



ENRW

Energieversorgung Rottweil

**Mit uns
ka mer
schwätza!**

*Energie
für die Region*

Nutzung von KWK in Wohngebäuden – Beispiele aus der Praxis

Agenda

1. Brennstoffzellen
2. BHKW's
3. Vorteile
4. Rahmenbedingungen

Brennstoffzelle Vitovalor (Viessmann)

Kompaktgerät

0,75 KWeI und 1,0 KWth,

ca. 6.000 kWh – 25.000 kWh Wärmebedarf



Brennstoffzelle BlueGen (Solid Power)

stand-alone Gerät (zusätzlicher Spitzenlast erforderlich)
1,3 KWel und 0,8 KWth,
ca. 5.000 kWh – 40.000 kWh Wärmebedarf



Brennstoffzellen

Einsatzbereiche:

- Kleinere Gebäude mit 1-8 Wohneinheiten (überwiegend Neubauten)

Rahmenbedingungen:

- Rücklauftemperatur zur Brennstoffzelle nicht über 50°C
- Maximale Warmwasser-Zapfmenge berücksichtigen
- Primärenergiefaktor für Neubauten (insbesondere bei KfW)
- Platzbedarf zur Installation und Wartung
- Führung der Abgasleitung (Abstand zu Fenster,...)

BHKW

5,5 KWel und 14,8 KWth,
ca. 60.000 kWh – 140.000 kWh Wärmebedarf
ca. 16 - 30 Wohneinheiten



BHKW

15 KWel und 35 KWth,
ca. 140.000 kWh – 230.000 kWh Wärmebedarf
ca. 31 – 50 Wohneinheiten



BHKW

20 KWel und 44 KWth,
ca. 200.000 kWh – 380.000 kWh Wärmebedarf
ca. 51 – 80 Wohneinheiten



BHKW

50 KWel und 100 KWth,
ca. 400.000 kWh – 750.000 kWh Wärmebedarf
ca. 81 – 130 Wohneinheiten



KWK-Vorteile

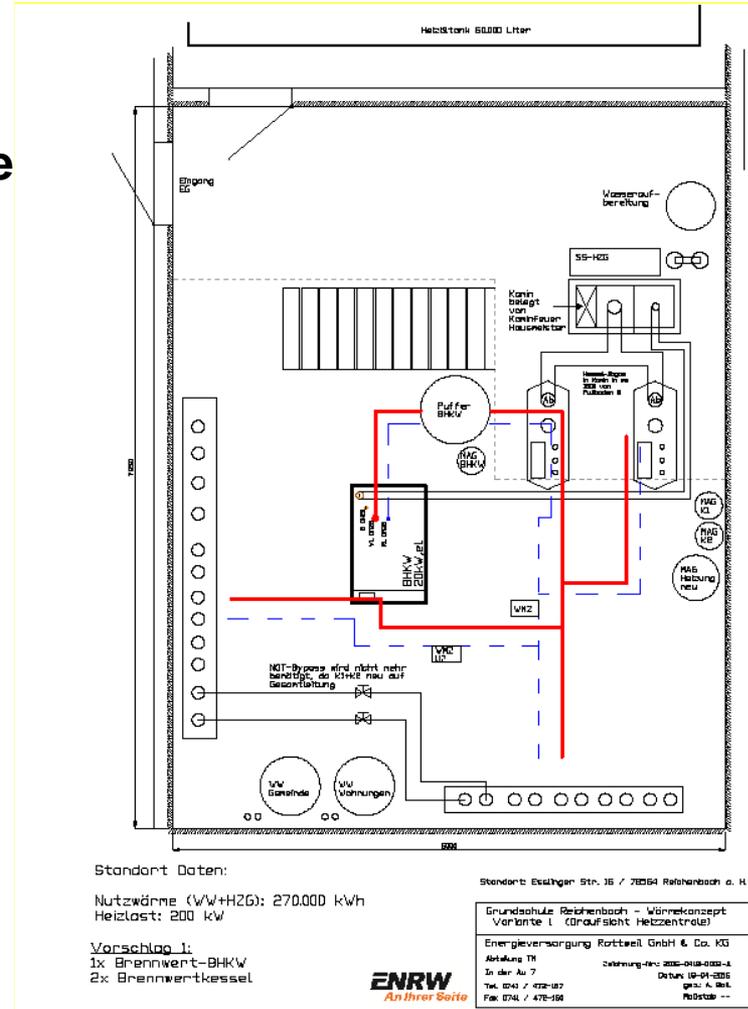
- Erfüllungsmöglichkeit für das E WärmeG (Anteil KWK oder Stromproduktion)
- KfW-Effizienzhausstandard im Neubau und Sanierung möglich ohne weitere Anlagentechnik (z.B.: Solar)
- Stromnutzung im Gebäude möglich
- „Brennstoffzellen“ sind im Betrieb sehr leise

