

Klimawandel und Erneuerbare Energien

Dozenten:

Gundolf Schneider

Jan-Hendrik Aust

Dozenten

Dipl.-Ing. (FH) Forstwirtschaft Gundolf Schneider (32)

Werdegang:

- Ausbildung als Einzelhandelskaufmann (HAGO e.G.)
- Studium an der FH Eberswalde
- Diplomarbeit: Der Einfluss der Glashütten auf die Kulturlandschaft im Gebiet des "Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin" am Beispiel der Glashütten in und um Grimnitz

Tätigkeit:

Nachwuchsforschergruppe Erneuerbare Energien Barnim-Uckermark

Dozenten

Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsnutzung und Naturschutz
Jan-Hendrik Aust (29)

Werdegang:

- Ausbildung als Holzmechaniker beim WSA Wilhelmshaven
- Studium an der FH Eberswalde
- Diplomarbeit: Bewertungskriterien für die Umweltwirkungen des Biomasseanbaus am Beispiel der Energiemaisproduktion

Tätigkeit:

Nachwuchsforschergruppe Erneuerbare Energien Barnim-Uckermark

Klimawandel

Natürlicher Treibhauseffekt

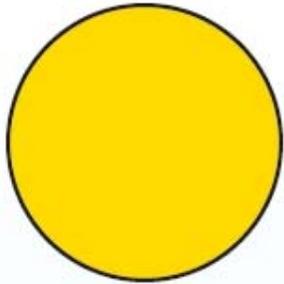
Ursache:

Natürlich in der Atmosphäre vorkommende Treibhausgase

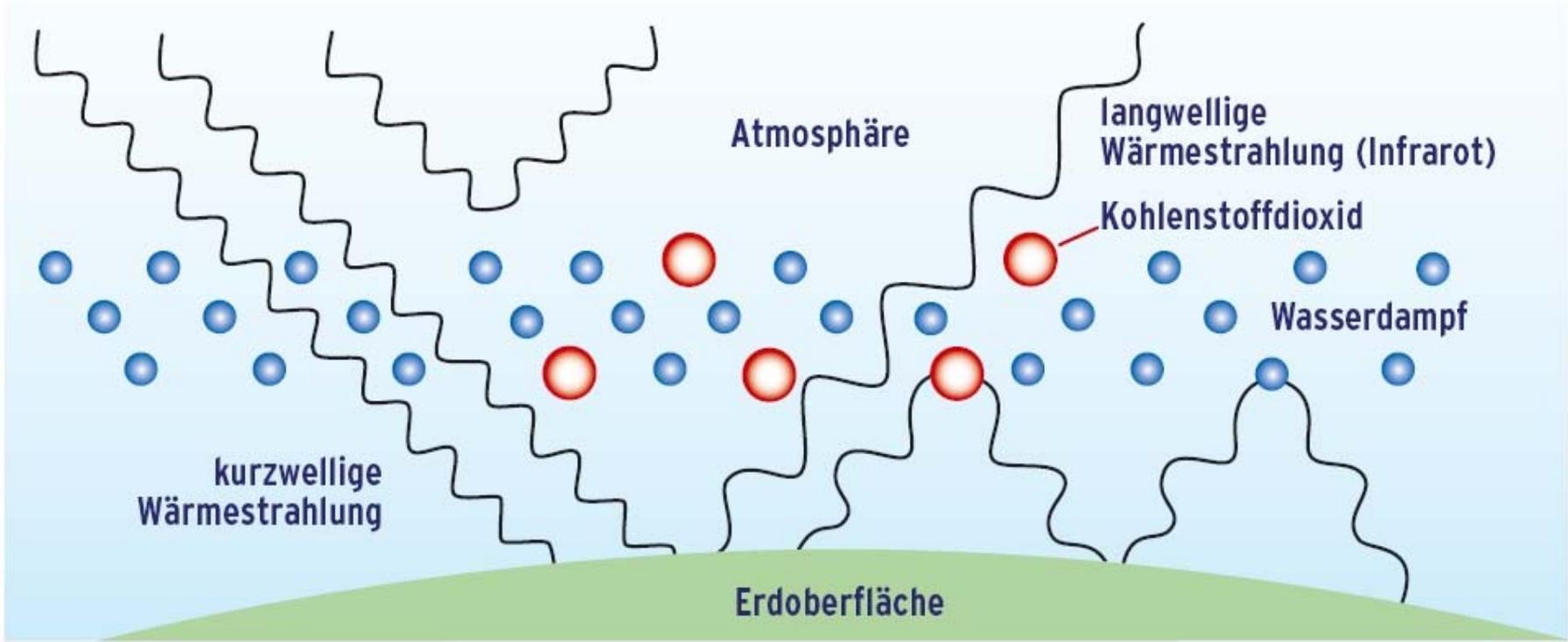
Treibhauseffekt durch menschliche Aktivität (anthropogen)

