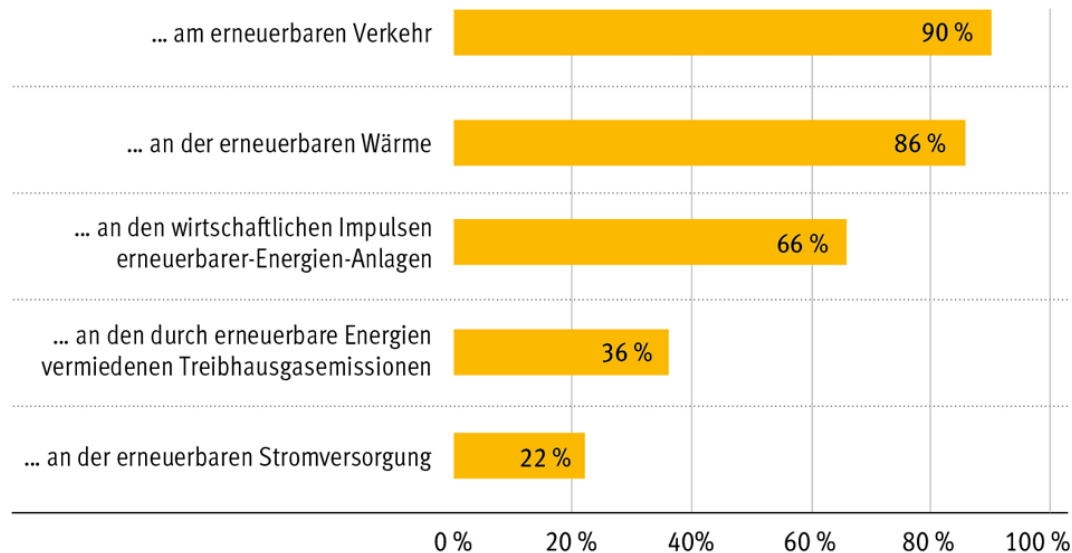
Quelle: FNR nach AGEb, AGEE-Stat (März 2022)
© FNR 2022



Bedeutung der Bioenergie in Deutschland

Beitrag der Bioenergie zur Energiewende

Beitrag der Bioenergie



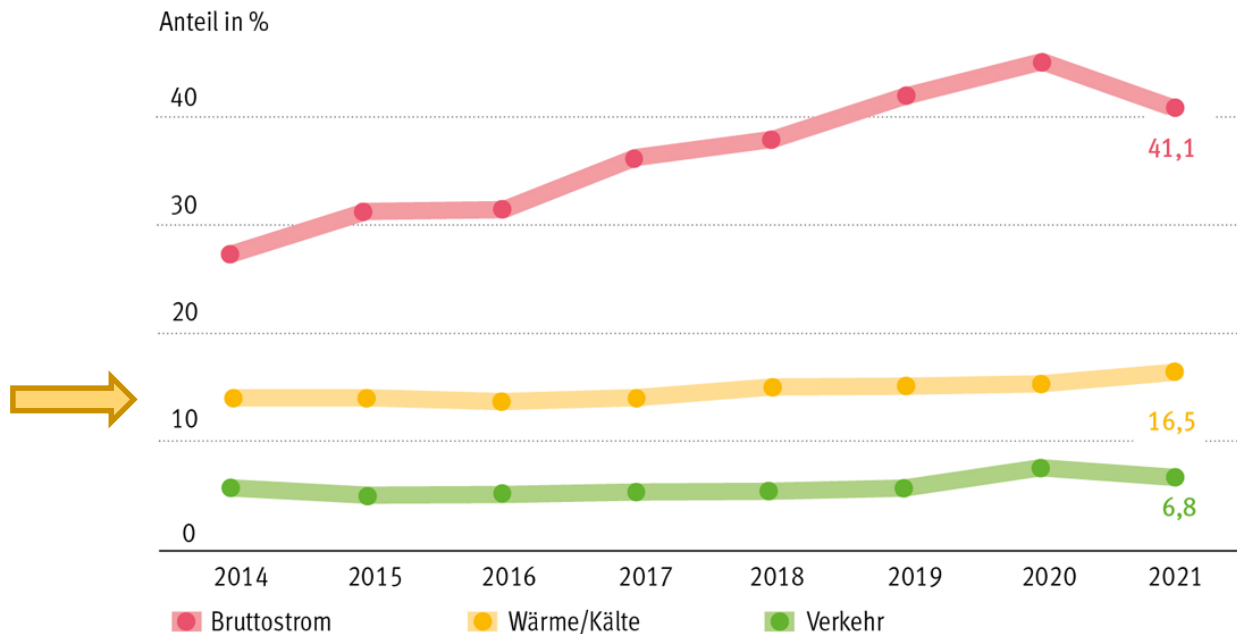
Zahlen für Deutschland 2021

Quelle: BMWK, AGEE-Stat (Februar 2022)
© FNR 2022



Erneuerbare Wärme

Entwicklung stagniert



Ziele 2030:
EE-Strom: 65%

EE-Wärme: 27 %

EE-Verkehr: ca. 27 %

Quelle: BMWK, AGEE-Stat (Februar 2022)
© FNR 2022



Erneuerbare Wärme

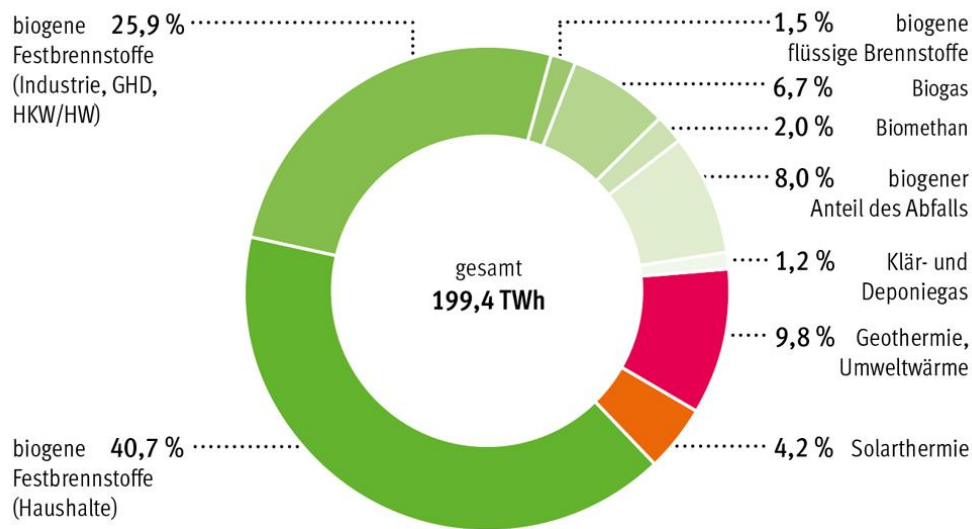
Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien

Anteil an Wärmebereitstellung 2021

- Erneuerbare Wärme: 16,5 %
- Biomasse: 14 %

Anteil Biomasse an der Erneuerbaren Wärme: 86 %

- Holzenergie: 67%
- Biogas: 10 %



Quelle: BMWK, AGEE-Stat (Februar 2022)
© FNR 2022



Bedeutung der Bioenergie in Deutschland

Rahmen und Maßnahmen im Gebäude-/Wärmebereich

Handlungsrahmen für die Wärmewende:

- Klimaschutzprogramm 2030 und Klimaschutzgesetz
- Gebäudeenergiegesetz, Erneuerbare-Energien-Gesetz, etc.
- Förderprogramme (insb. Bundesförderung für effiziente Gebäude und Wärmenetze - BEG, BEW)

