

Blockheizkraftwerk (BHKW)

Autor: Prof. Dr. Helmut Weik



Mit dem Kürzel BHKW wird eine spezielle Form der sog. Kraft-Wärme-Kopplung bezeichnet, nämlich die der dezentralen Wärme- und Stromerzeugung dienende Variante. Heutige BHKW's werden meist mit fossilen Kraftstoffen betrieben, sind also nicht per se der regenerativen Energieerzeugung zuzurechnen. Dies ist nur dann der Fall, wenn zum Betrieb Biokraftstoffe, z.B. Pflanzenöl oder sonstige Biomasse, eingesetzt werden.

Charakteristisch für die Kraft-Wärme-Kopplung ist die Auskopplung der bei einem Wärme-Kraftwerk, also der Erzeugung von elektrischer Energie aus fossilen oder nuklearen Brennstoffen, entstehenden Abfallwärme und ihre Einspeisung als Nutzwärme in ein Wärmeversorgungsnetz.

Dadurch wird das Kraftwerk zum Heizkraftwerk. Trotz geringer Wirkungsgrad-Absenkung der Stromerzeugung infolge Erhöhung der Nutzwärme-Temperatur der Wärmeauskopplung erhöht sich der Gesamtwirkungsgrad der Kraft-Wärme-Kopplung auf etwa das Doppelte des Wertes eines reinen Kraftwerks.

Normalerweise wird die in einem Heizkraftwerk entstehende Wärme in ein als großflächiges Fernwärmenetz ausgelegtes Wärmeversorgungsnetz und die erzeugte elektrische Energie in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Demgegenüber dient ein BHKW der dezentralen, also regionalen, sog. Nah-Wärmeversorgung und ist auch leistungsmäßig auf einige 100 kWel begrenzt.

Wegen der gegenüber Fernwärmenetzen geringeren Leitungsverlusten und niedrigeren Leitungskosten arbeitet ein BHKW energetisch effizienter und wirtschaftlicher als zentrale Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen mit Wärme-Einspeisung in ein Fernwärmenetz. Meist sind BHKWs auch umweltfreundlicher als diese, weil als Primärenergie i. d. R. Erdgas anstatt Kohle verwendet wird. BHKWs kleiner Leistung können auch in Einfamilienhäusern eingesetzt werden. Werden dafür Biokraftstoffe benutzt, so kann aus dem Gebäude ein sog. Null-Heizenergiehaus werden.