Ursache:

Erhöhung des Anteils der Treibhausgase in der Atmosphäre durch menschliche Aktivitäten



Sonne

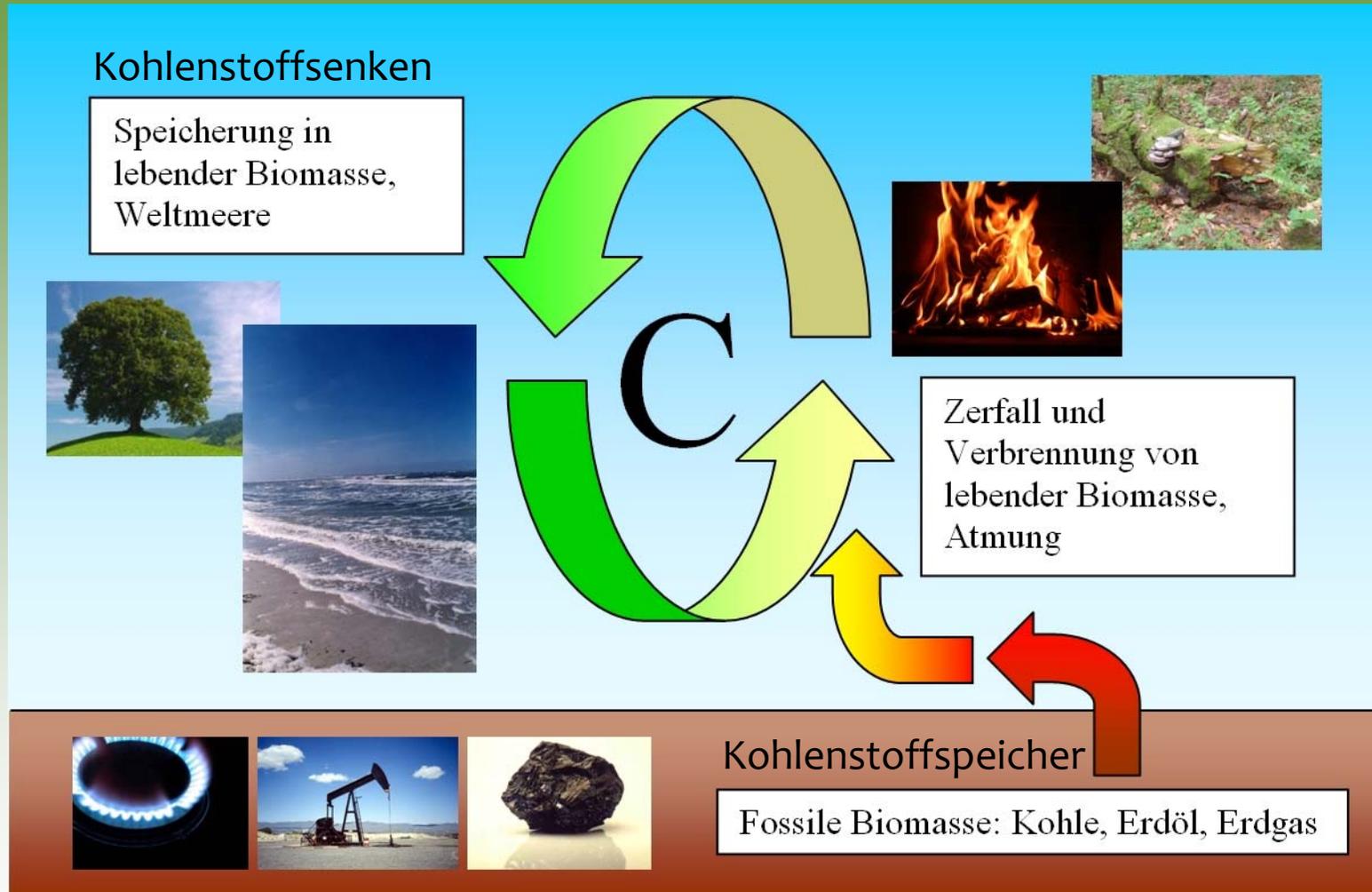


Typische Treibhausgase und Anteile am Treibhausgasinventar

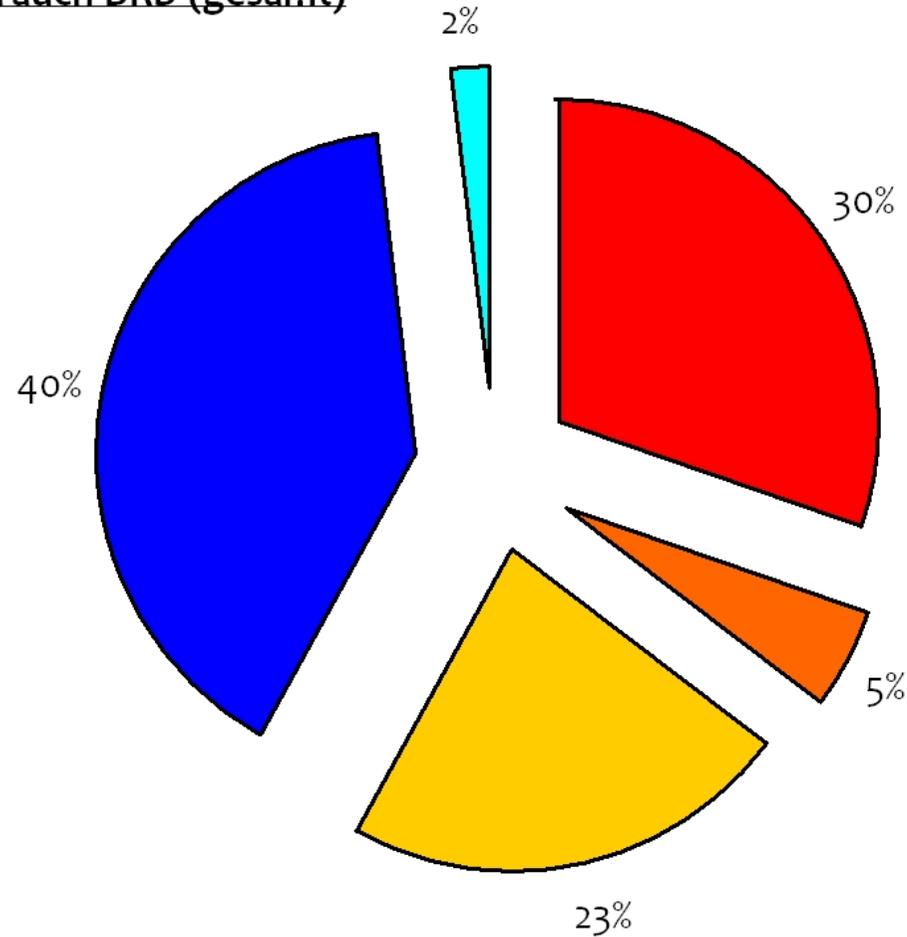
Treibhausgas	Anteil	Quellen
Kohlenstoffdioxid (CO ₂)	75%	Verbrennung fossiler und erneuerbarer Energieträger, Atmung
Methan (25 x CO ₂)	16%	Zersetzung organischen Materials
Lachgas (298 x CO ₂)	8%	Landwirtschaft

