



Versorgungskonzept/ Energietechnik

Kaiserslautern, 11.08.2009

1. Kombinierte Strom- und Wärmeerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung)

Funktionsweise (wärmegeführter Netzparallelbetrieb)

Die Wärmegrundlast (Wärmeverhaltung zur bedarfsgerechten Trinkwassererwärmung) der gesamten Wohnanlage in Abhängigkeit vom aktuellen Wärmebedarf wird durch den Einsatz eines oder mehrerer Blockheizkraftwerk-Module (BHKW) sichergestellt. Die Spitzenlastdeckung erfolgt durch die zusätzliche Installation eines oder mehrerer kaskadierbarer Gas-Brennwert-Kessel.

Die von den BHKW's produzierte elektrische Energie steht vornehmlich der Eigennutzung zur Verfügung. Produzierte Überschüsse werden ggf. in das öffentliche Stromnetz eingespeist und der nötige Zusatz- und Reservestrom wird aus dem öffentlichen Stromnetz zugekauft.

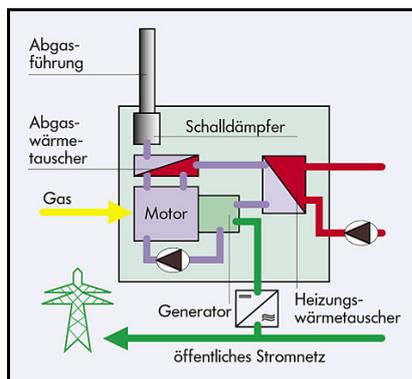


Abbildung 1: Funktionsprinzip eines Blockheizkraftwerkes (Quelle: www.asue.de)

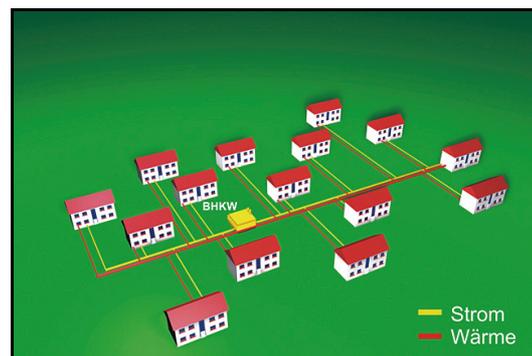


Abbildung 2: Prinzipskizze der Strom- und Wärmeverteilung (Quelle: www.asue.de)

Wärme- und Stromverteilstz

Die Wärmeverteilung erfolgt durch ein eigen konzipiertes Nahwärmenetz in jede Wohneinheit. Die dort installierte Wärmeübergabestation gibt warmes Heizungswasser an die Wohneinheit ab (Deckung der Heizlast) und erzeugt warmes Trinkwasser. Durch diese dezentrale Trinkwassererwärmung wird Warmwasser nur dort produziert, wo es auch benötigt wird. Legionellenprobleme durch große Warmwasserbevorratung werden vermieden. Die Versorgung mit Kaltwasser erfolgt ebenfalls durch ein eigenes Verteilstz von der Technikzentrale aus zu den Übergabestationen der Wohneinheiten.

Analog hierzu wird ein Stromverteilstz installiert, welches die vom BHKW erzeugte oder ggf. zugekaufte elektrische Energie den Wohneinheiten zur Verfügung stellt.



Deutsche Reihenhaus

Contracting / EnWG

Die errichtete Wärme- und Stromversorgungseinrichtung (Technikzentrale inkl. aller Bestandteile) geht nach Fertigstellung des Wohnparks in Besitz des sog. Contractors über, einem Dienstleister, der den Betrieb der Energieanlagen übernimmt und vertraglich über 20 Jahre sicherstellt. Er versorgt die Wohneinheiten mit Wärme und Strom, und ist gleichzeitig für Bedienung, Wartung, Notdienst und Instandhaltung verantwortlich. Der Einsatz des Blockheizkraftwerkes begünstigt die Objektversorgung mit rationellem Energieeinsatz und somit die monatlichen Wärmekosten für den Nutzer, da der Contractor wirtschaftlich Wärme und gleichzeitig Strom zum Verkauf an den Nutzer oder zur Rückspeisung in das öffentliche Versorgungsnetz erzeugen kann. Ermächtigt wird der konzessionierte Contractor zum Betreiber des Netzes durch die Liberalisierung des Strommarktes und der überwiegenden Versorgung von Letztverbrauchern gemäß KWKG-Gesetz. Durch die so genannte „Beistellung“ kann dennoch jeder Kunde seiner Stromanbieter frei wählen, wie es das EnWG fordert.

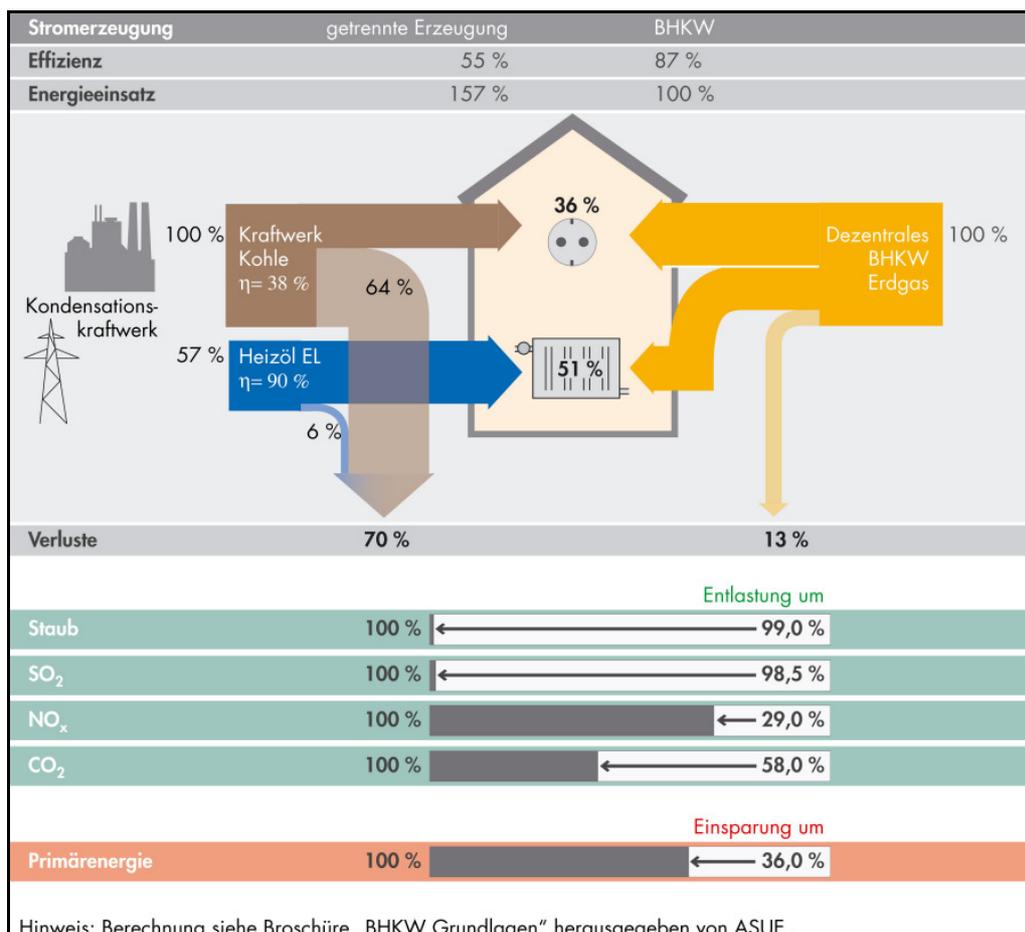


Abbildung 3: Vergleich des Primärenergiebedarfs bei der zentralen und dezentralen Erzeugung von Strom und Wärme (Quelle: www.asue.de)



Deutsche Reihenhaus

Ökologischer Aspekt - Zentrale Energieversorgung und Nahwärmenetz

Die Energieversorgung mittels zentraler Wärmeerzeugung und dem Nahwärmenetz ermöglicht es uns, auf einen Heizkessel bzw. eine Heiztherme in jeder einzelnen Wohneinheit zu verzichten, was neben der Kosten- und Energieeinsparung auch Gewinn von zusätzlichem Wohnraum bedeutet. Die Energieversorgung der Wohnanlage mittels einer gemeinsamen Technikzentrale ist ökonomisch und ökologisch vorteilhafter als die Einzelversorgung jeder einzelnen Wohneinheit.

Ökologischer Aspekt - BHKW

Beim gekoppelten Prozess der Strom- und Wärmeerzeugung durch den Einsatz eines Blockheizkraftwerkes wird die Effizienz der eingesetzten Primärenergie deutlich verbessert. Um die gleiche Menge an Strom und Wärme zu erzeugen, muss im Vergleich zur konventionellen Lösung (örtliche Heizwärmeerzeugung und Strombezug aus dem Netz) bis zu 36% weniger Primärenergie aufgewendet werden. Gleichzeitig fallen analog zur Einsparung der Primärenergie deutlich weniger Klima schädigende Treibhausgase an. Diese Anlagentechnik mit kombinierter Strom- und Wärmeerzeugung ermöglicht die nach heutigem Stand der Technik maximal mögliche CO₂-Einsparung.

Energieeinsparverordnung EnEV 2009

Neben baulichen Maßnahmen wie z.B. hocheffizienter Wärmedämmung oder Wärmeschutzverglasung trägt der Einsatz eines Blockheizkraftwerkes wesentlich zur Einhaltung und Unterschreitung der Anforderungen der aktuellen Energieeinsparverordnung bei.

Im Vergleich zu der bislang geltenden Fassung sind die Anforderungen der EnEV 2009 deutlich verschärft worden: Die Obergrenze für den zulässigen Jahres-Primärenergiebedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Kühlung ist nun um ca. 30 % im Durchschnitt gesunken.

Die an der Siemensstraße geplanten Reihenhäuser der Deutschen Reihenhaus AG unterschreiten die Anforderungen der ab 1. Oktober 2009 geltenden EnEV 2009 um mindestens weitere 30 %. Eine exakte Berechnung der prozentualen Unterschreitung kann zu diesem frühen Planungsstadium noch nicht vorgelegt werden, da hierzu eine umfassende energetische Detailplanung erforderlich wird.

Erneuerbare Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)

Die Wohneinheiten erfüllen die Anforderungen des EEWärmeG in zweierlei Hinsicht:

Zum Einen unterschreiten Sie die ab 1. Oktober 2009 geltende EnEV 2009 um mehr als 15%, zum Anderen wird der Wärmebedarf überwiegend aus der Abwärme des BHKW gedeckt (so genannte Ersatzmaßnahme).



Deutsche Reihenhaus

2. Telekommunikation und Satellitenfernsehen

Analog zur sternförmigen Wärme- und Stromverteilung, ausgehend von der gemeinsamen Technikzentrale, wird auch das Versorgungsnetz für Fernmeldeleitungen und Satellitenfernsehen errichtet. Durch die Installation ist digitaler Satellitenempfang in jedem Aufenthaltsraum jeder Wohneinheit ohne Folgekosten möglich. Als positiver Nebeneffekt der gemeinschaftlichen Satellitenempfangsanlage auf dem Dach der Technikzentrale ist die optische Aufwertung der Wohnanlage durch Vermeidung von Satellitenantennen an dem Dach jeder Wohneinheit zu sehen.