

Ökonomisch und ökologisch beispielhafte Energieversorgung - Die "Null-CO₂-Emissions-Häuser" in Hamburg-Barmbek -

Der hier beschriebene Gebäudekomplex an der Saarlandstraße in Hamburg-Barmbek besteht aus drei Gebäuden mit insgesamt 63 Wohnungen und einer Wohnfläche von ca. 4.500 m². Die Gebäude sind mit einem Nahwärme- und einem Stromverteilnetz verbunden und an eine gemeinsame Energiezentrale angeschlossen. Dieser Energieverbund ist eine wichtige Voraussetzung, um ökonomische und ökologische Vorteile zu realisieren. Bezogen wurden die Gebäude im Frühjahr und Sommer des Jahres 2000.



Blick auf die drei Gebäude, im Vordergrund der Barmbecker-Stichkanal

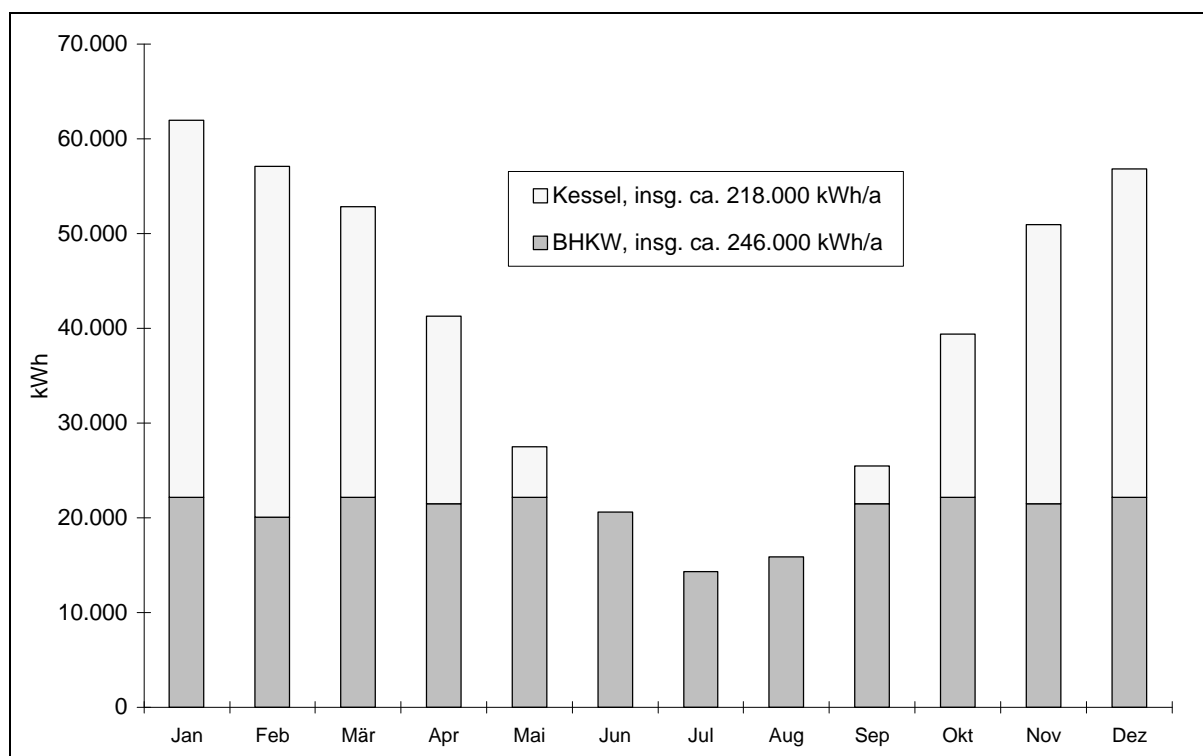
Die Wohnungseigentumsgemeinschaft (WEG) hat sich entschlossen, zusätzlich zum vorgesehenen Erdgas-Heizkessel, ein Erdgas-BHKW-Modul einzusetzen und die Stromversorgung der Wohnungen in die eigene Hand zu nehmen. Die im Vorwege durchgeführten Berechnungen des mit der Realisierung beauftragten Planungsbüros, der Fa. *abasto* - ökologische Energietechnik, ergaben neben den ökologischen Vorteilen einen wirtschaftlichen Betrieb mit jährlichen Überschüssen für alle finanziell Beteiligten, die sich in der "Hausstrom Saarlandstraße GbR" organisierten.

