



# Sind Biomasseheizwerke CO<sub>2</sub> neutral ?

Tobias Ilg, Geschäftsführer Energiewerk Ilg GmbH



Heizwerke-Betreibertag 2019- 7.10.2019 Sieggraben





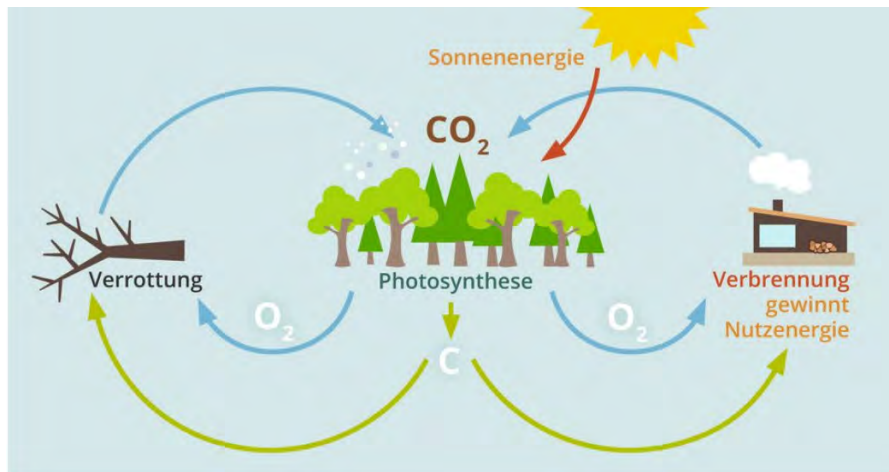
# Übersicht/Agenda

- Definition - CO2 Neutral
- CO2 Bilanz im Heizwerk
- Biomasse - ein CO2 Speicher?
- Kohlenstoffrückführung
  - Die Grundlage der Klimarettung oder die Chance für Biomasseheizwerke



## CO2 neutral ?

- Sicher?
- Vielleicht?
- Sicher nicht?



Sicher ist, die Verbrennung = CO<sub>2</sub> neutral

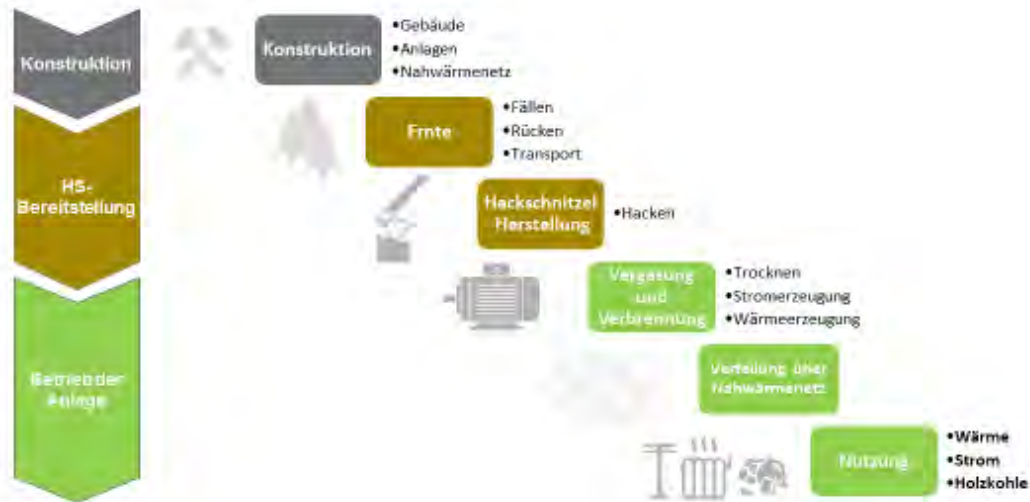


# Woher kommt CO<sub>2</sub> in unseren Heizwerken

## Die CO<sub>2</sub> Bilanz



### Erstellung der Ökobilanz Systemgrenzen



Quelle: Koppert et al, 2017



Heizwerke-Betreibertag 2019- 7.10.2019 Sieggraben





Woher kommt CO<sub>2</sub> in unseren Heizwerken

## Welche CO<sub>2</sub> Emissionen verursachen Biomasseheizwerke?

- Biomasse
  - Biomasse verbrennt CO<sub>2</sub> neutral
  - CO<sub>2</sub> bei der Biomasseproduktion
- Spitzenlast Fossil -> 2-3 kg Co<sub>2</sub> pro Liter Öl
- Strom -> Ökostrom 15-20 g pro KWh
- Mobilität -> Transporte
- Bau von Gebäude und Anlagen - LZA
- Büro, Dienstreisen, Ernährung, ...