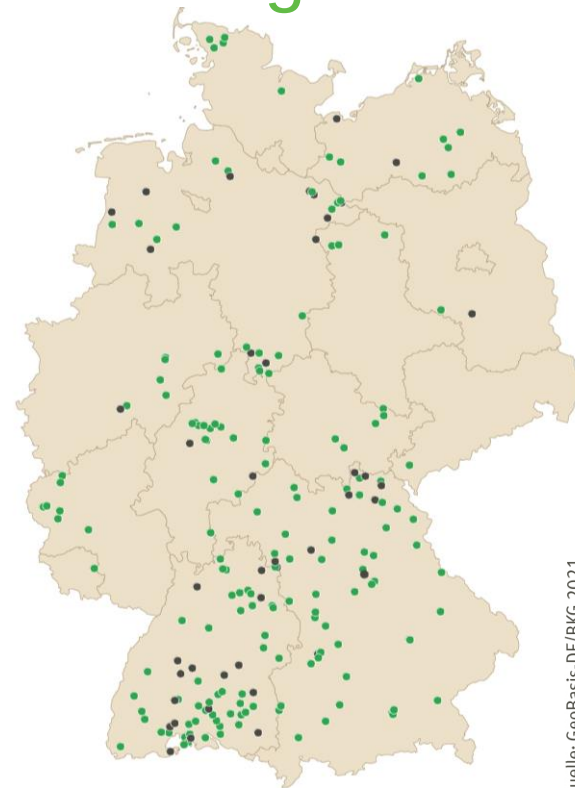
Maßnahmen:

- Wärmeverbrauch durch Effizienzmaßnahmen senken
- verbleibenden Wärmebedarf klimaneutral aus erneuerbaren Energien decken, regional nachhaltig verfügbare Biomasse einbeziehen
- erneuerbare Wärme ausbauen

Kommunale Wärmeversorgung mit Bioenergie

Bioenergie-Kommunen setzen auf:

- Klimaschutzziele
- Versorgungssicherheit
- regionale Ressourcen, Stoffkreisläufe und Wertschöpfung
- stabile Wärmepreise