Im Zuge der Baumaßnahme wurde daher zusätzlich zum 170 kW Heizkessel ein technisch ausgereiftes, leises und kompaktes BHKW-Modul mit 32 kW thermischer und 14 kW elektrischer Leistung installiert.



Blick auf das kompakte „Klein“-BHKW-Modul

Der Betrieb des BHKW erfolgt vorrangig vor dem Kessel mit der Prämisse der 100%igen Wärmenutzung. Mit einem thermischen Leistungsanteil von lediglich 19% deckt das BHKW jedoch ca. 50% der jährlichen Wärmearbeit ab, wie die Grafik zeigt. In den Sommermonaten Juni, Juli und August wird der Heizkessel nicht benötigt und befand sich beispielsweise im Jahr 2000 bis zum 15. September für 3½ Monate außer Betrieb. Das BHKW erreicht durch den vorrangigen Betrieb ca. 7.700 Vollbenutzungsstunden pro Jahr, wie die Auswertung der Daten seit der Inbetriebnahme bestätigt.



Wärmebereitstellung durch BHKW und Kessel

Die BHKW-Wärme wird prinzipiell so genutzt, als wäre das BHKW ein weiterer (kleiner) Heizkessel, aber was erfolgt mit dem gleichzeitig erzeugten BHKW-Strom? Bei der BHKW-Stromnutzung wählte die WEG einen Weg, der technisch und rechtlich mittlerweile problemlos realisierbar ist, aber bisher noch relativ wenig praktiziert wird: Sie verlegte ihr **eigenes Stromnetz** zwischen den Häusern. Das ortsansässige EVU (HEW), welches sonst jede Wohnung einzeln versorgt hätte, wurde an den Rand dieses sogenannten Arealnetzes zurückgedrängt. Über lediglich einen Hausanschluß zum Netz des Netzbetreibers (HEW) wird zusätzlich benötigter Strom geliefert bzw. überschüssig produzierter BHKW-Strom - beispielsweise nachts bei geringem Bedarf - eingespeist.

Mit welchem technischen Aufwand ist das verbunden? BHKW-Strom hat absolut die gleiche Qualität wie Strom aus dem normalen Stromnetz - keine Lampe flackert, kein Fahrstuhl bleibt stecken und kein PC stürzt ab. Erreicht wird dieses durch den sogenannten Parallelbetrieb des BHKW mit dem öffentlichen Netz. Parallelbetrieb bedeutet, dass das BHKW parallel zu allen anderen Kraftwerken der sogenannten öffentlichen Versorgung betrieben wird. Bei einem BHKW-Ausfall bzw. bei zu geringer BHKW-Leistung kommt die fehlende Differenz sofort aus dem öffentlichen

Stromnetz und gleicht die "Lücke" aus. Diese Leistungsanpassung geschieht in jeder Stromversorgung automatisch und gewährleistet eine gleichbleibend hohe Stromqualität. Anders ausgedrückt: Keine Lampe, kein Fahrstuhl, kein PC kann unterscheiden, ob sein Strom gerade aus einem Atom-, Kohle-, Windkraftwerk oder aus einem BHKW kommt bzw. bemerkt die ständige Leistungsanpassung.

Also, technisch kein Problem, aber wie geht das Rechtliche und das Kaufmännische? Aus rechtlicher Sicht wird der BHKW-Betreiber, der die Wohnungen mit elektrischer Energie versorgt, zum Stromnetzbetreiber und zum Stromverkäufer. Es ergibt sich dabei eine technische (den Hausanschluß) und kaufmännische Schnittstelle zum übergeordneten Stromnetzbetreiber, in Hamburg die HEW. Die HEW hat wiederum zahlreiche Schnittstellen zu anderen Stromnetzbetreibern, z.B. zur Schleswig oder zu den Stadtwerken Wedel. Das gesamte europäische Stromnetz ist flächendeckend engvermascht.

Mit den Bewohnern der Wohnungen wurden Stromlieferungsverträge abgeschlossen. Dieser kaufrechtliche Vorgang ist kein Problem, war aber bis April 1998 in der Regel nur den Strommonopolisten gestattet. Heute bedarf es hierfür keiner Genehmigung mehr, sofern ein BHKW eingesetzt wird. In den Stromlieferungsverträgen wird im wesentlichen der Preis geregelt, den die Bewohner zu zahlen haben. Für den Strombedarf der Wohnungen, den das BHKW nicht decken kann, wird ein Zusatz- und Reservestromvertrag mit einem Stromhändler abgeschlossen. Dieser Stromhändler nimmt auch den BHKW-Strom ab, der beispielsweise nachts nicht in den Wohnungen benötigt wird und bezahlt dafür.

