



# Wärmerückgewinnung – lohnt sich

## Energiesparen durch Abwärme und Prozesswärme-Nutzung

Die Nutzung freier Energie aus Abwärme oder Prozesswärme senkt den Bedarf an Primärenergie erheblich. Mit steigenden Energiekosten bekommt die Wärmerückgewinnung daher immer größere Bedeutung – insbesondere für Betriebe mit energieintensiven Produktionsprozessen. Es lohnt sich, dieses Thema genau zu prüfen.

Abwärme, vor allem bei industriellen Prozessen, bietet großes, ungenutztes Potenzial zur Energieeffizienz. Durch Wärmerückgewinnung können Energiekosten in signifikanter Höhe eingespart werden – je nach Maßnahme kann die Ersparnis 10 % bis über 100 % betragen, also sogar einen Wärmeüberschuss erwirtschaften. Gleichzeitig können in vielen Fällen auch andere Investitionen wie beispielsweise in neue Werkzeuge, Heizungsanlagen oder Kältemaschinen durch Wärmerückgewinnung verringert werden.

Von der ungenutzten Abwärme können je nach verwendetem System zur Wärmerückgewinnung bis zu 96 % wieder umgesetzt werden – ein enormes Potenzial, das Unternehmen dringend nutzen sollten. Die Installation von Anlagen zur Wärmerückgewinnung ist in der Regel mit überschaubaren Kosten verbunden und amortisiert sich innerhalb kurzer Zeit.



### Energie sparen – Los geht's!

- ▶ **Kostengünstige Einsparpotenziale nutzen**  
Energiekosten sparen

### Ganzheitliche Betrachtung

Für die Optimierung wärmetechnischer Prozesse braucht es eine ganzheitliche Betrachtung. Beziehen Sie möglichst alle Prozesse in Ihre Überlegungen mit ein – alle warmen Ströme (gas-, flüssig- oder festförmig), die zu kühlen sind und die ihre Wärme abgeben können, und alle kalten Ströme, die aufzuheizen sind.

### Energiesparen durch Abwärme-Nutzung

Es gibt viele Möglichkeiten, um Wärme aus der Luft, aus Flüssigkeiten oder aus Maschinen und Geräten nutzbar zu machen. Die Abwärme kann zum Beispiel über eine einfache Warmluftheizung im Winter zur Erwärmung der Raumluft im Betrieb genutzt werden. Durch einen Wärmetauscher oder eine Wärmepumpe ist es möglich, die Wärme z. B. in den Warmwasserkreislauf der Heizanlage einzubinden. Im größeren Maßstab ist über eine sogenannte Organic-Rankine-Cycle-Anlage (ORC-Anlage) auch eine Verstromung der Abwärme möglich. Informieren Sie sich über die Möglichkeiten und ziehen Sie den Rat von Fachleuten hinzu.

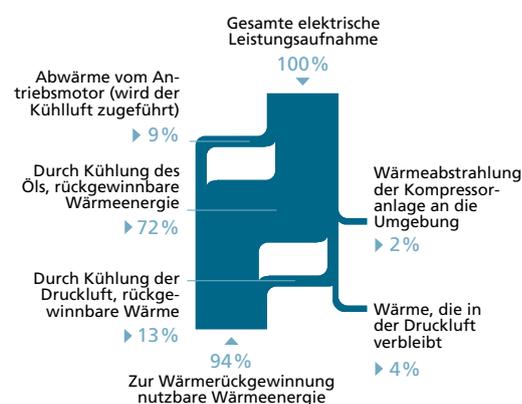
### Wärmetauscher

Wärmetauscher gehören zu den wichtigsten Instrumenten der Wärmerückgewinnung. Sie ermöglichen die Wärmeübertragung von einem warmen Medium zu einem kalten Medium. So kann die Abwärme, die beim Betrieb verschiedener Maschinen entsteht, genutzt werden. Oftmals können so auch notwendige Abkühlungsprozesse unterstützt und gleichzeitig die Abwärme genutzt werden. Es gibt eine Vielzahl von Wärmetauschertypen für unterschiedlichste Medien und Anwendungsfelder. Die Kosten der Installation holt ein Wärmetauscher durch die eingesparte Energie innerhalb kurzer Zeit wieder rein. Sein Einsatz lohnt durch die Effektivität der Technologie nicht nur in energieintensiven Branchen.

### Förderung prüfen

Machen Sie sich mit möglichen Förderungen für Maßnahmen zur Wärmerückgewinnung vertraut. Unternehmen aus Industrie und Gewerbe können einen Zuschuss für die Investitionen in Abwärmevermeidung oder -nutzung erhalten.

### Beispiel des Wärmeverlustes bei einer Druckluftanlage



Nutzbare Abwärme eines Druckluftkompressors  
(Quelle: Bayrisches Landesamt für Umwelt)

### Abwärme nutzen

## 95% der eingesetzten Energie als Abwärme nutzen

- ▶ **Beispiel Druckluftkompressor**  
Bei einem Druckluftkompressor können ca. 95 % der eingesetzten Energie als Abwärme genutzt werden. Diese kann z. B. zur Erwärmung von Wasser, der Raumluft oder als Prozesswärme eingesetzt werden und spart damit bares Geld.

(Quelle: Deutsche Energieagentur (dena))