

REISNER
KWRS VARIO



Kältetechnischer
Anlagenbau

Reisner



**REISNER KWRS VARIO:
WIRTSCHAFTLICH,
SICHER,
LEISTUNGSSTARK**



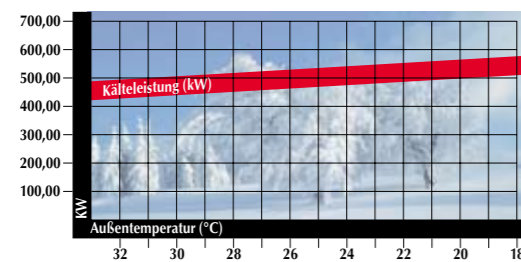
Für eine Vielzahl von industriellen Prozessen spielt Kälte eine zentrale Rolle. Sie muss sicher verfügbar sein, und ihre Erzeugung ist energieintensiv – eine Herausforderung für den kältetechnischen Anlagenbau, auf die die Reisner GmbH jetzt mit der Reisner KWRS VARIO antwortet. Diese Anlage nutzt ganz neue Einsparpotenziale, indem sie ihre Regelung den hier üblichen, niedrigen Umgebungstemperaturen anpasst. So verbraucht sie gegenüber herkömmlichen Verfahren bis zu 40% weniger Energie.

Wie andere Kälteanlagen entzieht die VARIO dem Produktionsprozess Wärme, indem ihr Verdampfer damit flüssiges Kältemittel verdampfen lässt. Anschließend saugt ein Kompressor das gasförmige Kältemittel an und verdichtet es. Dadurch steigt die Temperatur des Kältemittels und erreicht schließlich einen signifikant höheren Wert als die Umgebungstemperatur, damit die Wärme vom höheren zum niedrigeren Energieniveau fließen kann. Das Kältemittel gibt in einem Kondensator seine Wärme an die kühlere Umgebungsluft ab und verflüssigt sich wieder. Ein Expansionsventil reduziert nun den Druck des Kältemittels,

so dass es erneut zur Aufnahme von Wärme verfügbar ist. Der Unterschied liegt in der variablen Kondensation: Herkömmliche luftgekühlte Kälteanlagen sind auf den Betrieb wie bei einer Außentemperatur von 32° C ausgelegt, die künstlich konstant gehalten wird. Erst, wenn das Kältemittelgas eine deutlich höhere Temperatur als 32° C – in diesem Fall 47° C – erreicht hat, kann es seine Wärme abgeben. Entsprechend viel Energie benötigt der Kompressor, um die Temperatur des Gases durch Verdichtung auf dieses Niveau zu bringen.

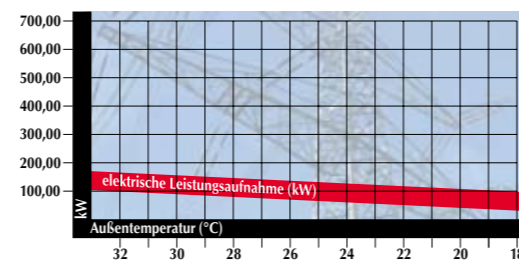
Die VARIO passt ihre Kondensationstemperatur der Außentemperatur, in Deutschland meist 0° C bis 14° C, an. So muss sie die Kondensationstemperatur von 47° C nicht halten – bei einer Außentemperatur von 14° C beträgt die nötige Kondensationstemperatur 29° C. Herkömmlichen Anlagen bereiten solche Bedingungen Probleme. Nur die innovative Regeltechnik und die spezielle Leitungsberechnung der VARIO gewährleisten einen reibungslosen Betrieb – selbst wenn die Kondensationstemperatur auf das Minimum von 25° C abgesenkt wird.

Kälteleistung. Sich verändernde Betriebsbedingungen beeinträchtigen die Kühlleistung der VARIO nicht. Das Gegenteil ist der Fall. Während sich bei einer Außentemperatur von 32° C die Kälteleistung von 463 kW verzeichnen lässt, liegt dieser Wert bei 17° C sogar bei 510 Kilowatt. Das Diagramm unten zeigt die Kühlleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur und belegt:



Die VARIO bietet optimale Betriebssicherheit durch zuverlässige Leistung bei jeder Kondensationstemperatur. Dabei steigt die elektrische Stromaufnahme nicht proportional, sondern nur minimal an.

Elektrische Leistungsaufnahme. Mehr Leistung – mehr Verbrauch? Dies gilt nicht für die VARIO. Wenn sie mit sinkender Außentemperatur die Potenziale der variablen Kondensation nutzt, geht ihr Energieverbrauch deutlich zurück, wie das Diagramm links ersichtlich macht. Hier ist das Verhalten der elektrischen Leistungsaufnahme bezogen auf die Außentemperatur abgebildet. Liegt letztere bei 32° C, beträgt die Leistungsaufnahme 112 kW – bei der hier häufiger messbaren Temperatur von 17° C beträgt die Leistungsaufnahme nur 79 kW.



Besonders eindrucksvoll kommen die Vario-Vorteile im direkten Vergleich zur Geltung: Unser Rechenbeispiel demonstriert anhand der Verbrauchswerte zweier fiktiver Anlagen, welchen Unterschied die variable Kondensation ausmacht.