Rahmenbedingungen

- **Warmmietenneutralität (insbesondere in Verbindung mit dem EWärmeG)**
- **Umstellung von einer eigenen Öl-/Gasheizung auf Contracting. Oftmals werden die Öl- oder Gaskosten mit den Wärmekosten verglichen -> es bildet sich die Meinung, dass Contracting teuer wäre. Investitions- und Wartungskosten sowie die Verluste der Heizungsanlage bleiben allerdings unberücksichtigt.**

Rahmenbedingungen

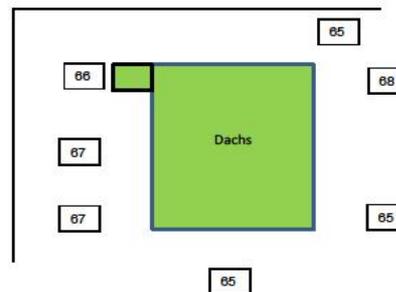
- Platzbedarf zur Installation und Wartung einer KWK-Anlage



Rahmenbedingungen

- Schalldruckpegel: Herstellerangaben und tatsächlich gemessen
- Anordnung des Heizraumes nicht unbedingt unter Schlafräumen

Vor Ort Schallmessung am Di 25-09-2018
Siehe Meßergebnisse in o.g. Tabelle



68 Schalldruckpegel in „dB“ Meßergebnisse „am Boden“ in 0,3m Abstand von BHKW



Hoher Schalldruckpegel am Oberteil von Schalldämpfer mit 64dB

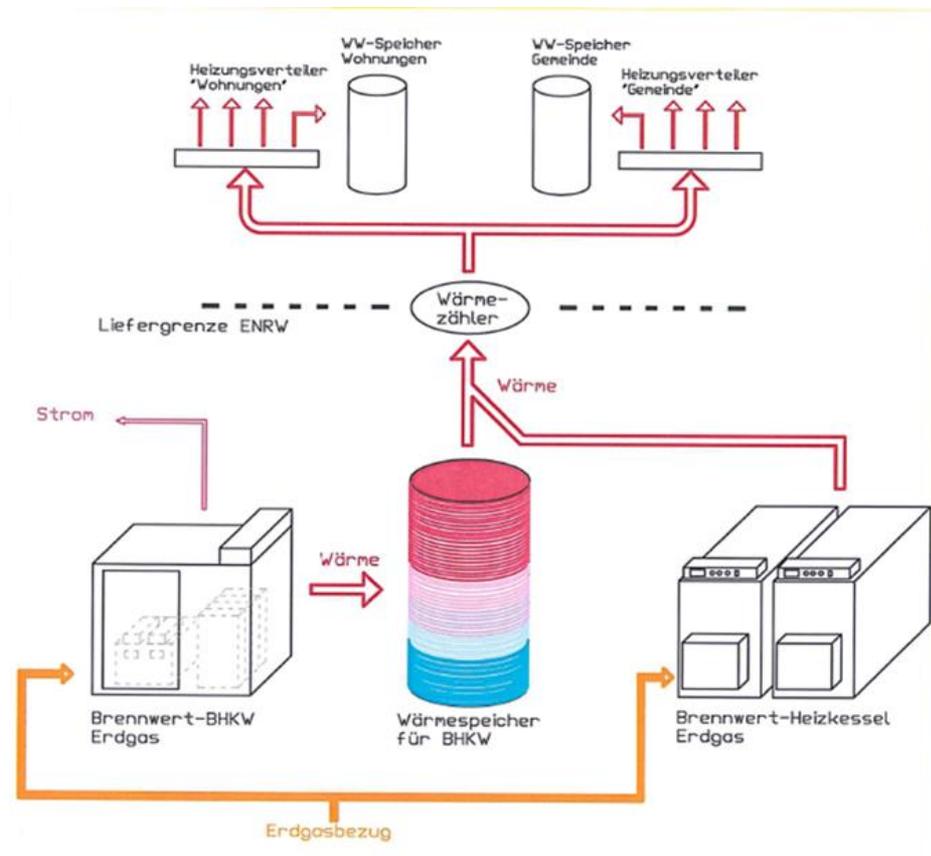


Hoher Schalldruckpegel in Bodennähe, Spitzenwert hinten rechts mit 68dB
Schall aus „Bodenplatte“, bei Stopfung mit Tüchern Reduzierung auf 63dB

J:\Technik\Anlagen\Wärme\Projekte TM1.8\voenprojekte\2018\SPA1_Hofwies 3_BHKW\Notizen\Notizen_Hofwies.docx

Rahmenbedingungen

- Systemgrenzen (wer ist für was zuständig: Wartung, Instandhaltung, Störungen)
- Abrechnung / Zähler



Rahmenbedingungen

- Warmwasserbereitung

1. Zentral über Warmwasserspeicher

- Trinkwasserverordnung
- mehr Rohrleitungen erforderlich
- Allerdings geringere Heizleistung

2. Wohnungsstationen

- Trinkwasserverordnung kann entfallen
- Nur zwei Rohrleitungen zu den Wohnungen
- Allerdings Erhöhung der Heizleistung um ca. 30% oder Vergrößerung des Pufferspeichervolumens



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit