

EW_04

Wärme - Biomasse

Wie kann aus Biomasse Wärme werden?

Schulstufe:	Primarstufe / Sekundarstufe I
Zeitaufwand:	Ca. 20 - 25 Minuten
Ziel:	• erkennen, welche Stoffe zur Biomasse gehören • unterscheiden zwischen Biomasse und Biogas • verstehen, dass Biomasse und Biogas zu den erneuerbaren Energieträgern gehören und regional genutzt werden können

Materialien:

- Bildkarten oder Proben von Stoffen, die zur Biomasse oder Biogas gehören (Holzscheite, Holzpellets, Hackschnitzel, Stroh, Biomüll, Pflanzenreste, Dung)
- Bildkarten von Stoffen, die in keine Biomasseheizung oder Biogasheizung gehören (z.B. Textilien, Kohle, Erdöl, Papier, Karton, Torf, Altholz)
- Bildkarte einer Biomasseheizung
- Bildkarte einer Biogasanlage

Ablauf:

1. Zu Beginn wird die Forschungsfrage gestellt und die Wörter Biomasse und Biogas besprochen.
2. Die Schüler:innen arbeiten in Kleingruppen und bekommen verschiedene Bildkarten von Stoffen, die zur Biomasse zuzuordnen sind, sowie anderen Stoffen. Sie sollen gemeinsam entscheiden, ob es sich die jeweiligen Stoffe zum Heizen eignen, oder eher ungeeignet sind. Danach wird im Plenum das Wissen zusammengetragen und entschieden, welche Stoffe für Biomasseheizung bzw. Biogasanlage brauchbar sind.
   Biomasse besteht aus pflanzlichen oder tierischen organischen Stoffen. Sie wächst nach und kann regional bereitgestellt werden.
   Für Biomasseheizungen werden Holzscheit, Holzpellets, Hackschnitzel und Stroh verwendet, für Biogasanlagen organische Abfälle, wie Gülle, Mist, Pflanzenreste oder Bioabfälle.
3. Anschließend werden anhand von Bildkarten der Energiefluss in Biomasseheizungen und Biogasanlagen erklärt.
   Biomasseheizung: Biomasse → Heizkessel → Verbrennung → Wärme → Heizungswasser → Gebäude
   Biogasanlage: Organische Abfälle → Biogasanlage → Biogas → Verbrennung → Wärme
4. Danach sollen die Schüler:innen ihre Erkenntnisse in z.B. einem Forschertagebuch festhalten.

Herz Energietechnik phburgenland ZFG ALTHERM hochschule burgenland University of Applied Sciences FFG



Kindgerechte Erklärung:

Biomasse sind nachwachsende pflanzliche oder tierische Rohstoffe. Zur Biomasse gehören Holzscheite, Holzpellets, Hackschnitzel, Stroh, Biomüll, Pflanzenreste oder Dung. Durch die Verbrennung von Biomasse entsteht Wärme.

Biogas entsteht aus organischen Reststoffen(Biomüll, Pflanzenreste oder Dung) durch die Arbeit von Mikroorganismen.
Biomasse und Biogas sind erneuerbare Energieträger, können regional genutzt werden und können fossile Brennstoffe teilweise ersetzen.
Die nachhaltige Nutzung ist wichtig: Es sollte nur so viel Biomasse verwendet werden, wie langfristig nachwachsen oder aus Reststoffen gewonnen werden kann.

