



**LILLECKER**

*Since 01/2024*

# Erfahrung im Anlagenbau

- 10 Jahre Stahlwerkstechnik
- 2 Jahre Technische Luftreinhaltung
- 3 Jahre Kunststoff-Recycling
- 7 Jahre Pyrolyse mit 6 Anlagen im Feld

# Leistungen: Pyrolysetechnik

- Planung (Basic und Detail Engineering)
- Unterlagen für Förderungseinreichung
- Prototypenbau
- Projektleitung
- Montageüberwachung
- Anlagen-Servicierung und Prozessoptimierung
- Consulting in Schadensfälle

# Referenzen - Pyrolyse

- Pflanzenkohle
  - 1x Siebüberlauf aus Kompostierung (AT)
  - 2x Waldhackgut (DE)
  - 1x Klärschlamm (Forschung) (DE)
  - 1x Klärschlamm (USA)
- Chemisches Kunststoff-Recycling
  - 1x Pilotanlagen (AT)

# Was ist Pyrolyse?

Pyrolyse ist ein thermochemischer Prozess, bei dem organisches Material bei hohen Temperaturen (normalerweise zwischen 400 und 800 Grad Celsius) unter weitgehendem Ausschluss von Sauerstoff zersetzt wird.

Im Gegensatz zur Verbrennung, bei der in Anwesenheit von Sauerstoff eine vollständige Oxidation stattfindet, wird bei der Pyrolyse das Material in kleinere Moleküle zerlegt, ohne dass es zu einer vollständigen Verbrennung kommt.

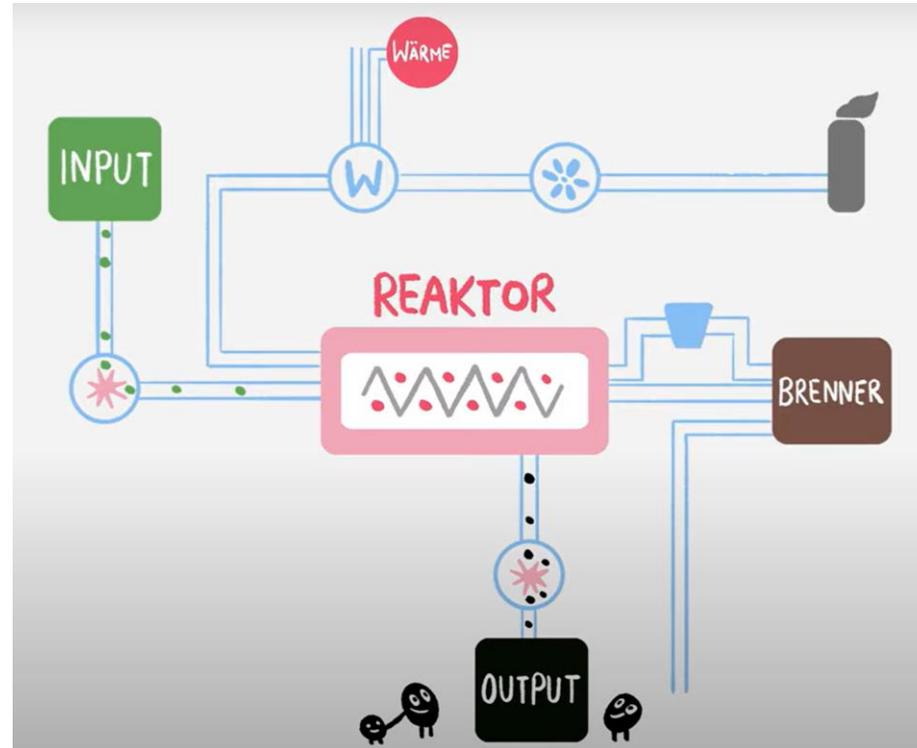
# Anwendungen der Pyrolyse:

- **Energieerzeugung:** Das Pyrolysegas und das Pyrolyseöl können als Brennstoffe zur Erzeugung von Wärme und Strom genutzt werden.
- **Abfallbehandlung:** Pyrolyse kann zur Umwandlung von Abfallstoffen wie Biomasse, Kunststoffen und Altreifen in nutzbare Produkte beitragen.
- **Kohlenstoffsequestrierung:** Die Bio-Kohle / Pflanzenkohle, die bei der Pyrolyse entsteht, kann im Boden eingebracht werden, um den Kohlenstoff langfristig zu binden und so zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre beizutragen.
- **Materialherstellung:** Pyrolyseprodukte können als Ausgangsstoffe für die Herstellung von Chemikalien, Kraftstoffen und Materialien verwendet werden.

Was gibt es → Rohstoff



# Was gibt es → Pyrolyseanlagen



<https://german-biochar.org/pflanzenkohle/industrielle-produktionsanlagen/>

# Nutzung Überschusswärme

- Strom
- Dampf → Prozessdampf
- Heißwasser (> 110°C und hohe Druck)
- Warmwasser ( bis ca. 95°C)
  - Nahwärmenetz
  - Biomasse Vortrocknung
  - Niedertemperatur Trocknung von z.b.: Klärschlamm (ganzjähriger Wärmebedarf)
- Warmluft

# Kooperationsziel

- **Priorität 1: Hochwertigste Pflanzenkohle mit hohem Kohlenstoffanteil**
  - Erreichung der EBC Klasse Agro BIO



- **Priorität 2: Stromerzeugung**



- **Priorität 3: Wärmenutzung**



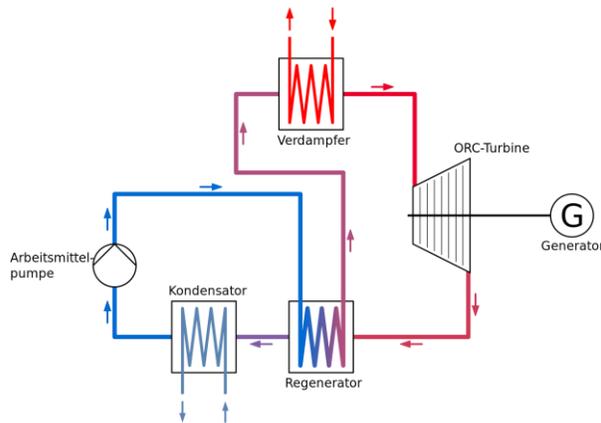
Gesucht: Kooperationspartner für VERSTROMUNG

- Kleine Anlagen bis 150 kW Feuerungswärmeleistung
- Mittlere Anlagen bis 750 kW Feuerungswärmeleistung
- Große Anlagen ab 750kW bis 3 MW Feuerungswärmeleistung