Quelle: IEA World Energy Outlook 2004, EPA

Kohlenstoffkreislauf



Energieverbrauch BRD (gesamt)



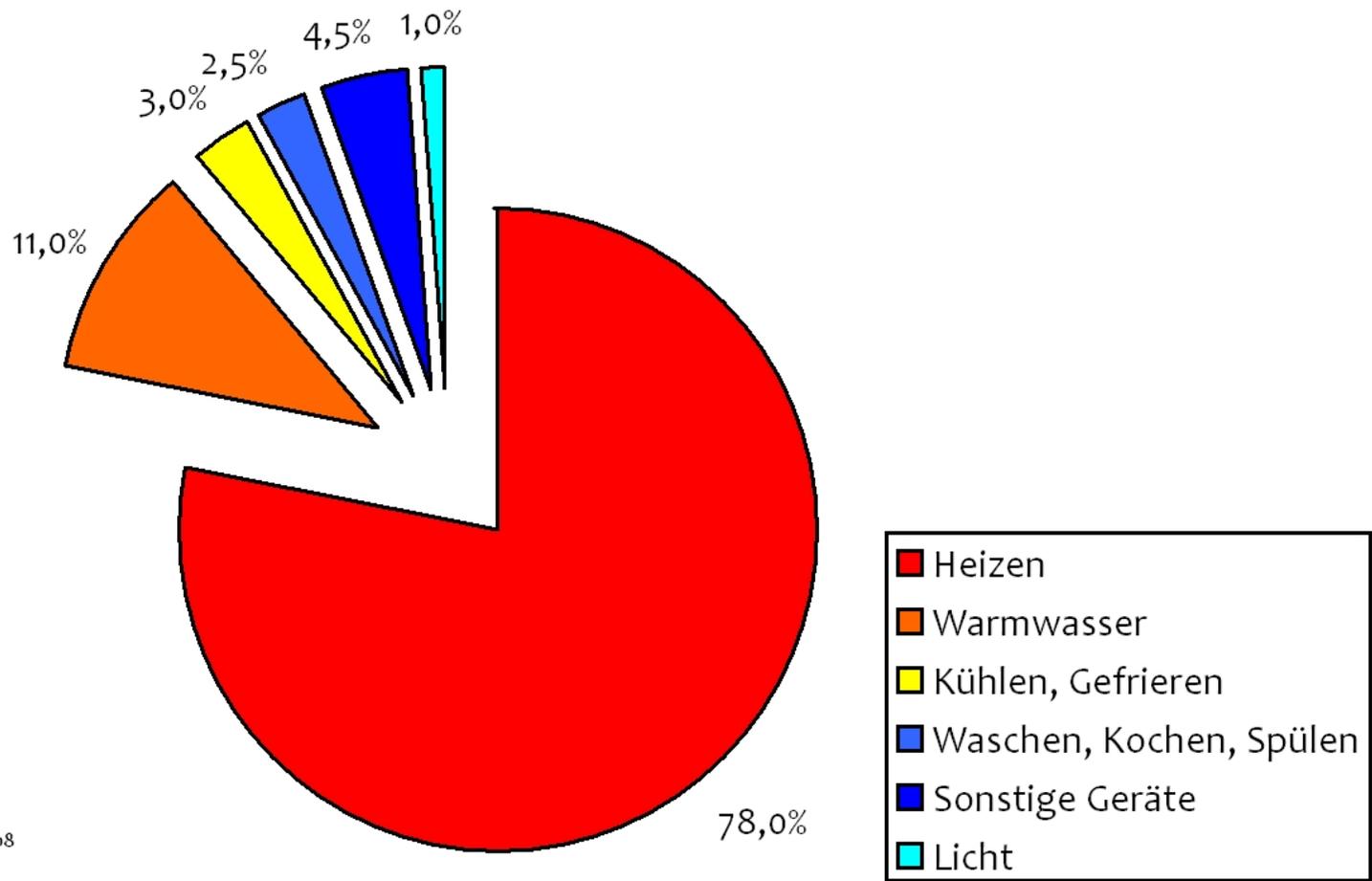
Quelle: BMWi, 2008

NachwuchsForschung
Erneuerbare Energien

17.12.2008

11:15

Energieverbrauch BRD (Haushalte)



Quelle: BMWi, 2008

Senkung des Energieverbrauchs = Senkung der CO₂-Emissionen

Maßnahmenbereich	Einsparpotenzial [% ges. Energieverbrauchs]
Verhalten	15
Effizienz	30
Kooperationen / Synergien	10
Rest	45

Erneuerbare Energien

Energieträger	Nutzungsform	Energieform	Technologie	
Solarstrahlung	Solarthermie	Wärme	Röhrenkollektoren	
	Photovoltaik	Strom	PV-Flachmodule	
	Windkraft	Strom	Horizontalrotoren	
	Biomasse	Wärme	Wärme	Kaminofen, Pelletkessel
		Strom	Strom	Biogas
		Kraftstoffe	Kraftstoffe	Rapsöl, BtL
Umweltwärme	Wärme	Wärme	Wärmepumpe	
Erdwärme	Tiefe Geothermie	Wärme	Hot-Dry-Rock	
	Flache Geothermie	Wärme	Wärmepumpe	
Gravitation	Gezeitenkraftwerke	Strom	Tidenhubturbine	

Volatile Energieerzeugung

