

REG.eV informiert

Die allgemeine Zielsetzung des Vereins REG.eV lässt sich in einem Slogan zusammenfassen: Energiewende in Roßdorf umsetzen! Hierzu gehören sowohl die Energie-Einsparung als auch die sachliche Beschäftigung mit den Erneuerbaren. Unsere Veranstaltungen sowie diese Artikelserie tragen zur inhaltlichen Information bei.

Energiesparer in Roßdorf: Rathaus und Rehberghalle

Sowohl das Rathaus in der Ortsmitte als auch die Rehberghalle an der Ringstraße sind bereits seit dem Jahr 2000 mit einem Blockheizkraftwerk (BHKW) ausgestattet. Neun Jahre früher wurde bereits eine Gas-Brennwert-Heizanlage in der Ortsmitte installiert, die mehrere Gebäude versorgt.

WARUM SPART EIN BHKW ENERGIE EIN?

Durch Personen genutzte Gebäude benötigen sowohl eine Heizung als auch einen Stromanschluss. Der Strom wird überwiegend in Kohlekraftwerken erzeugt mit einem sehr schlechten Wirkungsgrad. In Deutschland lagen die mittleren Wirkungsgrade im Jahr 2010 bei 35 % bei Braunkohle- bzw. bei 38 % bei Steinkohlekraftwerken. Eine Verbesserung des Gesamtwirkungsgrades (Brennstoffausnutzung) ist durch Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung möglich, d.h. die zwangsläufig entstehende Wärme wird nicht in Kühltürmen „verbraucht“, sondern zu Heizzwecken genutzt. Wegen der dezentralen Standorte der Kraftwerke nicht in der Nähe der Abnehmer der Wärme jedoch gerade bei den Großkraftwerken selten realisierbar. Hier bieten kleine Heizungsanlagen, die gleichzeitig Strom erzeugen, eine gute Alternative. Falls die Abwärme der BHKW vollständig und ortsnah genutzt wird, kann ein Gesamtwirkungsgrad bezüglich eingesetzter Primärenergie von ca. 90 % erreicht werden. Sie arbeiten umso wirtschaftlicher, je mehr Volllaststunden im Jahr erreicht werden. Für Ein- und Mehrfamilienhäuser gibt es Nano-BHKW (bis 1 Kilowatt Stromerzeugung) und Mikro-BHKW (bis 15 Kilowatt). Für die BHKW spricht auch, dass gerade in der kalten und „dunklen“ Jahreszeit mehr Strom verbraucht wird, die Häuser aber gleichzeitig auch geheizt werden müssen.

BHKW IM RATHAUS ROSSDORF SPART JÄHRLICH FAST 2400 EURO

Im Rathaus befindet sich im Untergeschoß die Heizzentrale, in der neben einer Gas-Brennwertheizung aus dem Jahr 1991 ein eher kleines BHKW-Modul mit Gasmotor zu finden ist. Üblicherweise – wie auch hier – wird die Leistung einer wärmegeführten BHKW-Anlage so ausgelegt, dass sie auch im Volllastbetrieb nur einen Teil des maximalen Heizenergiebedarfes deckt; die benötigte Restwärme liefert ein Spitzenlastkessel. Als günstiges Verhältnis hat sich eine Leistungsaufteilung von 10% zu 90% herausgestellt. Das BHKW im Rathaus wurde mit 14 Kilowatt (kW) thermischer und 5,5 kW elektrischer Leistung (=19,5 kW) bei 195 kW der vorhanden Heizung bemessen. Da kein Warmwasser über die Heizung erzeugt wird, bleibt die Heizanlage im Sommer aus und erreicht nur ca. 5300 (von angestrebten 7900) Betriebsstunden im Jahr. Dennoch sparte die Gemeinde seit dem Jahr 2000 etwa 14 mal 2.385 € = 33.390 EUR inklusive Wartung sowie 200 t klimaschädliches CO₂. Das liegt u.a. an der richtigen Dimensionierung (das BHKW läuft in der Heizperiode ohne Unterbrechung) mit vollständigem Wärme- und Stromverbrauch im Rathaus selbst. Die Grafik zeigt, dass der Deckungsanteil des BHKW ein Mehrfaches vom 10%-Anteil der installierten Leistung ist, und dazu noch umweltfreundlich.

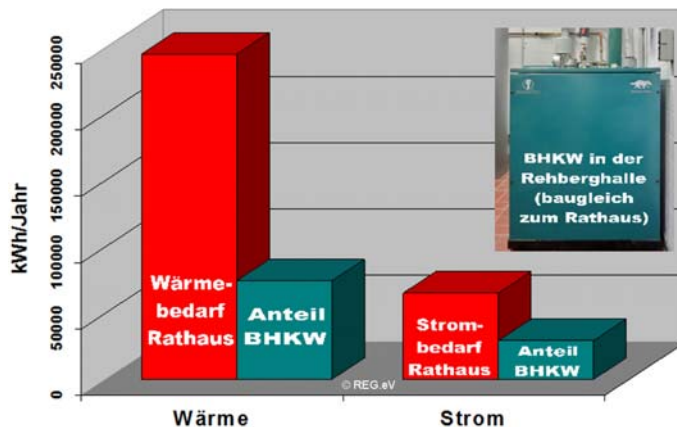


Bild: Wärme- und Strombedarf im Rathaus Roßdorf mit Anteil des Blockheizkraftwerks (BHKW)

TEMPERIERUNG DER REHBERGHALLE MIT BHKW KOMPLEXER

In der Rehberghalle ist ebenfalls ein baugleiches BHKW aus dem Jahr 2000 vorhanden. Diese war vom Planer, Büro HTL W. Lachnit aus Gundershausen, bei der energetischen Sanierung der Hallenheizung vor 3 Jahren mit einzubeziehen. Die Nutzung unterscheidet sich vom Rathaus, weil hier auch im Sommer Warmwasser für die Duschen benötigt wird. Für die Kühl-/Heizdecke werden niedrigere Temperaturen zur Nutzung der „Wärmepumpe“ benötigt. Es sind dort neben BHKW und Gas-Brennwertkessel für Spitzenbedarf auch zwei Speicher für Warmwasser und eine umschaltbare Kälteerzeugungsanlage zur Kühlung im Sommer und Heizen im Winter im Heizungskreislauf angeschlossen, die Steuerung ist etwas komplexer. Übrigens, beide BHKW hat eine Roßdorfer Heizungsfirma geliefert und erledigt seitdem die Wartungsarbeiten.

BHKW IM EIN- ODER ZWEIFAMILIENHAUS?

Für diese Frage suchen wir noch einen Anwender in Roßdorf für einen Bericht. Bitte melden Sie sich unter Tel. 06154 575758 bei

REG.eV, Wolfgang Jakob, 2.Vorsitzender