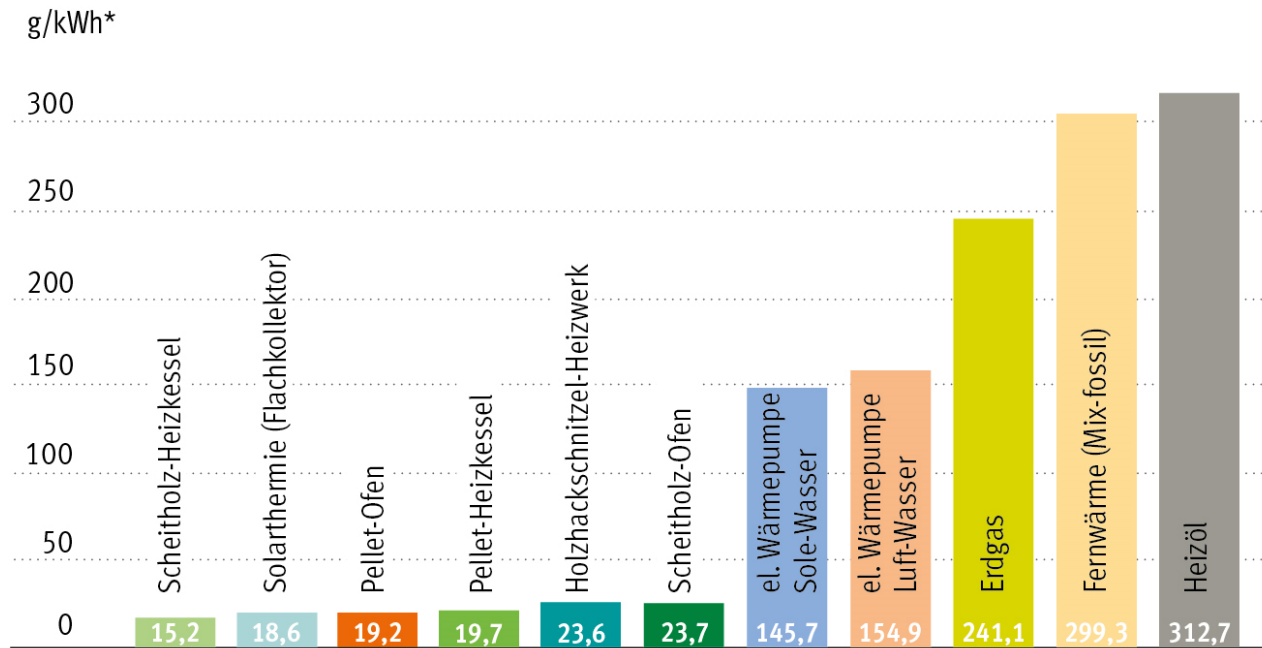


Quelle: GeoBasis-DE/BKG 2021
© FNR 2021

● Bioenergiekommunen ● auf dem Weg zur Bioenergiekommune

Klimaschutz durch Wärme aus Biomasse

CO₂-Emissionsfaktoren der Wärmebereitstellung



Quelle: FNR 2022, UBA 2021: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger 2020
© FNR 2022

* primärbezogene CO₂-Äquivalent-Emissionsfaktoren

Kommunale Wärmeversorgung mit Bioenergie

Wesentliche Kriterien für die Biomassenutzung

- regional nachhaltig verfügbare Reststoffe und nachwachsende Rohstoffen für Heizungen, Heizkraftwerke und Biogasanlagen mobilisieren
- intelligente Kombination von Bioenergie mit anderen erneuerbaren Energien und ggf. Abwärme
- Biomasse effizient, sparsam und bedarfsgerecht nutzen
- Wärmenetze bedarfsgerecht auslegen
- Biomethan über das Gasnetz bereitstellen
- Bürger, Land-, Holz- und Forstwirte aktiv beteiligen