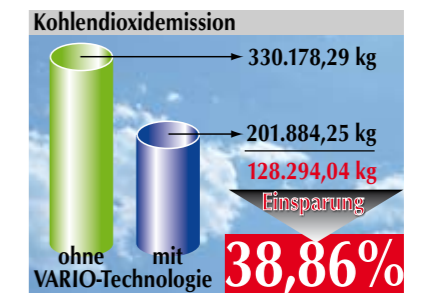
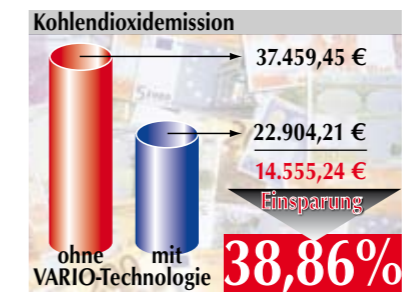
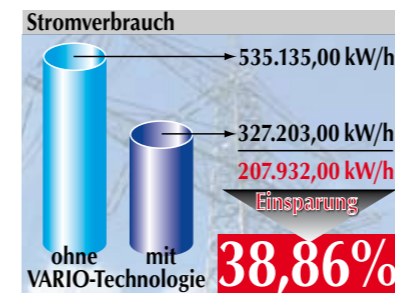
Davon profitieren Sie – wenn die Leistungszahl steigt, sinken die Kosten. Schließlich zeigt sich, dass die Mehrkosten, die bei der Anschaf-

fung einer Vario gegenüber der Anschaffung einer herkömmlichen Kälteanlage entstehen, gut investiert sind, zumal selbst Energiesparmaßnahmen wie die so genannte freie Kühlung im Winter durch Vario weitestgehend ersetzt werden können.

Der Verbrauch an elektrischer Energie ist nicht nur finanziell relevant. Im Zusammenhang der Stromerzeugung wird schädliches Kohlendioxid

frei, welches vor allem durch seinen Beitrag zum Treibhauseffekt die Umwelt gefährdet.

Die Verminderung des Kohlendioxid-Ausstoßes stellt ein wichtiges Ziel der nationalen und internationalen Umweltpolitik dar. Mit verstärkten Einsparanreizen für die Verbraucher ist zu rechnen, so dass wir auch diesen Punkt in unsere vergleichende Betrachtung aufgenommen haben.

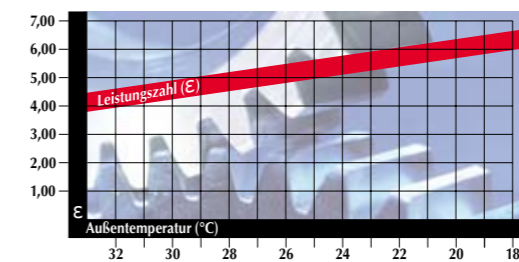


RAHMENBEDINGUNGEN DER BEISPIELRECHNUNG

Es ist davon auszugehen, dass die fiktiven Anlagen unter identischen Bedingungen im selben Betrieb eingesetzt sind. Die folgenden Grundwerte gelten gleichermaßen für die VARIO und die herkömmliche Kälteanlage.

- Betriebsstunden der fiktiven Beispielanlagen pro Jahr: **6.000**
- Veranschlagter Strompreis pro Kilowattstunde: **7 Cent**
- Mittlere Kohlendioxidemission pro Kilowattstunde: **0,24 kg**

Leistungszahl. Die Leistungszahl ϵ setzt die Kälteleistung und die zu deren Erzeugung notwendige Antriebsenergie zueinander in Relation. Je größer die spezifische Leistungszahl ϵ für eine Anlage ist, desto effizienter arbeitet sie. Während für herkömmliche Kälteanlagen im laufenden Betrieb stets die selbe Leistungszahl zu veranschlagen ist, kann die VARIO ihre Leistungszahl abhängig von der



Außentemperatur erhöhen. So gilt für eine Außentemperatur von sommerlichen 32° C die Leistungszahl 4,12 – bei 7° C gilt die deutlich höhere Leistungszahl von 6,46.



DIE FLEXIBILITÄT MACHT DEN UNTERSCHIED

- ⊕ Die Reisner KWRS Vario eignet sich besonders zum Einsatz in der Lebensmittelherstellung, der Kunststoff- und Metallverarbeitung sowie der chemischen Industrie. Aber auch in anderen Produktionszusammenhängen hilft sie, Energie zu sparen. Wir entwickeln auf jeden Bedarf zugeschnittene Lösungen.
- ⊕ Variable Kondensation – geringer Energieverbrauch. Dieses Prinzip bewährt sich nicht nur in Rechenbeispielen, sondern auch in der Praxis. Wir können von Referenzanlagen berichten, die erfolgreich laufen.
- ⊕ Bereits ab einer Außentemperatur von 25° C sinken Ihre Betriebskosten erheblich. Ihre Investition in die Vario macht sich also rasch bezahlt. Wir erstellen Ihnen ein Amortisationsprofil basierend auf den Mehrkosten für die Vario-Technologie und Ihren Einsparmöglichkeiten.
- ⊕ In vielen Fällen, besonders bei niedrigen Kaltwassertemperaturen, ist diese Lösung so effizient, dass sich der Einsatz anderer Energiesparmaßnahmen wie etwa der Trockenkühlung erübrigt.

Haben Sie noch Fragen zum Prinzip der variablen Kondensation oder zur Reisner KWRS Vario? Gern beraten wir Sie in einem persönlichen Gespräch und erörtern mit Ihnen individuell die Möglichkeiten, die der Einsatz einer VARIO in Ihrem Betrieb bietet. Sie können Ihre kompetenten Ansprechpartner auf direktem Weg erreichen. Schicken Sie uns einfach eine E-Mail an die Adresse vario@reisner-ag.com



Kältetechnischer
Anlagenbau
Reisner

Reisner AG
Kältetechnischer Anlagenbau
Schäferkampstraße 18
59439 Holzwickede
Deutschland
Fon +49(0)23 01/9 10 13-0
Fax +49(0)23 01/9 10 13-24
info@reisner-ag.com
www.reisner-ag.com

