

Heizkraftanlage DACHS

Die Heiz-Kraft-Anlage (DACHS) wurde im letzten Quartal 2007 erfolgreich im Bereich des Schwimmbades nach einem Beschluss der Eigentümergemeinschaft installiert. Die Ursprünge des Dachs gehen auf die Ölpreisschocks in den 1970er Jahren zurück. Bei dem Automobilzulieferer Fichtel & Sachs wurde daher ab 1979 eine Wärmepumpe entwickelt, die durch einen Gasmotor angetrieben wurde. Mit dem Verfall des Ölpreises verschlechterte sich die Einschätzung des Markterfolges für dieses Heizungskonzept. Der speziell für diesen Anwendungsfall entwickelte Motor eignete sich aufgrund seiner Langlebigkeit auch dafür, in einem Mini-BHKW einen Generator anzutreiben. Ab 1986 wurde daher an der Entwicklung des Ur-Dachs gearbeitet. Erste Prototypen entstanden 1989 und Anfang der 90er Jahre liefen umfangreiche Feldtests an. Die Heiz-Kraft-Anlage besteht aus einem langlebigen Einzylinder-4-Takt Spezialmotor mit ca. 580 cm Hubraum, der eigens für den Betrieb in Heizungssystemen entwickelt wurde. Die Anlage arbeitet nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung. Der wassergekühlte Motor treibt einen ebenfalls wassergekühlten Asynchrongenerator an. Weitere thermische Energie wird durch einen Abgas- und Wärmetauscher zurückgewonnen. Die anfallende Wärme kann so für Heizung und Brauchwasser genutzt werden. Der erzeugte Strom wird im Hausnetz verbraucht, überschüssiger wird ins öffentliche Niederspannungsnetz eingespeist. Der Gesamtwirkungsgrad (Brennstoffausnutzung) liegt bei 88 % - 98 %. Der Dachs wird serienmäßig mit Heizöl, Biodiesel, Flüssiggas, Erdgas oder Rapsöl betrieben.

Die elektrische Leistung liegt je nach Typ zwischen 5,0 und 5,5 kW. Die thermische Leistung kommt auf Werte zwischen 10,3 (RME) und 12,5 (Erdgas) kW. Durch einen zusätzlichen Kondensationsabgaswärmetauscher kann dies per Brennwertnutzung bis auf 14,8 kW angehoben werden. Der elektrische Wirkungsgrad beträgt 26 - 30 %. Der thermische Wirkungsgrad liegt zwischen 59 und 63 % (bei Brennwertnutzung sogar bis 68 %).

Der Dachs kann in einer sog. NE-Variante auch zur Erzeugung von Ersatzstrom im Falle eines Stromausfalls genutzt werden, dies ist besonders für den gewerblichen Einsatz interessant. Die Anlage liefert dann (modulierend) bis zu 5 kW Netz-Ersatzstrom. Für den Netzparallelbetrieb ist sonst keine Modulation vorgesehen, diese ist bei Anlagen mit kleiner Leistung wirtschaftlich oft nicht sinnvoll.

Eine weitere Variante ist der Dachs als WRA-(Wechselrichter)-Anlage, diese Variante ist eine "Insel-Anlage" die ein Objekt ohne Stromnetzanschluss mit bis zu 18,5 kW Strom versorgen kann. Der Dachs speist hierbei seine elektrische Leistung in ein Batteriefeld ein aus dem dann das Inselnetz über Wechselrichter versorgt wird. Die bekanntesten dieser Anlagen stehen in Hütten des Deutschen Alpenvereins und auf den spanischen Inseln.

Der Dachs wird als kleine BHKW-Einheit für Mehr- und Einfamilienhäuser eingesetzt.

Der Betrieb einer KWK-Anlage rentiert sich dadurch, indem man eine höherpreisige Technologie anschafft, um dann aber die laufenden Energiebezugskosten zu verkleinern. Der Dachs verdient somit einen halben Euro pro Stunde, sofern er in Betrieb ist. Falls der Strom eingespeist werden muss und kein Netzbezug substituiert wird, fällt die Stromgutschrift auf rund 10ct/kWh. Obige Rechnung hängt stark von der individuellen Tarifsituation des jeweiligen Anwendungsfalls ab.