Biomasse: Energieholz, Reststoffe, Energiepflanzen

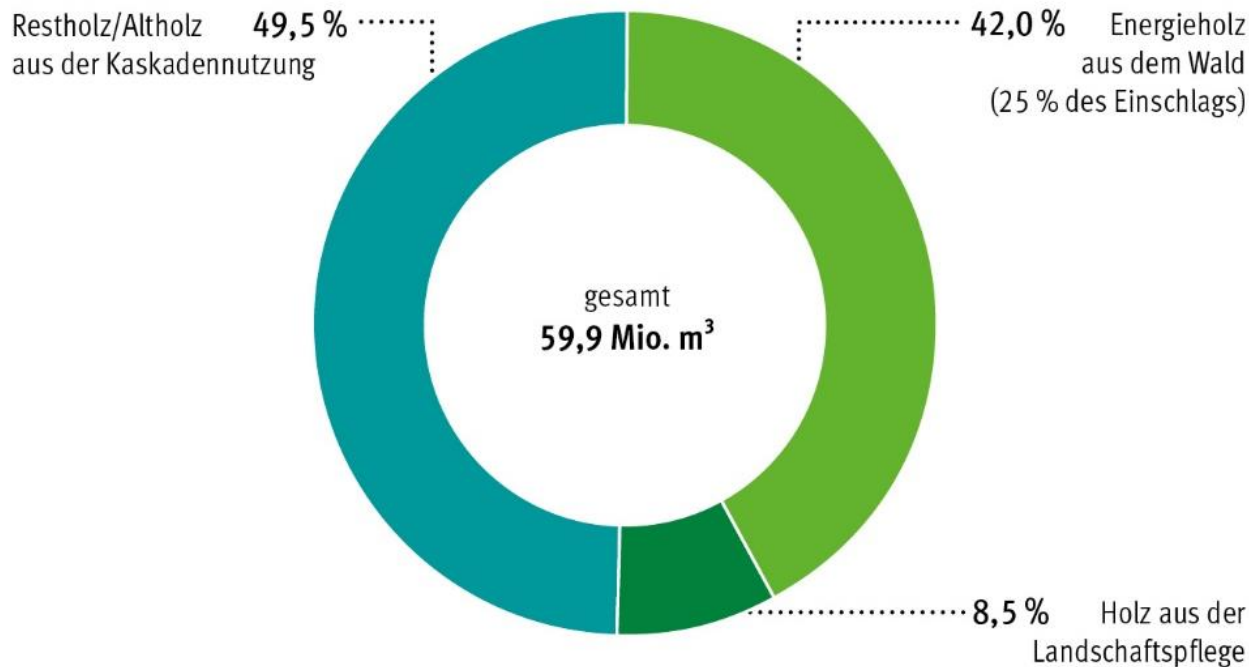
Herkunft nach Art* und Akteuren

Akteure	Feste Biomasse	Substrat für Biogas
Forstwirtschaft	Wald(rest)holz	
Landwirtschaft	Holz aus KUP, Miscanthus, Halmgut	GPS** und Korn von Mais, Getreide, Ackergras, Grassilage vom Dauergrünland, Wirtschaftsdünger
Landschaftspflege	Stroh, Holz aus Pflegemaßnahmen	Grünschnitt
Kommunale Biomasse	Kommunales Wald(rest)holz, Gebrauchtholz, Klärschlamm	Bioabfall, Grünschnitt
Gewerbliche Biomasse	Industrie-Restholz, Gebrauchtholz	Speisereste, Treber, Grünschnitt

* Pflanzenöl, Altfette/-öle unberücksichtigt, ** Ganzpflanzensilage

Holz: Mengen und Herkünfte

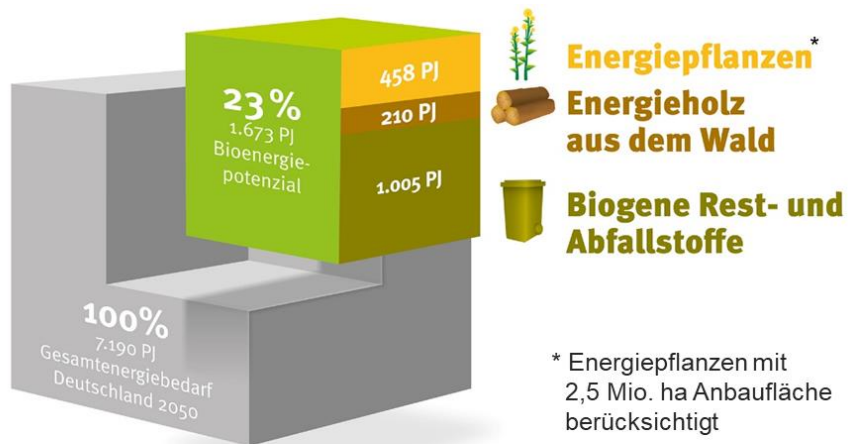
Rohstoffbilanz der energetischen Holzverwendung 2020



Quelle: INFRO e. K. (2022)

