

# Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

## 1 Einführung - Wärmeerzeugung & Anwendungen in Fernwärme-Systemen

- KWK erzeugt Wärme und Strom oder Strom und Wärme
- Die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme steigert die Energieeffizienz und reduziert den CO<sub>2</sub>-Ausstoß und den Primärenergieverbrauch
- KWK bietet mehrere Möglichkeiten, die Abhängigkeiten von fossilen Brennstoffen zu reduzieren
- steht nicht im Widerspruch zum allgemeinen Ziel, erneuerbare Energien in den Wärmesektor zu integrieren

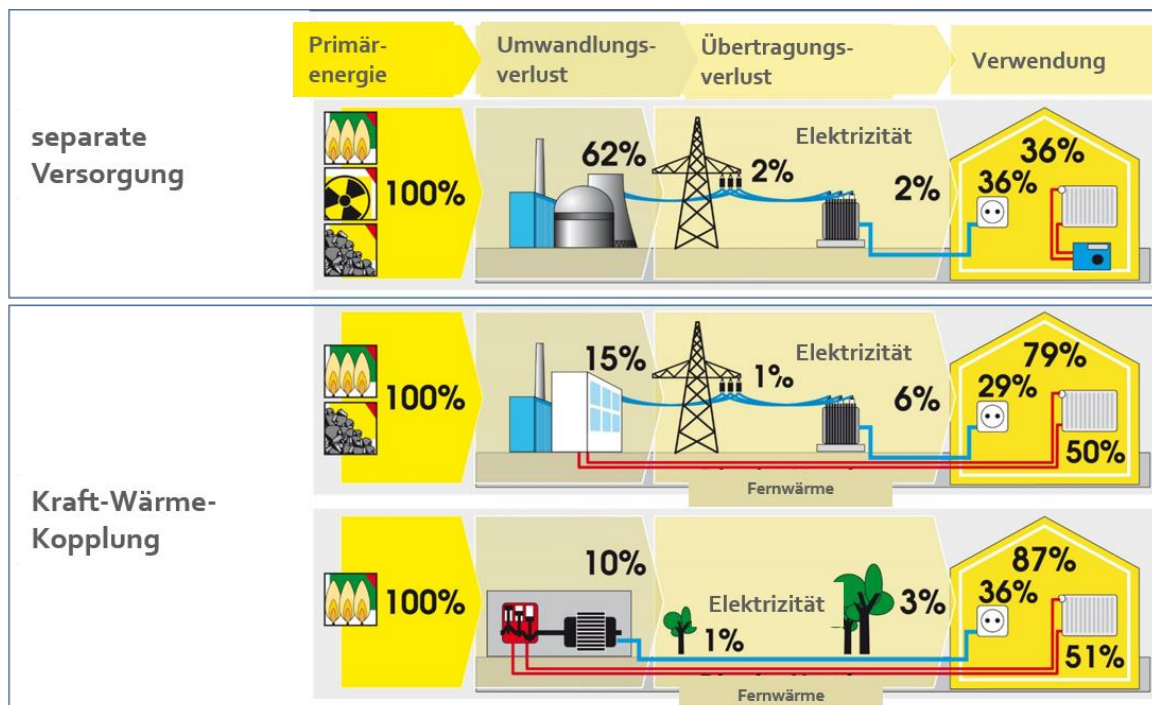


Abbildung 1: Energieflüsse und Effizienz von zentraler und dezentraler KWK-Erzeugung. Quelle: Asue 99 [1]

## 2 KWK-Anwendungen - ein Überblick

- Verbrennungsmotoren
- Gasturbinen
- Dampf-/Kondensationsturbine
- Gas- und Dampfturbinenanlage
- Brennstoffzellen

### 3 KWK differenziert nach Gattungen und Anwendungen

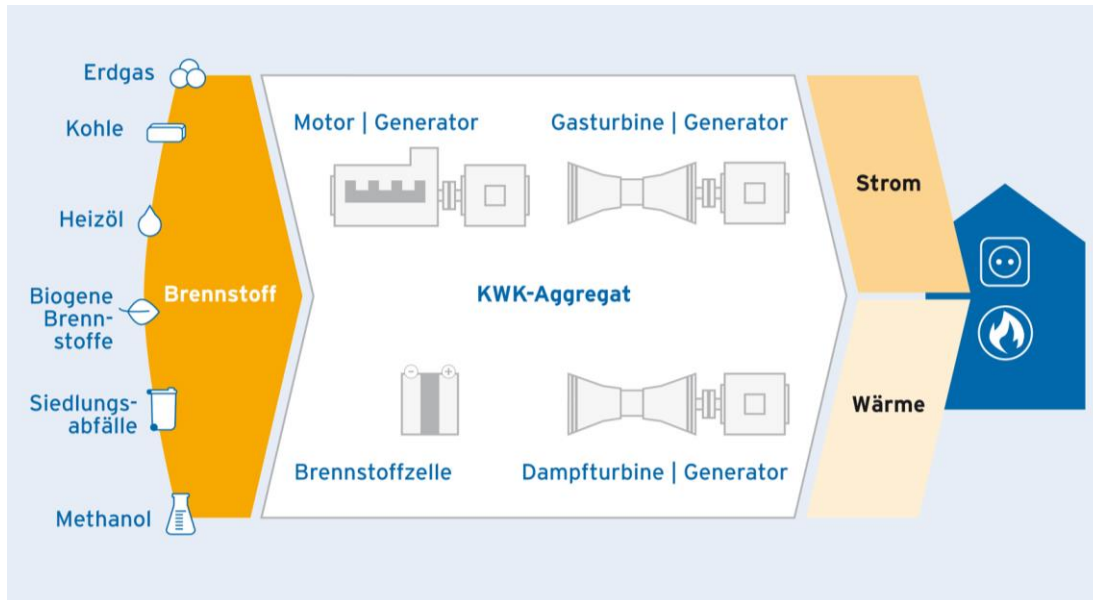


Abbildung 2: Versorgungskette von verschiedenen Eingangsbrennstoffen zu Strom und Wärme durch den Einsatz verschiedener KWK-Geräte. Quelle: Vattenfall Deutschland [2]

### 4 Zukunftsperspektiven der KWK-Technologie

#### Hauptvorteile dieser Technologie:

- KWK-Anlagen haben in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung erfahren
- KWK-Anlagen tragen in mehrfacher Hinsicht zur Energie- und Wärmewende bei
- flexible Lösung für die Aufnahme eines zukünftig steigenden Anteils an erneuerbaren Energien
- wichtige Schnittstelle für die Bereiche Strom, Gas & Wärme

#### Allerdings:

- die meisten KWK-Anlagen arbeiten noch mit fossilen Brennstoffen
- Alternativen sind notwendig, verfügbar und umsetzbar – auch in bereits bestehenden Anlagen
- z.B. Biomasse, Klärgas, synthetisches Gas

### 5 Bildnachweise

- [1] Asue 99. [https://asue.de/blockheizkraftwerke/grafiken/energieflu-esse\\_bei\\_der\\_reinen\\_stromerzeugung](https://asue.de/blockheizkraftwerke/grafiken/energieflu-esse_bei_der_reinen_stromerzeugung)
- [2] Vattenfall Deutschland. <https://group.vattenfall.com/de/zukunft/kraft-waerme-kopplung>

(letzter Aufruf am: 07.06.2021)