

Wir handeln – Gute Beispiele aus der betrieblichen Praxis

Sinnvoll ergänzt – Optimal ausgenutzt

Installation eines Blockheizkraftwerks mit Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung

Das war der Anlass:

Die KESSEL AG hat als Hersteller für Produkte aus der Entwässerungstechnik seit mehreren Jahren ein Umweltmanagementsystem nach ISO 14001 und ein Energiemanagementsystem nach ISO 50001 im Einsatz. Eine strategische Zielsetzung daraus war es, die Effizienz der Energiegewinnung für das Unternehmen zu optimieren. Deshalb hat man nach einjähriger Planung im Januar 2016 ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit einer elektrischen Leistung von 200 kW und innovativer Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung in Betrieb genommen.



Blockheizkraftwerk

Das hat die Kessel AG gemacht:

- Installation eines Blockheizkraftwerks mit 200 kWel: Das BKHW erzeugt Wärme zum Heizen während der Produktionszeiten (Montag bis Freitag) und Strom für die Grundlast des Unternehmens. An Wochenenden sowie zu allen produktionsfreien Zeiten erfolgt eine Umschaltung auf den alten Gasbrennwertkessel, der gleichzeitig als Back-Up

KESSEL

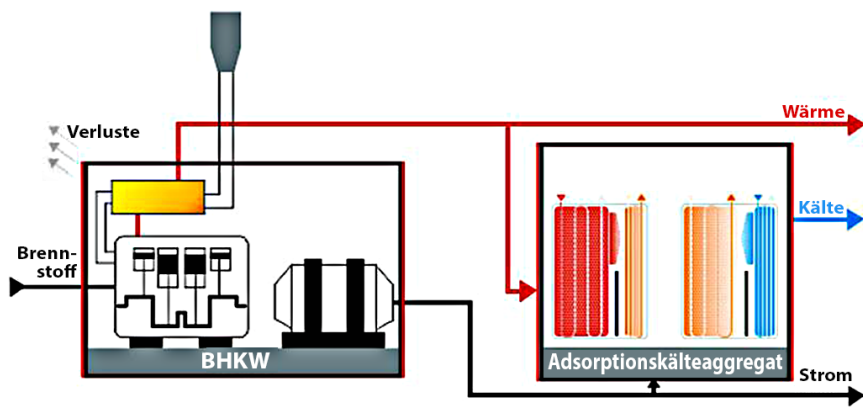
Führend in Entwässerung

oder zur Abdeckung von Spitzenlasten zur Verfügung steht. Die Stromversorgung zu produktionsfreien Zeiten und die Deckung von Stromspitzenlasten werden weiterhin über das externe Stromnetz abgedeckt.

- Kopplung mit Absorptionskälteaggregat zur Prozesskältegewinnung: Im Winter liefert das BHKW Strom zur Kälteerzeugung zum Kühlen des Rechenzentrums, während die Wärme gleichzeitig zum Heizen verwendet wird. Im Sommer wird die Wärme in der gekoppelten Kältemaschine (Absorptionskälteanlage mit 150 kW) genutzt. Dadurch erhöht sich die Jahresnutzungsdauer des BHKWs erheblich und verbessert damit dessen Wirtschaftlichkeit. Zur Aufnahme überschüssiger Kälte wird ein Wasserbecken mit 250 m³ als Kältespeicher genutzt, um die gewonnene Energie möglichst effektiv einsetzen zu können.
- Die bisher betriebenen Systeme dienen als redundante Lösung zur Absicherung der neuen Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung.

Ergänzend wurden noch folgende Punkte umgesetzt:

- Anpassung der Versorgungs-Infrastruktur
- Optimierung des Kühlwassersystems inklusive Trennung von Prozess- und Maschinenkühlwasser sowie Isolierung der Leitungen



Das BHKW ist nicht nur ein wichtiger Baustein unserer Nachhaltigkeitsstrategie, sondern bietet uns auch die Sicherheit einer autarken Grundversorgung mit Strom, Wärme und Kälte.
Edgar Thiemt,
Technischer Vorstand der KESSEL AG

Funktionsprinzip BHKW mit Adsorbtiionskälteaggregat

Das hat es gebracht:

- **Investition:** ca. 760 000 €
- **Amortisation:** Durch Energieeinsparungen und eine Optimierung des Ressourcenbedarfs erfolgt eine Amortisation der hocheffizienten Querschnittstechnologie innerhalb von sechs Jahren.
- **Innovation:** Ergänzend zur effektiven Kraft-Wärme-Kopplung wurde das System um eine Absorptionskälteanlage ergänzt, um den Wirkungsgrad der Anlage noch weiter zu optimieren.
- **Reputation/Image:** konsequente Umsetzung des Nachhaltigkeitsmanagements der KESSEL AG
- **Funktionaler Mehrwert:** effizienter Ressourceneinsatz, kostenoptimierte Grundversorgung der KESSEL AG mit Strom, Wärme und Kälte
- **Nebeneffekte:** Kühlung des IT-Rechenzentrums und Notstromversorgung sensibler Bereiche durch einen automatisierten Inselbetrieb bei Stromausfall

destens zwei Fachunternehmen bzw. Ingenieurbüros Wirtschaftlichkeitsberechnungen angefertigt werden.

- sorgfältige Planung und richtige Auslegung der Anlage
- 100% Eigenverbrauch des erzeugten Stroms sowie der gewonnenen Wärmeenergie
- rechtzeitige Klärung notwendiger Genehmigungen (Brandchutz, Emissionen, usw.)



Ansprechpartner, die Ihnen weiterhelfen:

KESSEL AG
Bahnhofstr. 31
85101 Lenting
Herr Florian Holzapfel
Unternehmenskommunikation
Tel: 08456 27324
E-Mail: florian.holzapfel@kessel.de

Unter folgenden Links* finden Sie weitere Informationen:

- IZU: [Blockheizkraftwerke](#)
- IZU: [Abwärmenutzung im Betrieb](#)
- IZU Förderfibel: [Energieeffizienzprogramm – Abwärme \(KfW 294\)](#)

Die Sammlung aller Praxisbeispiele finden Sie auch im Infozentrum UmweltWirtschaft, der Anlaufstelle für betrieblichen Umweltschutz des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (www.izu.bayern.de).

Redaktion:
Antje Krist, LfU, Ref. 15

E-Mail:
izu@lfu.bayern.de

Telefon:
0821 9071-5226 oder -5509

Impressum

Herausgeber:
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Str. 160
86179 Augsburg
Telefon: 0821 9071 - 0
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Bildrechte:
Kessel AG

Stand: Oktober 2016

Dieser Text wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalt nicht verantwortlich.

Und das empfiehlt die KESSEL AG anderen, die Gleiches machen wollen:

- Ob ein BHKW wirtschaftlich ist, muss für jeden Einzelfall geprüft werden: Vor der Investition in ein BHKW sollten deshalb von min-

* Die unterstrichenen Angaben sind in der pdf-Version mit Internet-Links hinterlegt. Diese finden Sie unter www.izu.bayern.de über die Suchfunktion oder unter Praxisbeispiele.