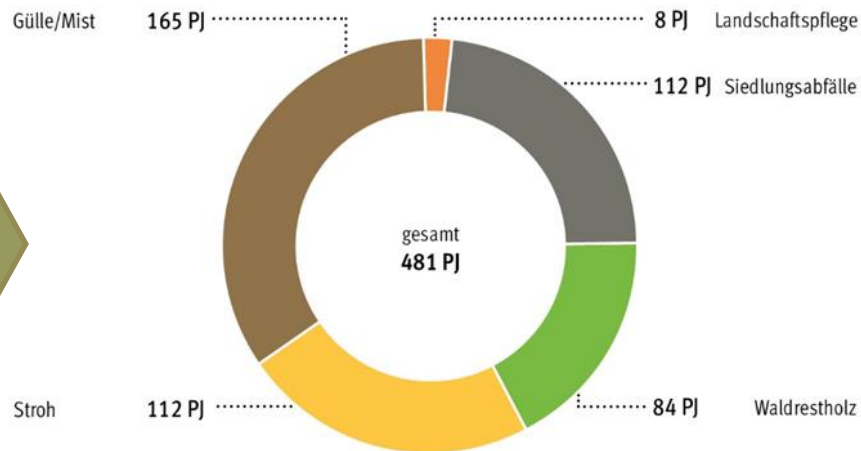
Bioenergiepotenzial 2050

Was kann Bioenergie leisten?



Quellen: FNR, TI, DBFZ

Mobilisierbares Potenzial



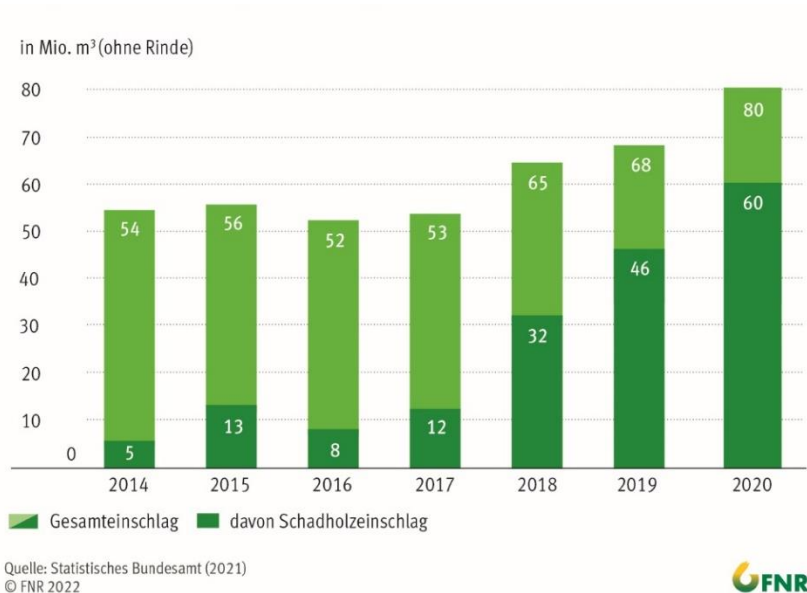
Quelle: DBFZ Rohstoffdatenbank
© FNR 2021



Potenzial Reststoffe: 1005 PJ, davon 524 PJ in Nutzung und 481 PJ ungenutzt/ mobilisierbar