Herz Energietechnik
phburgenland
ZFG ALTHERM
hochschule burgenland University of Applied Sciences
FFG



Abbildung 1: Eigene Darstellung (KI-generiert mit ChatGPT/OpenAI, 2026)



Abbildung 2: Eigene Darstellung (KI-generiert mit ChatGPT/OpenAI, 2026)

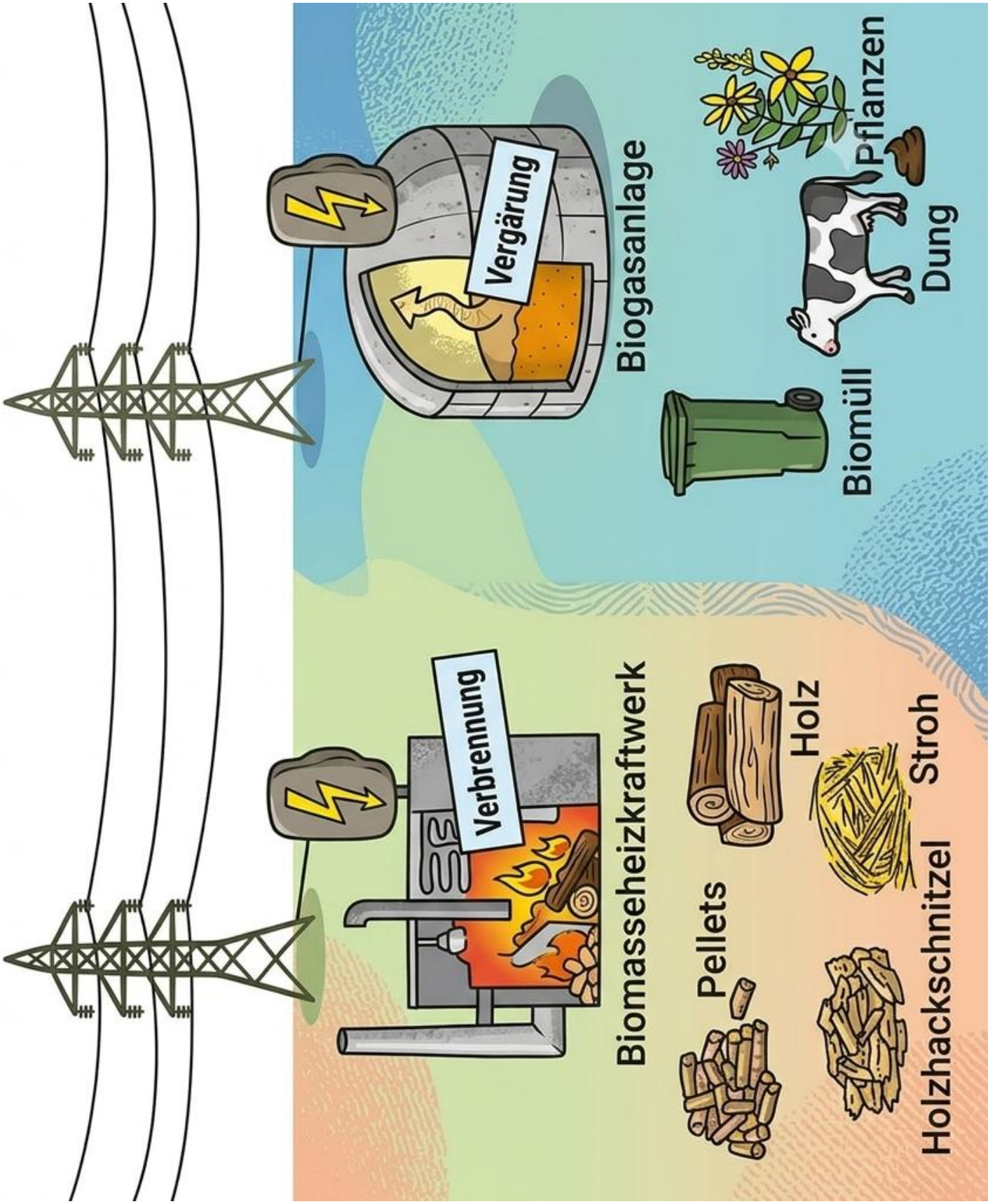


Abbildung 3: Eigene Darstellung (KI-generiert mit Google Gemini, August 2026)