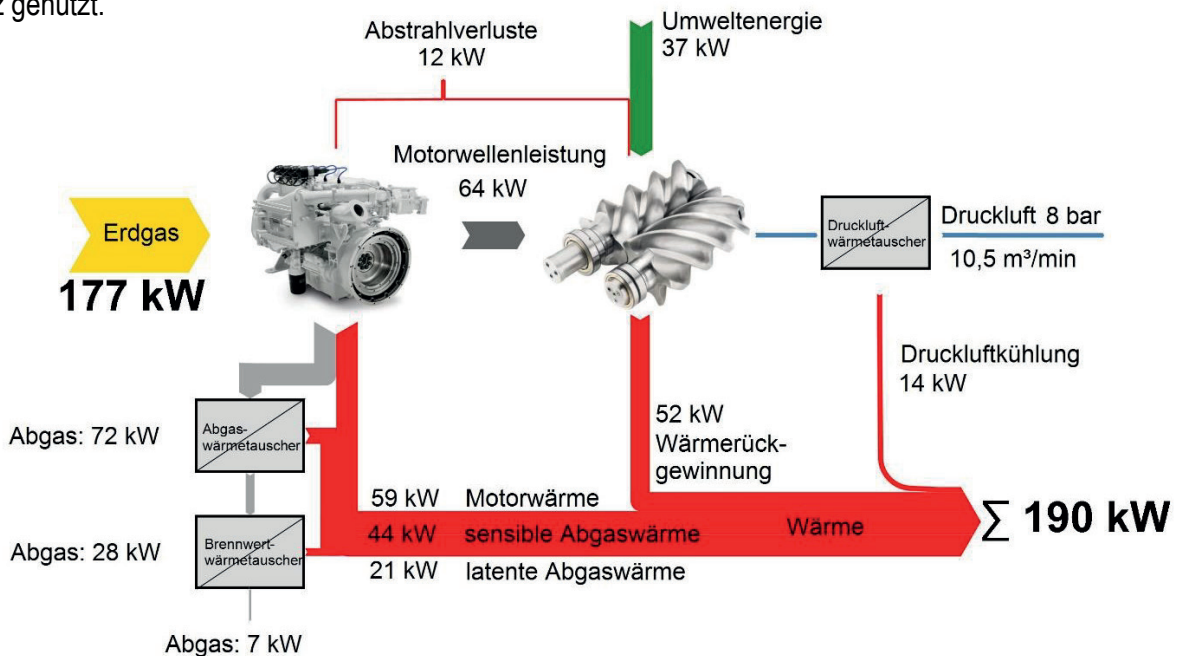


DHKW DRUCKLUFT BHKW

Druckluft als Nebenprodukt der Wärmeerzeugung

Auf die Erzeugung von Druckluft ist beinahe jeder Industriebetrieb angewiesen. Sie ist neben dem Strom die zweitwichtigste industrielle Energiequelle. Dennoch finden Druckluft-Anlagen in Sachen Energieeffizienz noch zu wenig Beachtung im produzierenden Gewerbe, obwohl die Vorteile der Druckluftnutzung klar auf der Hand liegen.

Sie gewährleistet als Arbeitsmedium schnelle Reaktionszeiten, eine konstante Leistungsabgabe und einen hohen Grad an Arbeitssicherheit. Gerade bei explosionsgefährdeten Anwendungen ist Druckluft als Energieträger oftmals die erste Wahl. Das Potential der konventionellen Druckluftherzeugung im Bereich der Energieeffizienz wird oftmals nicht hinreichend ausgeschöpft. Dies ist auf mehrere Ursachen zurückzuführen. Zum einen werden bei der Verdichtung von Luft 100 % der mechanischen Energie in thermische Energie umgewandelt. Diese wird häufig nicht oder nur zu einem geringen Prozentsatz genutzt.



Zum anderen liegt das Temperaturniveau der möglichen Wärmenutzung zumeist in Bereichen, die für industrielle Anwendungen nicht ausreichen. So werden zur Verlängerung von Wartungsintervallen und der Standzeit vom Kompressoröl selten Temperaturen von über 75 °C nutzbar gemacht. Zur Anhebung des Temperaturniveaus auf z.B. 90 °C muss zusätzliche thermische Leistung aufgebracht werden. Durch den Einsatz des DHKW kann hier dauerhaft ein industriell nutzbares Temperaturniveau erreicht werden. Mit dem Druckluftheizkraftwerk (DHKW) lässt sich theoretisch ein thermischer Wirkungsgrad von über 100 % erzeugen, wobei die Druckluft nur noch ein Nebenprodukt der Wärmeerzeugung darstellt.

Dieser hohe Wirkungsgrad lässt sich konstruktiv durch mehrere in Reihe geschaltete Wärmetauscher zur Auskopplung der anfallenden Abwärme realisieren. Die konsequente Nutzung des Brennwerteffektes sowie die Ausnutzung der Kondensationswärme bei der Druckluftkühlung stellen für Heizsysteme im Niedertemperaturbereich (Rücklauftemperaturen < 40 °C) einen bisher nicht erreichten Nutzungsgrad in der Druckluftbereitstellung dar. Das DHKW ist in verschiedenen Baugrößen in den Druckstufen 8,5 bar / 10 bar / 13 bar verfügbar. Durch den modularen Aufbau der Gesamtanlage besteht außerdem ein höchstmögliches Maß an Flexibilität.

1. Die Abwärme des DHKW kann direkt oder indirekt einer Nutzung zugeführt werden, wie zum Beispiel:

- Druckluftaufbereitung mit warmregenerierendem Adsorptionstrockner
- Bereitstellung von „technisch ölfreier“ Druckluft durch Katalysator-technik
- Granulattrocknung in der Kunststoffindustrie
- Auskopplung auf diverse Wärmeträger, z.B. Thermoöle

2. Die Ausstattung des DHKW lässt sich optional der Bedürfnisse der Anwendung anpassen:

- Schalldämmhaube
- Auslegung der benötigten Wärmetauscher
- Druckluftaufbereitung

Noch dazu amortisiert sich das DHKW im industriellen Einsatz schnell im Vergleich zur konventionellen Druckluftherzeugung, was auf die starke Preisdifferenz zwischen Strom und Erdgas zurückzuführen ist. Diese Differenz ergibt sich aus der Belastung des Strompreises durch Umlagen und Abgaben. Neben den ökonomischen Vorzügen ist die Anlage gegenüber getrennter Erzeugung von Druckluft und Wärme auch ökologisch im Vorteil. Der Einsatz des DHKW 08/630 führt bei einer Laufzeit von 8.000 Stunden jährlich zu einer Einsparung von 315 Tonnen CO₂ gegenüber der getrennten Bereitstellung.