Waldholz – Einschlagsentwicklung 2014 - 2020

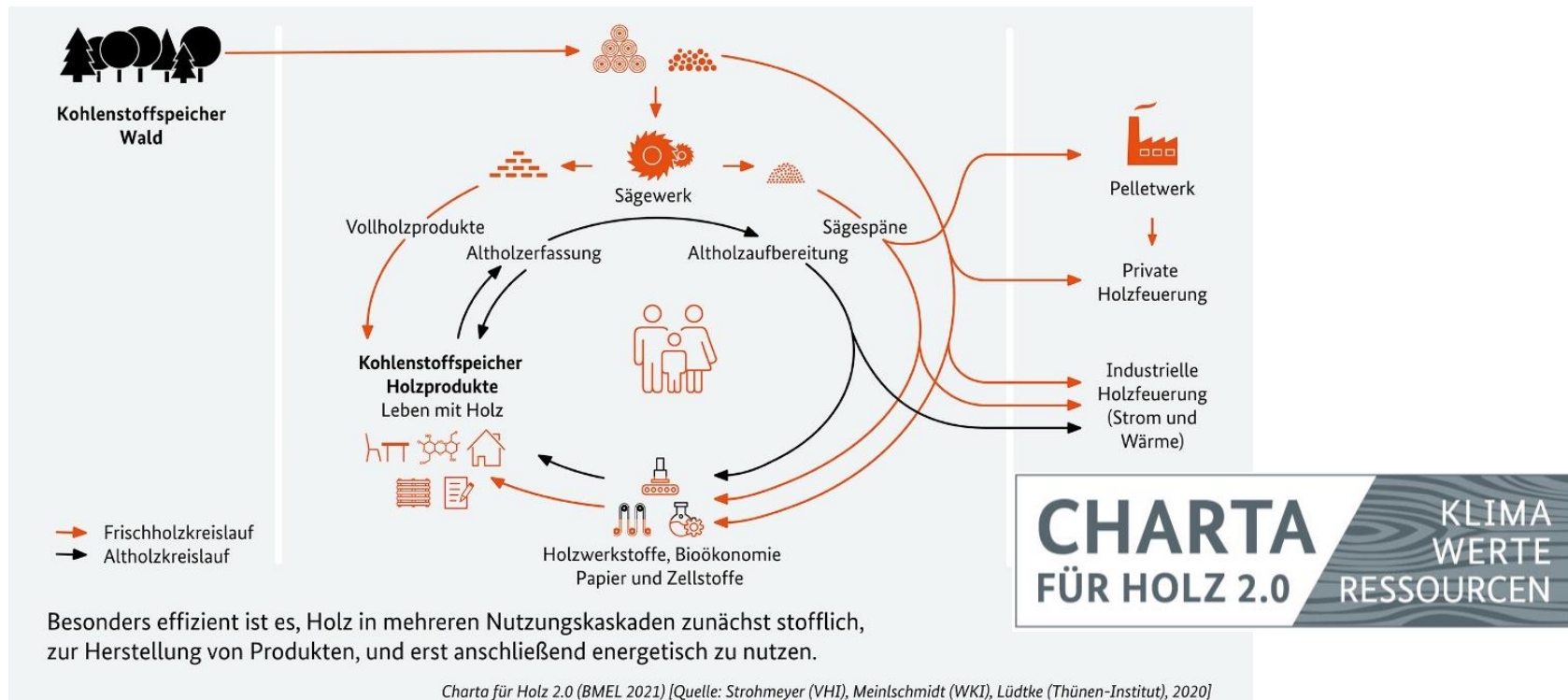
Gesamteinschlag und Schadhholzeinschlag Deutschland



- Anstieg des Holzeinschlags durch Schadholz
- Holzeinschlag gesunder Bäume rückläufig
- Schadhholzverwendung in üblicher stofflicher & energetischer Nutzung

Kreislaufwirtschaft bei der Holznutzung

Kaskadennutzung/Charta für Holz



Grüne Wärme für Dörfer und Städte

Zusammenfassung

- Bioenergie ist heute die bedeutendste erneuerbare Energie.
- Bioenergie leistet einen bedeutenden Beitrag zur Wärmewende, zur Energie- und Versorgungssicherheit sowie zur Minderung von Importabhängigkeit fossiler Energieträger.
- Je nach Region stehen verschiedene Bioenergieträger und unterschiedliche Biomassepotenziale für eine Mobilisierung und Nutzung zur Verfügung.
- Biomassenutzung trägt zur Stärkung ländlicher Regionen sowie zur Steigerung der kommunalen Wertschöpfung bei.



Fachagentur Nachhaltige Rohstoffe e.V.

GRÜNE WÄRME FÜR DÖRFER UND STÄDTE

Planung, Förderung und Potenziale
Online-Seminare – Start am 28.09.2022

<https://veranstaltungen.fnr.de/gruene-waerme>

© Stefan Schurr/Westend61 – stock.adobe.com

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.

Dietmar Kemnitz

OT Gülzow

18276 Gülzow-Prüzen - Hofplatz 1

Telefon: +49 3843 6930-137

E-Mail: d.kemnitz@fnr.de

Internet: www.fnr.de