Ökologisch rund wird die Sache im Falle der Saarlandstraße dadurch, das der restliche Strombedarf von ca. 20%, den das BHKW nicht decken kann, regenerativ erzeugt und von der Ökostrom Handels AG geliefert wird. Generell würde aber auch eine Versorgung mit "normalem", kostengünstigen Strom in Frage kommen - alles eine persönliche Entscheidung des BHKW-Betreibers.

Aber, was passiert, wenn ein Bewohner nicht mit BHKW-Strom beliefert werden will, sondern einen ganz anderen Stromlieferanten bevorzugt? Auch dieser Fall ist rechtlich geregelt und wird im Falle der Saarlandstraße ohne Probleme praktiziert. Der andere Stromlieferant beliefert entweder seinen Kunden mit durchgeleittem Strom und zahlt für die Nutzung des Netzes bis zum Wohnungsstromzähler ein Netznutzungsentgelt an den Netzbetreiber, oder er kauft den für die Versorgung des Haushalts benötigten Strom vom Stromlieferanten „vor Ort“, in diesem Fall von der "Hausstrom Saarlandstraße GbR". Im übrigen: Der andere Stromlieferant muß im Fall der Durchleitung genauso ein Entgelt an die HEW für die Nutzung des HEW-Netzes entrichten.

Fazit: Die BHKW-Stromlieferung direkt an die Wohnungen ist technisch und rechtlich problemlos möglich und erhöht die BHKW-Wirtschaftlichkeit um die Gewinnmarge, die sonst der ortsansässige Stromlieferant bei jeder einzelnen Wohnung verdienen würde.

Und was die Betreiber zusätzlich freut: Mit dem BHKW lassen sich **Steuern sparen!** Genauer gesagt: Der Erdgaseinsatz für das BHKW ist von der Ökosteuern und von der Mineralölsteuer befreit, Ersparnis je nach Erdgaspreis ca. 12-20%. Ein weiterer Steuervorteil ergibt sich durch die entfallende Stromsteuer in Höhe von 3,0 Pfennig pro Kilowattstunde BHKW-Stromverbrauch in den Wohnungen, ab 1.1.2003 sogar 4,0 Pfennig. Alles in allem ein zusätzlicher Ertrag in Höhe von ca. 5.000 DM pro Jahr im Falle der Saarlandstraße mit einem relativ kleinen BHKW. Der Steuervorteil größerer BHKW-Anlagen beträgt bis zu mehreren 10.000 DM pro Jahr.

Hinzu kommt, dass einige Erdgasversorger beim Einsatz eines BHKW einen **vergünstigten Erdgaspreis** anbieten. Die HEIN GAS in Hamburg zählt beispielsweise zu diesen fortschrittlich denkenden Versorgern. Damit ergibt sich ein weiterer finanzieller Vorteil für das BHKW im Vergleich zur konventionellen Beheizung ohne BHKW-Anlage.

Last, but not least - die Ökobilanz des BHKW und der inhaltliche Bogen zur Überschrift: Die Energieumwandlung im BHKW geschieht besonders effizient - lediglich ca. 7% der eingesetzten Energie gehen verloren. Zum Vergleich: Bei der Stromumwandlung in konventionellen Stein- oder Braunkohlekraftwerken gehen bis zu 65% der eingesetzten Energie ungenutzt verloren. Der Vorteil bei der Ressourcennutzung ist unübersehbar und drückt sich auch in der CO₂-Bilanz aus. Im Vergleich zur Stromerzeugung im konventionellen Kraftwerk werden durch das (kleine) BHKW in der Saarlandstraße Jahr für Jahr ca. 74.000 kg CO₂ erspart! Damit erfolgt der BHKW-Betrieb sogar **CO₂-neutral**, da die CO₂-Emission des BHKW in Höhe von knapp 70.000 kg durch die CO₂-Ersparnis der Stromproduktion im konventionellen Kraftwerk völlig ausgeglichen wird.

Damit kann in Verbindung mit der CO₂-freien regenerativen Stromzusatzlieferung im Falle der Saarlandstraße im Grunde von "Null-CO₂-Emissions-Häusern" gesprochen werden.

Wolfgang Mier, Dipl. Sozialökonom, Dipl. Volkswirt

abasto - ökologische Energietechnik

Gesellschaft für regenerativen und rationellen Energieeinsatz mbH

Gaußstr. 24, 22765 Hamburg, Tel.: 040/ 390 60 60, info@abasto.de, www.abasto.de