Definition: Erzeugung schwankt in Abhängigkeit vom natürlichen Dargebot des Energieträgers

Beispiel: Windkraft

Technologien:

Horizontalrotoren (0,3 – 5 MW) gewerbliche und industrielle Stromerzeugung

Vertikalrotoren (1 – 5 KW) private und gewerbliche Stromerzeugung



**NachwuchsForschung
Erneuerbare Energien**

17.12.2008

11:15

12

Volatile Energieerzeugung

Definition: Erzeugung schwankt in Abhängigkeit vom natürlichen Dargebot des Energieträgers

Beispiel: Windkraft

Erzeugung:

39.500 GWh (ca. 8,7 Mio. Haushalte) = 6,4% EEV (Strom)

Probleme:

Flächenbedarf

periphere Standorte (Netzeinspeisung)

Geräuschemissionen

Auswirkungen auf das Landschaftsbild

sehr dynamische Produktion

Naturschutzfachliche Probleme (Auswirkungen auf die Avi-Fauna)



Grundlastfähige Energieerzeugung

Definition: Erzeugung schwankt nicht durch vorratsfähigen Energieträger

Beispiel: Biogas

Technologien:

Trockenfermentation

Nassfermentation

Erzeugung:

7430 GWh (ca. 1,7 Mio. Haushalte)

= 1,2% EEV (Strom

Probleme:

Flächenbedarf für Energiepflanzen

Flächenkonkurrenzen

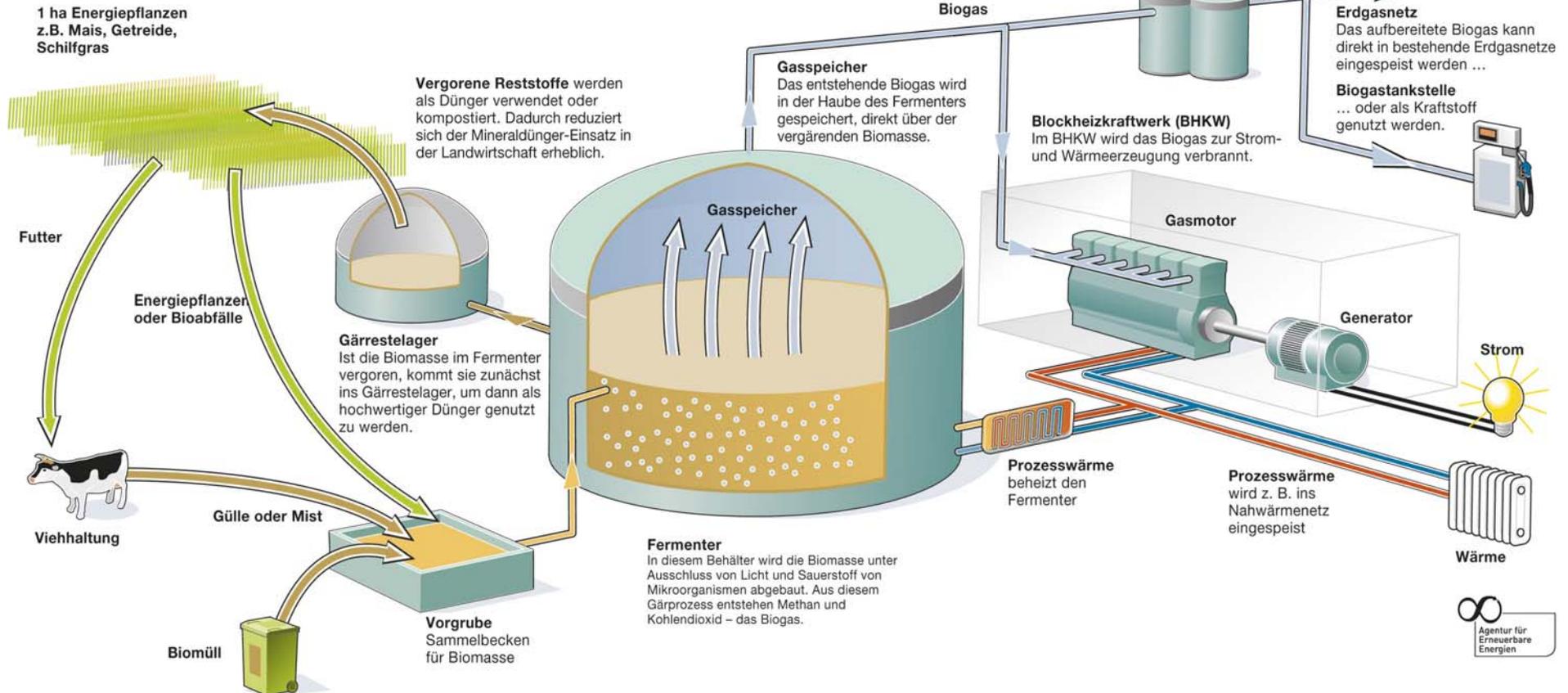
Ethische Fragen

Umweltprobleme beim Anbau von Energiepflanzen



Biogas-Anlage

Für die Biogasproduktion eignen sich Gülle und feste Biomasse. Mit einem Rind von 500 kg Gewicht kann pro Tag z. B. eine Gasausbeute von maximal 1,5 Kubikmeter erzielt werden. Energetisch entspricht dies in etwa einem Liter Heizöl. Nachwachsende Rohstoffe liefern jährlich zwischen 6 000 Kubikmeter (Wiesengras) und 12 000 Kubikmeter (Silomais/Futtrrüben) Biogas pro Hektar Anbaufläche.



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Kontakt:

www.fh-eberswalde.de/nfg-barum