# CO<sub>2</sub> Fußabdruck am Beispiel EnergieWerk Ilg GmbH



## CO<sub>2e</sub>-Fußabdruck 2017 EnergieWerk Ilg GmbH



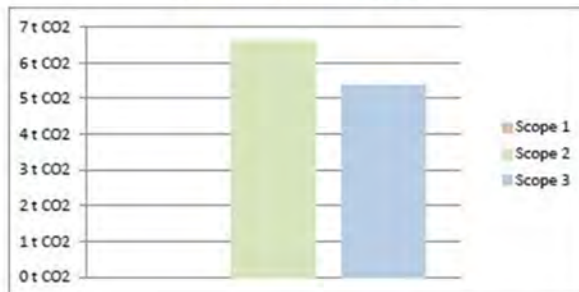
Die Firma EnergieWerk Ilg GmbH ist seit dem Jahr 2017 Mitglied bei dem Klimaneutralitätsbündnis 2025 und leistet somit freiwillig einen aktiven Beitrag zum weltweiten Klimaschutz.

Der Bericht zum CO<sub>2e</sub>-Unternehmensstandortfußabdruck gibt Aufschluss über die Emissionen und ist damit ein wichtiger Bestandteil zur Zielerreichung.

Der Bericht stellt eine Emissionsbilanz des Unternehmens auf und bezieht sich auf das Jahr 2017. Die Emissionsfaktoren entsprechen der ecoinvent Datenbank, die Methodik richtet sich nach den Vorgaben des renommierten Partners myclimate Schweiz.

Durch die Geschäftstätigkeiten der Firma EnergieWerk Ilg GmbH entstanden  
12 t CO<sub>2</sub>

Kompensationsanteil 100%



### Kompensation

Die Firma EnergieWerk Ilg GmbH kompensiert durch die Unterstützung des folgenden myclimate Klimaschutzprojektes:  
12 t CO<sub>2</sub>

Die Emissionen werden nach Scope 1 (direkte), 2 (indirekte) und 3 (indirekte aus Unternehmensprozessen bzw. Verbrauchsgütern) erhoben. In der zugrunde liegenden Berechnung werden aber immer die gesamten Emissionen inklusive Vorkette berücksichtigt.

	CO <sub>2</sub> in t
<b>Scope 1</b>	
Brennstoffe	-
Fuhrpark	-
Kältemittel	-
<b>Scope 2</b>	
Strom	6,60
Fernwärme	-
<b>Scope 3</b>	
Dienstreisen	1,16
Mitarbeiteranfahrt	-
Papier und Drucks.	0,02
Elektronik	0,67
Wasserverbrauch	0,04
Abfall	2,55
Verpflegung	0,94
Auslieferung	-
<b>Gesamt (gerundet)</b>	<b>12</b>



Heizwerke-Betreibertag 2019- 7.10.2019 Siegggraben



# Energie Aufwand für die Bereitstellung von Biomasse

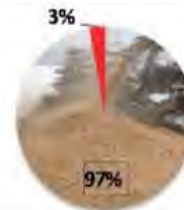


## ...schon gewusst?!?....

**Energieaufwand** für die Bereitstellung von regionalem Hackgut im Heizwerk Hatlerdorf liegt bei ca. 3% bezogen auf den Energiegehaltes des Hackgutes. (Fällen, Aufarbeiten, Hacken, Transport)



Anteile des Fossilen Energieeinsatzes





CO2 Speicher ?



Kresse 10 – 14 Tage



Getreide 10 – 12 Monate



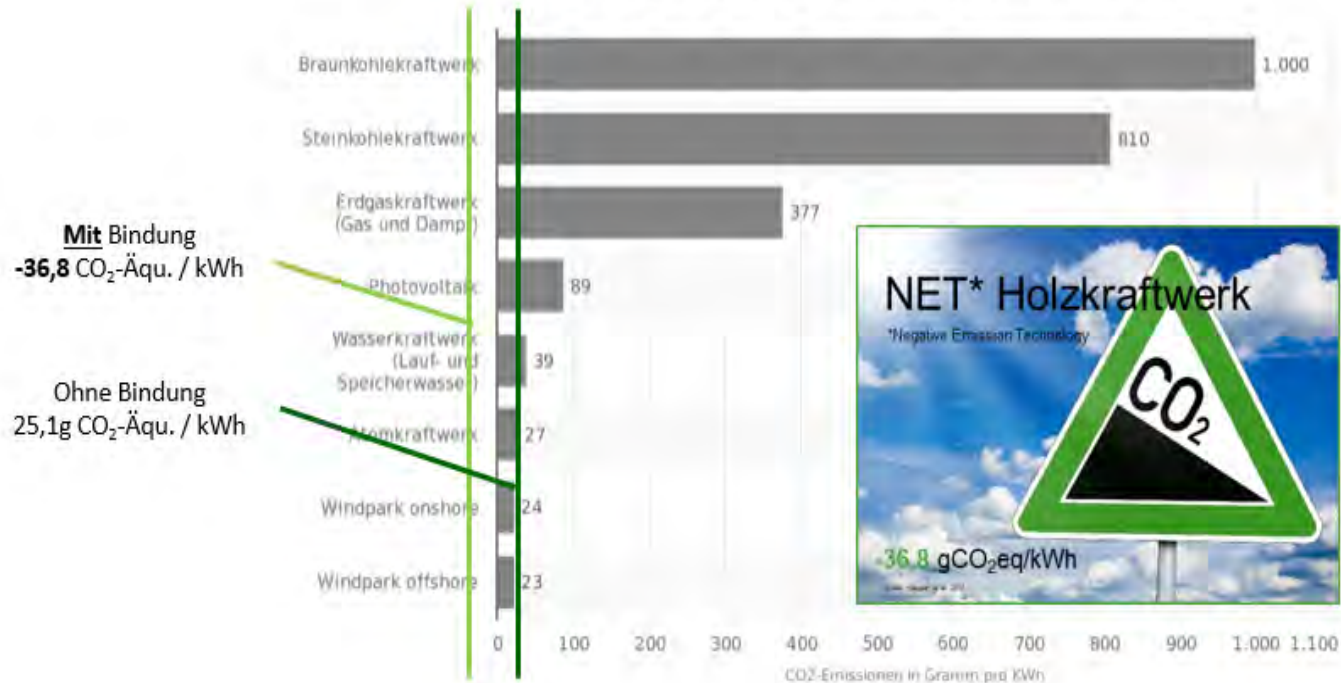
Wald 60 – 80 Jahre

**Wichtig: Biomasse pflanzen und diese auch nutzen!**  
**Ziel: Fossile Energie ersetzen!**




# CO<sub>2</sub> - Speicherkraftwerke

CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Stromerzeugung in Deutschland nach Art der Erzeugung\* im Jahr 2010 (in Gramm pro Kilowattstunde)



Quelle: Statista / GEMIS



CO<sub>2</sub> - Speicherkraftwerke

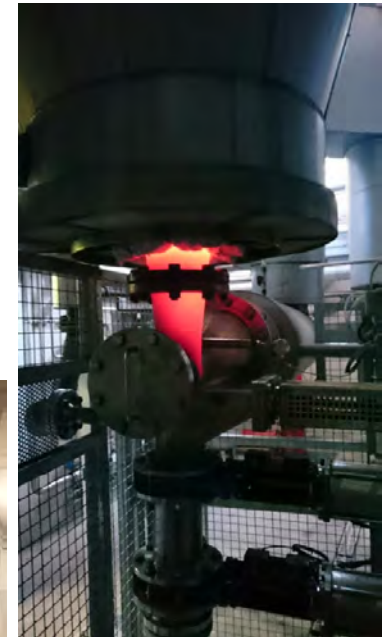
## Zukünftig mehr als CO<sub>2</sub> neutral

2 Holzkraftwerke: Stöcken + Hatlerdorf 750 kW elektr.

Laufzeit 8.000h/Jahr 6.000.000 kWh elektr. + 12.000.000 kWh therm.

Pflanzenkohleproduktion: 3 to/tag bzw. ca. 1.000 to/Jahr  
CO<sub>2</sub> Speicherung 2.500.000 kg/Jahr

- Futtermittel
- Gülle/Kompostzusatz
- Fossiler Kohlenstoffersatz
- Bodenhilfsstoff/Humusaufbau
- Fermentationshilfe Biogasanlagen/Klärwerke





Kohlenstoffrückführung

## Herausforderung für die Zukunft

- **Stärkung des ländlichen Raumes**
- **Mit neuen Systemen – sich aktiv am Klimaschutz beteiligen**
- **Wirkungsgrad ist nicht gleich Effizienz**
  - Kohlenstoff nicht nur energetisch nutzen