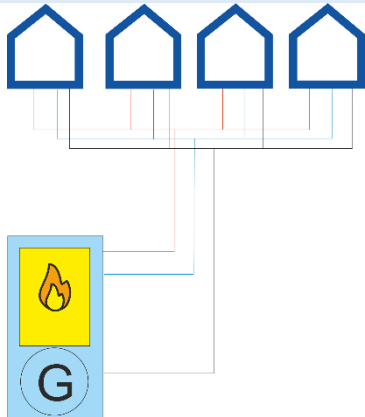




Stichworte: Abwärme, Wohngebäude, Quartier, dezentrale Versorgung, Neubau, Bestand, Endkunde, Stromsektor, Solar, Nahwärme, Erneuerbare Energien, Eigenverbrauch/ Eigenverbrauchserhöhung, effiziente Versorgung



Kurzbeschreibung: Kraft-Wärme-Kopplung bezeichnet die simultane Erzeugung von Strom und Wärme. Sie gilt als besonders effizient, weil sie Brennstoff nicht nur zur Stromerzeugung nutzt, sondern auch Wärme liefert, was zu hohen Systemwirkungsgraden führt. Da KWK auf allen Leistungsstufen betrieben werden kann, ist sie für Wärmenetze jeder Größe geeignet. Auf der Quartiersebene sind Blockheizkraftwerk (BHKW) und Brennstoffzelle die gebräuchlichsten technischen Typen von KWK-Anlagen. Beim Einsatz von KWK zur Quartiersversorgung sinken aufgrund des Skalierungseffektes die Investitions- und Betriebskosten, sodass KWK-Konzepte für Quartiere wirtschaftlicher sind als für Einzelgebäude. Sobald die Wärmegrundlast bekannt ist, soll die wärmegeführte KWK-Anlage so

ausgelegt werden, dass sie so lange wie möglich mit Volllast arbeiten kann, um die primäre Produktion Wärme die meiste Zeit zu gewährleisten. In lokalen Nahwärmenetzen auf Quartiersebene werden sie bei der Wärmebereitstellung noch mit Spitzenlastkessel gekoppelt. Ein stromgeführtes BHKW produziert möglichst viel Strom. Da die dabei entstehende Wärme nicht sofort nutzbar ist, soll ein Pufferspeicher ausgerüstet werden. Das stromgeführtes BHKW wird häufig im Inselnetz oder mit erneuerbaren Energie betrieben, womit der Netzbetreiber eine Vergütung für den Einspeisestrom erhält.

Vorteile:

Mittels KWK-Anlagen lässt sich ein besonders hoher Wirkungsgrad bei der Energieerzeugung erreichen. Der Vorteil, dass die Brennstoffe besser ausgenutzt werden, regt zu einem erlösversprechendem sowie emissionarmem Betrieb an. Wird ein BHKW mit Biomethan aus 100 Prozent erneuerbaren Energien betrieben, ist eine klimafreundliche Strom- und Wärmeversorgung gegeben.

Der autarkte Mieterstrom versorgt die Anwohner:innen mit reduzierten Abgaben und Umlagen zu attraktiven Konditionen und gleichzeitig sind die Immobilienwerte zu steigern. Da der Direktenergieverbrauch einer Quartier deutlich höher ist als der eines Einfamilienhaus, wäre es im Vergleich zu einem im Gebäude ausgelegten KWK-Konzept sowohl wirtschaftlich als auch energetisch effizienter, sie in einer Gemeinde unterzubringen.

Nachteile: Die Anschaffungs-, Betriebs- und Wartungskosten für KWK-Anlagen sind im Vergleich mit konventionellen Gasheizungen hoch. Ein wärmegeführter BHKW bleibt in den Sommermonaten, wenn kaum Heizbedarf besteht, im Stillstand. Eine stromgeführte Betriebsweise erreicht oft nicht die erforderlicher Wärmequote eines Quartiers.



Mögliche Erweiterungen:

Bei der Kombination mit PV-Anlage und Energiespeichern wird der ganzjährige Strom- oder Wärmebedarf im Quartier gedeckt. Denn die PV-Anlage deckt den Strombedarf im Sommer, wenn nur wenig Wärme aus dem BHKW benötigt wird. Im Winterbetrieb, wenn die Photovoltaikanlage wenig Ertrag bringt, deckt das BHKW die Stromversorgung zum Großteil. Thermische Speicher spielen bei der Vermeidung von häufigen Lastwechseln eine wichtige Rolle und schaffen noch mehr Flexibilität für den Betrieb des BHKWs.

Geschäftsmodelle:

- Contracting
- Verkauf von grünem Strom
- Verkauf von grüner Wärme

Verwandte Steckbriefe:

Technologien:

- KWK zentral in Netzen und Industrie/Gewerbe
- Fernwärme- und Quartierswärmespeicher
- Energiemanagement

Themen:

- Wärmewende
- Sektorenkopplung
- Nahwärme im Quartier
- Quartiersversorgung
- Virtuelles Kraftwerk

Fördermöglichkeiten:

- Zuschlagszahlungen für KWK-Strom