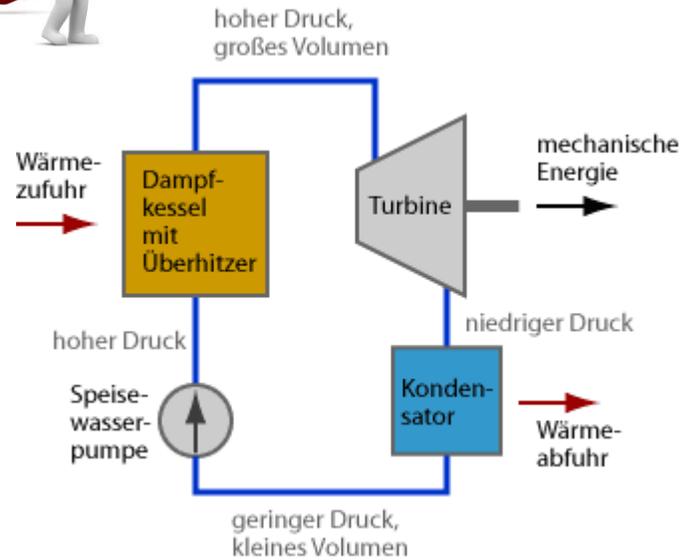
# Stromerzeugung 1 bis 500 kWel



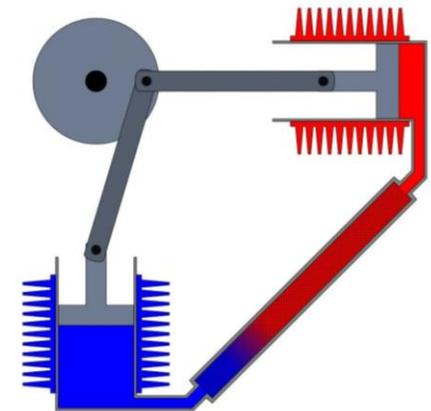
ORC Anlage



Dampfturbine



Stirlingmotor

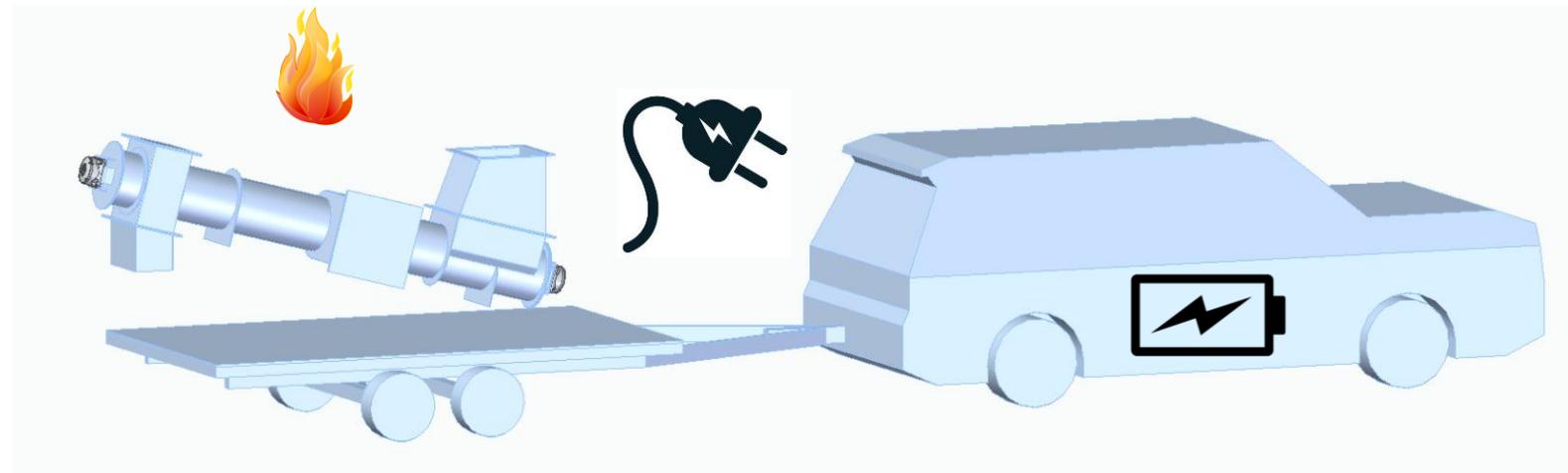


Quelle: **RP-Energie-Lexikon**

# Ausblick:

## Mobiler Warmlufterzeuger

- Biochar / Pflanzenkohle für Eigenbedarf Feld- und Gartennutzung
- Eigenstromproduktion (Stirlingmotor)
- Warmlufterzeuger





Ing. Peter Illecker

Inhaber

## Illecker Systems GmbH

Weyerbach 1

4616 Weißkirchen an der Traun

Mobil: +43 664 191 5376

e-mail: [peter.illecker@illecker-systems.com](mailto:peter.illecker@illecker-systems.com)

Web: [www.illecker-systems.com](http://www.illecker-systems.com)



Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit!