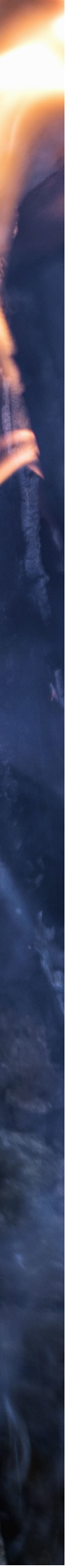


# WIE IN ZUKUNFT HEIZEN?

Heizungsanlagen auf Basis erneuerbarer Energien





## HEIZEN MIT BIOMASSE

---

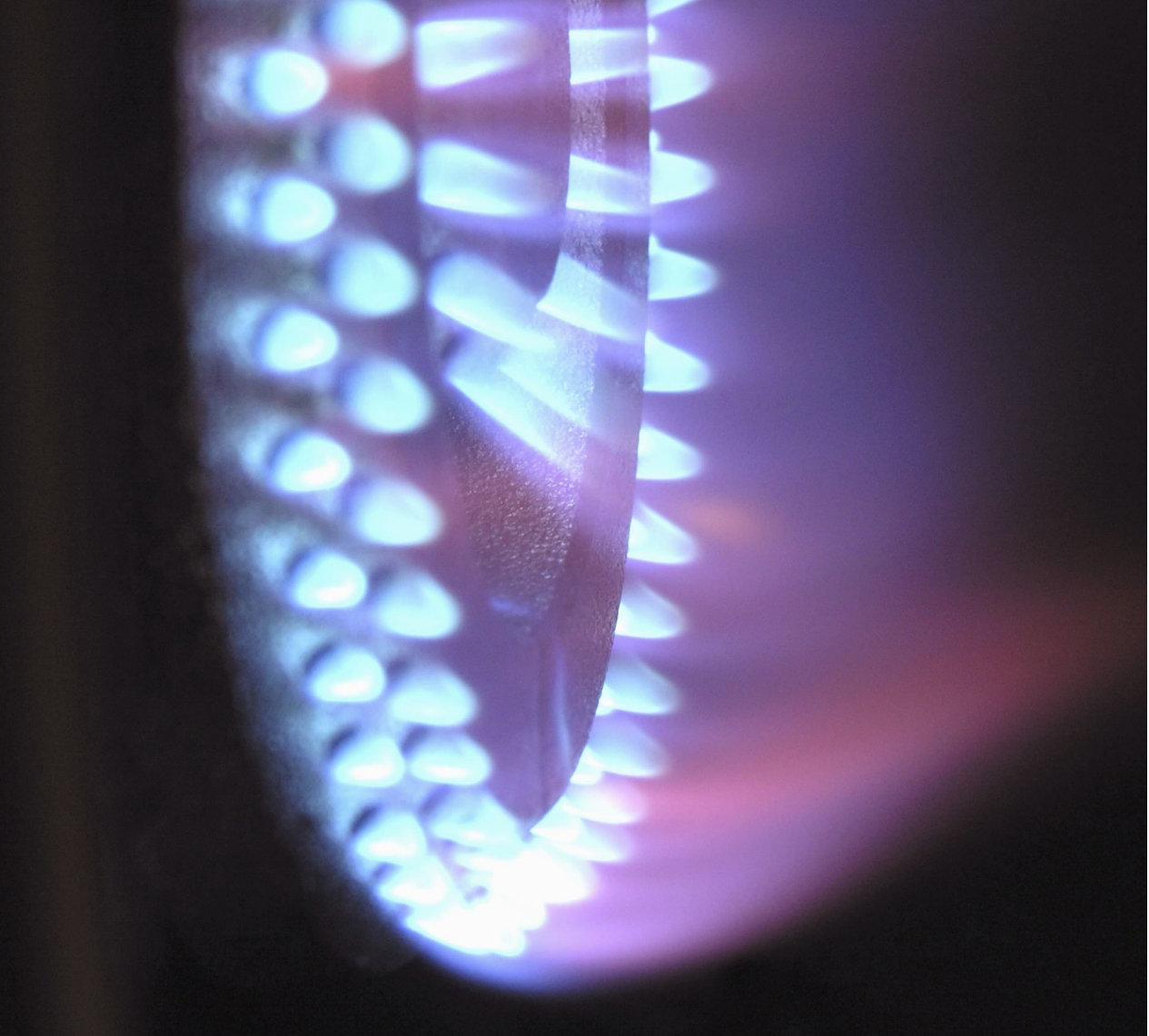
- › Viele unterschiedlich Arten von Biomasse nutzbar
- › Kann in Form von Scheitholz, Hackgut oder Pellets verwendet werden
- › Kann überall dort eingesetzt werden wo Biomasse vorhanden ist oder als Abfallprodukt anfällt
- › Einfache Technik und sehr langlebig
- › Anlagentechnik annähernd wartungsfrei vor allem bei Scheitholz
- › Kann auch in Einzelöfen einfach verwendet werden
- › Viele Wärmenetze werden damit betrieben
- › Mitunter hohe Belastung für Mensch und Umwelt



## HEIZEN MIT WÄRMEPUMPEN

---

- ▶ Strom kann zur WW-Bereitung & Heizung sowie der Kühlung verwendet werden
- ▶ Ökonomisch & ökologisch einfache Lösung wenn Betrieb mit erneuerbaren Energien
- ▶ Gute Möglichkeit den Eigenverbrauch des erzeugten Stroms zu erhöhen
- ▶ Nutzung von Wärme aus Luft, Wasser und dem Erdreich möglich
- ▶ Einfacher Aufbau und meist geringer Wartungsaufwand
- ▶ Wird bei hohem Wärmebedarf und falscher Auslegung schnell zum „Stromfresser“

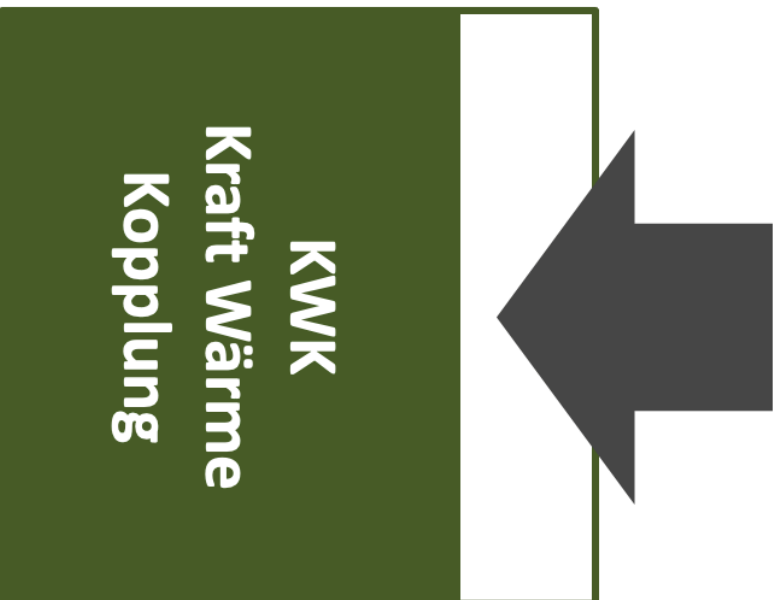


## HYBRIDHEIZUNGEN

---

- ▶ Kombiniert meist zwei Arten von Heizsystemen miteinander z.B. Gas & Wärmepumpe etc.
- ▶ Einfache Lösung wenn ein höherer Wärmebedarf vorhanden ist und z.B. Heizkörper verbaut sind
- ▶ Vereint das Beste aus zwei Systemen - z.B. Betrieb mit Wärmepumpe im Sommer und Gasheizung im Winter
- ▶ Meist einfacher Aufbau und überschaubarer Wartungsaufwand

**100% Brennstoff**



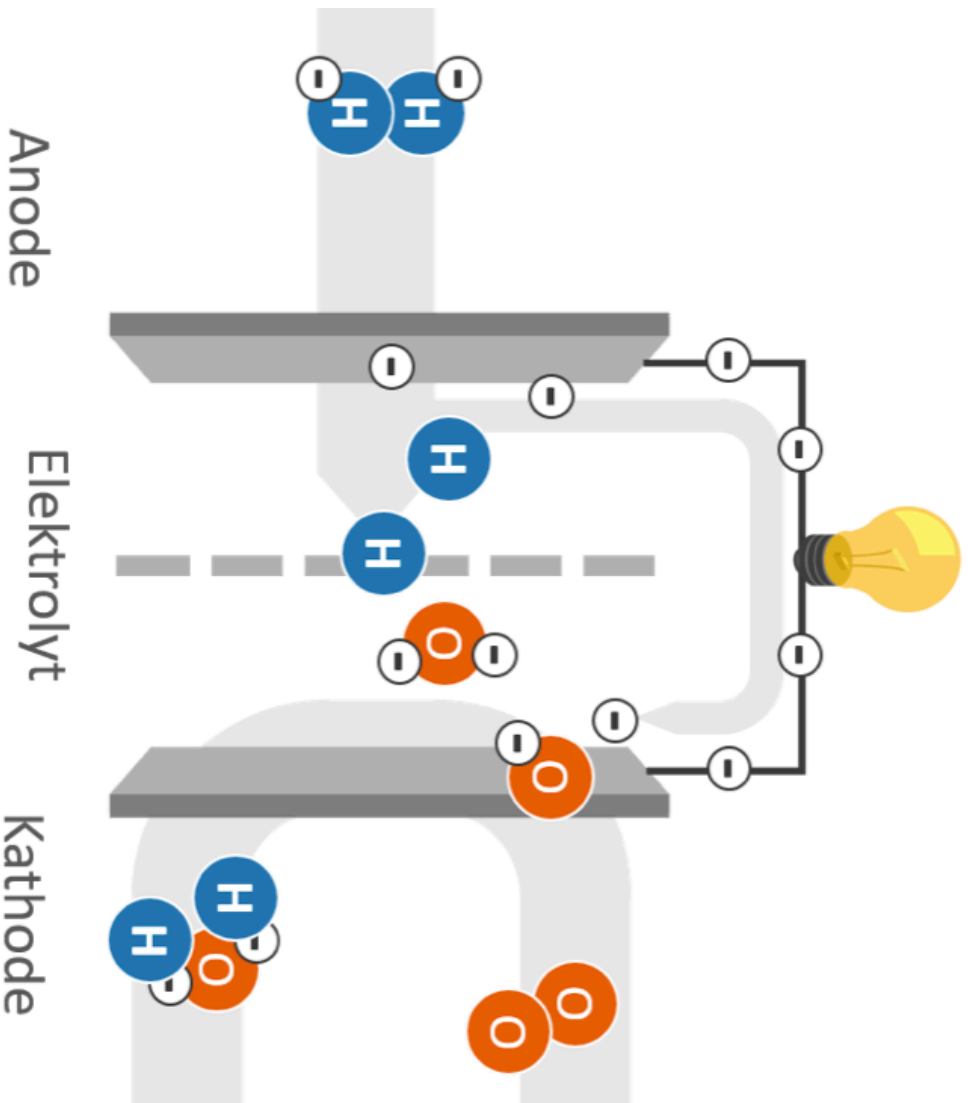
## KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG

---

- ▶ Kann mit Gas, Dampf, Flüssig- & Feststoffen betrieben werden
- ▶ Immer dort sinnvoll wo aus Reststoffen Wärme und Strom erzeugt werden kann und auch benötigt wird
- ▶ Einfacher Aufbau, allerdings wartungsintensiver
- ▶ Wird immer häufiger auch mit Wärmepumpen kombiniert - z.B. Gasmotorische-Wärmepumpen oder elektrische Wärmepumpe

# BRENNSTOFFZELLE

---



- ▶ Neuste Technik - aber doch schon älter
- ▶ Kann mit Gas & Flüssigstoffen betrieben werden
- ▶ Immer dort sinnvoll, wo möglichst viel an Strom und wenig an Wärme benötigt wird
- ▶ Überschaubarer Wartungsaufwand je nach Ausführung der Zellentechnik und Speicherung - wie z.B. beim Betrieb mit Wasserstoff
- ▶ Immer noch sehr teuer in der Anschaffung und teilweise im Unterhalt



## STROMDIREKTHEIZUNG

---

- ▶ Wird vor allem in Neubauten immer häufiger genutzt
- ▶ Sehr gutes Verhältnis von Kosten und Nutzen
- ▶ Einfache Technik und sehr langlebig
- ▶ Anlagentechnik annähernd wartungsfrei
- ▶ Sollte immer mit Erneuerbaren Energien kombiniert werden
- ▶ Speichermasse im Gebäude notwendig

# WIE IN ZUKUNFT HEIZEN?

