

Großvolumige Bauten, Industrie, Kraftwerke und Prozesstechnik

WÄRMEPUMPEN FÜR GROSSE LEISTUNGEN



OCHSNER
ENERGIE TECHNIK



OCHSNER Potential

ÖKONOMISCH, ÖKOLOGISCH UND ETHISCH ÜBERZEUGEND

VERANTWORTUNG

Die Entscheidungsträger sind gefordert, Primärenergie einzusparen und die Schadstoff- und CO₂-Emissionen zu reduzieren. Erneuerbare Energie aus Umgebungswärme oder Abwärmenutzung wird die Energieversorgung auf lange Sicht wirtschaftlich, effizient und risikolos sicherstellen. Um Gebäude möglichst effizient und kostengünstig zu beheizen und zu klimatisieren, bieten sich Wärmepumpen der neuen Generation als ideale Lösung an. Mit steigendem Ökostromanteil ist bis zu 100 % emissionsfreier Betrieb möglich.

KLIMAWANDEL

Die klimapolitisch notwendigen Ziele zur Reduktion der weltweiten Temperaturerhöhung lassen sich nur durch radikale Verringerung der Treibhausgasemissionen erreichen.

So beträgt das Ziel der EU die CO₂-Emissionen bis 2030 um 40% und bis 2050 um 80% zu senken. Dies ist nur mithilfe des Einsatzes von Wärmepumpen zu erreichen (Frauenhofer Institut, u.a.).

EINSATZBEREIT

Die Technologie ist ausgereift, bewährt und verfügbar. So wird das Zürcher Rathaus seit 1937 mit Wasser aus der Limmat und einer Wärmepumpe beheizt. Die Technologie braucht nicht subventioniert zu werden und hat keine schädlichen ökologischen, ökonomischen oder ethischen Nebenwirkungen.

Mit OCHSNER Wärmepumpen werden die Richtlinien für Primärenergieeffizienz (Energieausweis Gebäude) auf kostengünstige Art erreicht, auch ohne Kompromisse bei der Gebäudehülle eingehen zu müssen. Diese muss auch bei energietechnischen Sanierungen oft erhalten bleiben (Denkmalschutz u.a.).

NACHRÜSTUNG

Gegenüber Wärmedämmung kostet die energietechnische Gebäudesanierung mittels Wärmepumpentechnik meist wesentlich weniger, wobei die gleiche Einsparung bei Primärenergie und Betriebskosten sowie CO₂-Reduktion erreicht wird.

WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die steigenden Energiekosten stellen Industrie, Gewerbe und vor allem Kommunen vor eine große Herausforderung.

Die Energiekosten für Raumwärme und Klimatisierung oder Prozesswärme stellen den weitaus größten Kostenblock dar.

Durch die absolute Minimierung der Betriebskosten für Heizen und Kühlen schaffen wir wirtschaftliche Gebäudetechnik und steigern den Wert der Immobilie erheblich. Während Wärmepumpen für Einfamilienhäuser vielerorts bereits die meist verwendete Heiztechnik darstellen, steht uns der breite Einsatz in großen Gebäuden sowie in Industrie und Gewerbe noch bevor.

ENERGIEEFFIZIENZ

Durch die dabei erzielten Einsparungen an Energie und Betriebskosten, im Vergleich zu konventionellen Heiz- oder Kühlsystemen, ist der Einsatz von Großwärmepumpen besonders wirtschaftlich und umweltfreundlich.

Ein weiteres wesentliches Nutzungspotenzial der Wärmepumpentechnik zur Steigerung der Energieeffizienz liegt in der Energie- und Kraftwerkstechnik sowie bei Fernwärmenetzen. Chemische, mechanische, endogene und exogene Prozesse aller Art bieten sich als Wärmequelle bzw. Wärmesenke an.

Abwärme jeglicher Art aus Abluft, Kühlwasser oder Wärme aus Abwasser kann mit Wärmepumpentechnik sinnvoll genutzt werden.



VORSPRUNG DURCH TECHNIK

OCHSNER Industrie-Wärmepumpen arbeiten wirtschaftlich und umweltfreundlich, erzielen niedrige Betriebskosten, maximale Betriebssicherheit und Lebensdauer. Komponenten höchster Qualität, jahrzehntelange Erfahrung sowie einfache und kompakte Bauweise sind die Basis für Energieeffizienz, Betriebssicherheit und Kundenzufriedenheit.

OCHSNER hat in den letzten Jahren seine Baureihe an Groß-Wärmepumpen kontinuierlich weiterentwickelt. Ziele dieses Forschungs- und Entwicklungsprogramms waren insbesondere:

die Erhöhung der Vorlauftemperaturen bis 130 °C

die Erweiterung der Einsatzgrenzen für Wärmequelle und Wärmesenke

maximale Betriebssicherheit/Verfügbarkeit

die Erhöhung der Leistungszahlen

die Steuerung nach unterschiedlichen Parametern

die Reduktion der Schallemission

die Sicherstellung von Fernüberwachung



Entscheidende Vorteile

Wärmepumpe bringt entscheidende Vorteile bei Gebäude Energieausweis

Ecodesign Energy Label dokumentiert die Energieeffizienz einer Wärmepumpe.

OCHSNER steht für höchste Effizienz, Betriebssicherheit und Lebensdauer



ERFAHRUNG ZÄHLT

ANLAGENPLANUNG

Die optimale Funktion und Wirtschaftlichkeit einer Wärmepumpe hängt davon ab, wie sie in die Gesamtanlage eingebunden ist. OCHSNER bietet dafür Planungsunterstützung zur Erstellung der zweckmäßigsten Hydraulik, Wärmenutzungsanlage und Wärmesenkenanlage. So kann gemeinsam die optimale Einbindung in das Gesamtsystem vorgenommen werden.

Ebenso wichtig ist die Erarbeitung eines optimalen Regelkonzeptes bzw. die fachgemäße Einbindung in ein bestehendes MSR-System oder die geplante Anlagen-/Gebäudeleittechnik.

Besonderer Augenmerk sollte auch auf die Wahl der bestgeeigneten Wärmepumpentype gelegt werden. Diese muss die diversen Betriebspunkte/-zustände beispielsweise in Bezug auf die Wärmequell- oder Wärmesenkentemperatur berücksichtigen. Hier bietet OCHSNER den Vorteil, eine Vielzahl von Typenvarianten, welche eine optimale Wahl erlauben, anbieten zu können.

Unterschiedliche Lastzustände und Temperaturspreizungen ergeben in vielen Fällen den wirtschaftlichsten Betrieb mit TWIN- oder Kaskadenanlagen.

OCHSNER legt Wert auf die exakte Dokumentation auch der Peripherie der Wärmepumpe, welche gemeinsam mit dem Planer / Auftraggeber ausgearbeitet wird.

EIGENER PRÜFSTAND FÜR GROSSMASCHINEN

Basis für die Entwicklung von Spitzentechnologie sind die werkseigenen Prüfstände. OCHSNER betreibt ein Prüflabor eigens für Großmaschinen, welches für 130 °C vom TÜV zertifiziert ist. Volllasttests bis 800 kW Heizleistung in Anlehnung an EN 14511 sowie unter Feldbedingungen können hier durchgeführt werden.

Das schafft Vertrauen und Sicherheit für den Kunden. Dieser kann auf Wunsch den Abnahmetests beiwohnen.

INBETRIEBNAHME

Sämtliche OCHSNER Wärmepumpen werden ausschließlich vom OCHSNER Fachkundendienst in Betrieb genommen. Hierfür steht ein flächendeckendes Netz an geschulten Kundendiensttechnikern zur Verfügung.

Gemeinsam mit dem Kunden wird in der Folge im Regelfall eine Betriebsoptimierung vorgenommen, um alle Parameter den effektiv auftretenden Betriebsbedingungen anzupassen.

Durch die Zusammenarbeit des OCHSNER Beratungsteams mit dem Planer und Betreiber, dem Labortestlauf unter Volllast und der anschließenden Betriebsoptimierung kann der Betreiber auf eine betriebs sichere, langlebige und wirtschaftlich arbeitende Anlage vertrauen.



INNOVATIVE TECHNIK

MEGATRONIC – DAS GEHIRN

- ▶ Mikroprozessor-Steuerung mit 10" Touch Panel, über das die Anlagensollwerte eingegeben und die Ist-Werte übersichtlich dargestellt werden. Die Anlage wird mittels Hydraulikschema samt Statusanzeige visualisiert. Pop-Up Menüs stellen die Betriebszustände/Datenpunkte der Anlagen-Komponenten wie des Verdichters dar. Alle Messwerte werden ständig und in Echtzeit erfasst, überwacht und geregelt. Schnittstellen für die Fernwartung sind integriert. Allfällige Alarime werden optisch angezeigt.
- ▶ SmartGrid-Anwendungen für die Nutzung von Niedertarifzeiten und Wärmespeicherung
- ▶ Kommunikationsfähige Steuerung zur einfachen Einbindung in Gebäudeleittechniksysteme für die Vernetzung beispielsweise per MODBUS®.
- ▶ Ständige Fernüberwachung und Aufzeichnung der Betriebszustände über Internet oder LAN möglich. Fernwirktechnik für den Zugriff über Internet.
- ▶ Die Regelung wurde speziell für den Hochleistungsverdichter mit Economizer im Wärmepumpenbetrieb sowie für den zweistufigen Hochtemperatur-Kältekreis entwickelt.
- ▶ Peripheriesteuerung ermöglicht die Ansteuerung von Umwälzpumpen und Ventilen sowie die Verschaltung für Heizen, aktives und passives Kühlen oder das Puffermanagement und vieles andere mehr.



SICHERHEITS-ARBEITSMITTEL

Basierend auf der langjährigen Erfahrung auch im Prozesseinsatz hat OCHSNER Hochtemperatur-Maschinen mit Sicherheitsarbeitsmittel entwickelt. Dies stellt einen wahren Durchbruch bei der Hochtemperatur-Wärmepumpentechnik dar.

Vergleichbare Temperaturen konnten bisher lediglich mit CO₂ als Arbeitsmittel erreicht werden, was jedoch Einschränkungen auf der Wärmenutzungsseite bedeutete.

Die Hochtemperatur-Arbeitsmittel von OCHSNER, wie ÖKO 1, sind als Sicherheitsarbeitsmittel unbrennbar. Damit entfallen aufwändige Sicherheits- und Wartungsaufwände. Durch die niedrige Drucklage und die weiteren thermodynamischen Eigenschaften von ÖKO 1 kann ein aufwändiger Hochdruck-Arbeitskreis ebenso vermieden werden wie eine hohe Temperaturspreizung auf der Wärmenutzungsseite. Weiterhin ist ÖKO 1 durch das niedrige Treibhauspotential GWP zukunftsicher und ökologisch sinnvoll.

Alternativ bietet OCHSNER mit dem Arbeitsmittel ÖKO 2 ein Sicherheitskältemittel an, welches einen GWP-Wert von 1 besitzt und somit alle ökologischen Anforderungen von natürlichen Kältemitteln erfüllt und gleichzeitig unbrennbar und ungiftig ist.

OCHSNER

PRODUKTIONS- PROGRAMM

MITTELTEMPERATUR BAUREIHEN MIT SCHRAUBENVERDICHTERN



VERDICHTER

- ▶ Eingesetzt werden hocheffiziente halbhermetische Kompakt-Schraubenverdichter. Diese besitzen keine oszillierenden Komponenten und haben daher einen vibrationsarmen und verschleißfreien Lauf.
- ▶ Zweiwellige Rotations-Verdrängermaschine mit asymmetrischen Hochleistungsprofilen
- ▶ Die Regelung erfolgt über Schieberregelung 50 %, 75 %, 100 % oder stufenlos
- ▶ Die effiziente Zwangsschmierung garantiert langjährigen Dauereinsatz und wartungsfreien Betrieb
- ▶ Die mechanische Anlaufentlastung erfolgt durch Druckausgleich beim Einschalten des Verdichters

ROHRBÜNDEL-WÄRMETAUSCHER

- ▶ Einsatz von soliden Rohrbündel-Wärmetauschern als Verdampfer und Kondensator für maximale Lebensdauer und Betriebssicherheit

ELEKTRONISCHE OECC EINSPRITZ-TECHNIK

(OCHSNER electrical Cooling Cycle Controller)

- ▶ Jeweils eigenes Einspritzorgan für Verdampfer und Economizer (bei Ausführung „E“)
- ▶ Höchste Leistungszahlen können durch die präzise Regelung der Überhitzung erreicht werden
- ▶ Hohe Betriebssicherheit durch die permanente Überwachung des Verdichters

MEGATRONIC MIKROPROZESSOR REGELUNG

- ▶ mit 10 " Touch Display

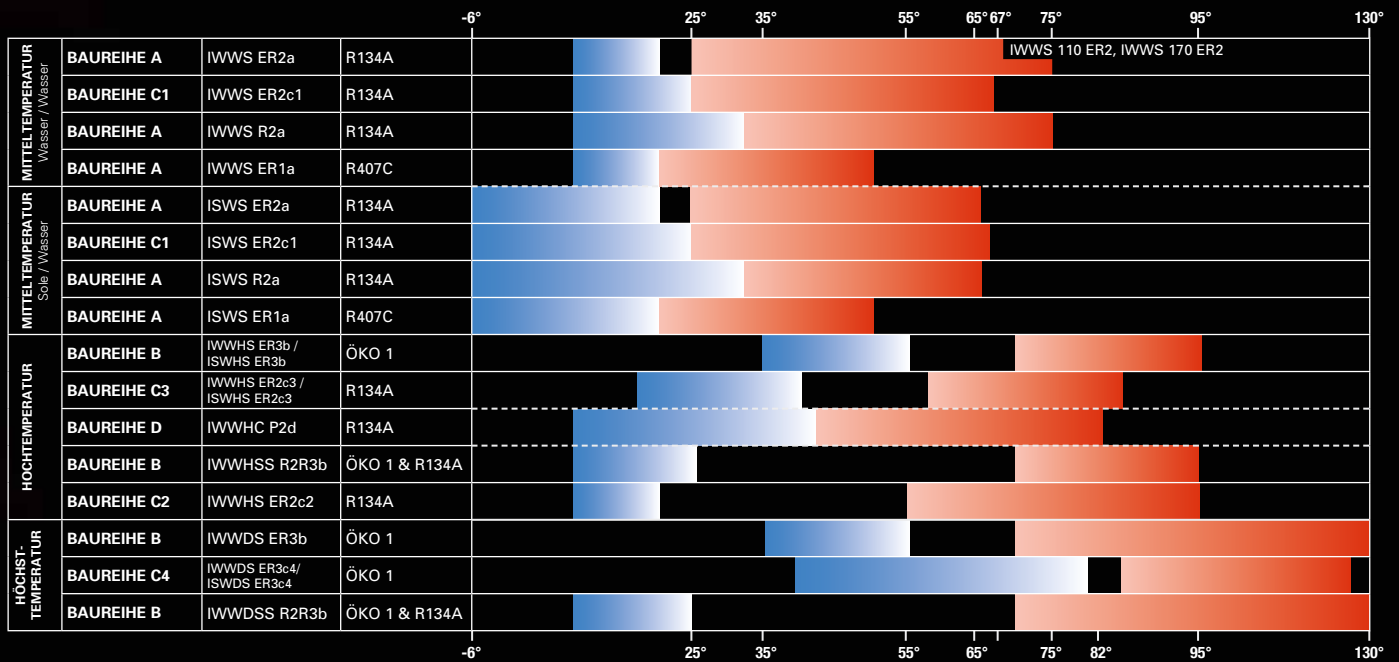
LEISTUNGSBEREICH

- ▶ 110 kW bis 1 MW, TWIN-UNIT bis 2 MW



BAUREIHEN INDUSTRIEWÄRMEPUMPEN

Verdampfer Eintrittstemperatur
Kondensator Austrittstemperatur



HOCHTEMPERATUR BAUREIHEN MIT HOCHTEMPERATUR-SCHRAUBENVERDICHTERN

95°

EINSATZ

- Speziell für hohe Temperaturen konzipierte Schraubenverdichter für schweren Dauereinsatz
- Kühlt System mit internem Kreislauf
- Je nach Wärmequell- und Wärmesenkentemperatur ein- oder zweistufiger Kältekreis

LEISTUNGSBEREICH

- 60 bis 850 kW, TWIN-UNIT bis 1,7 MW



HÖCHSTTEMPERATUR BAUREIHEN MIT HÖCHSTTEMPERATUR-SCHRAUBENVERDICHTERN

130°

EINSATZ

- Speziell für höchste Temperaturen konzipierte Schraubenverdichter für schweren Dauereinsatz
- Hochleistungs-Kühlt System mit internem Kreislauf

LEISTUNGSBEREICH

- 170 bis 750 kW, TWIN-UNIT bis 1,5 MW



OCHSNER
ENERGIE TECHNIK

OCHSNER PRODUKTIONS- PROGRAMM

HOCHTEMPERATUR BAUREIHE FÜR KLEINE LEISTUNGEN

82°

EINSATZ

- ▶ Kompaktbaureihe mit Hochtemperatur Recovery-Scrollverdichtern

LEISTUNGSBEREICH

- ▶ 30 bis 130 kW, Kaskaden bis 390 kW



NIEDERTEMPERATUR BAUREIHE MIT TURBOVERDICHTERN

50°

VERDICHTER

- ▶ Turboverdichter, zweistufig, mit Magnetschwebelager, vibrations- und verschleißfrei, ölfrei
- ▶ Höchstmögliche Leistungszahl auch im Teillastbetrieb
- ▶ Exakte Anpassung der Leistung an den Wärmebedarf durch integrierten drehzahlgesteuerten Antrieb (stufenlos von 18.000 bis 48.000 UPM)
- ▶ Niedrigste Schallemissionen (Schalldruckpegel in 1 m Abstand: 78 dB(A)) lassen eine Aufstellung auch in sensibler Umgebung zu
- ▶ Der geringe Anlaufstrom verhindert Netzbelastung beim Start

LEISTUNGSBEREICH

- ▶ 220 bis 385 kW



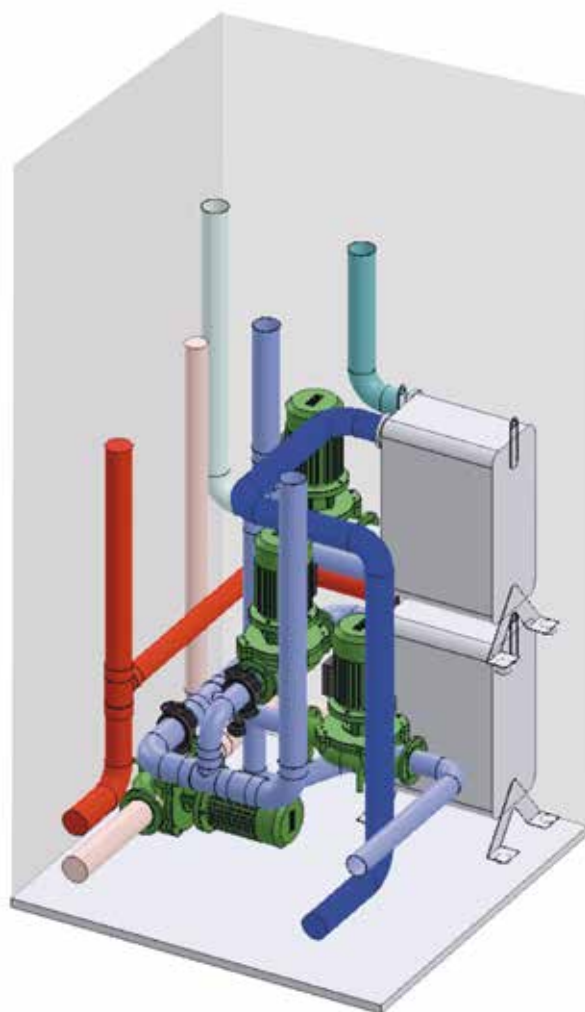
HYDRAULIKMODUL

**DAS OPTIONALE HYDRAULIKMODUL BEINHALTET
DIE FÜR DIE BETRIEBSARTEN:**

- ▶ Heizen
- ▶ aktiv Kühlen
- ▶ Heizen und aktiv Kühlen (simultan)
- ▶ passiv Kühlen
- ▶ Warmwasserbereitung

**FIX VORGEFERTIGTE EINHEIT MIT INTEGRIERTEN
BAUELEMENTEN:**

- ▶ Plattenwärmetauscher
- ▶ Umwälzpumpen
- ▶ Ventile
- ▶ Armaturen





NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN

Erneuerbare Energie aus Umgebungswärme wird die Energieversorgung auf lange Sicht wirtschaftlich, effizient und risikolos sicherstellen. Um Gebäude möglichst effizient und kostengünstig zu beheizen und zu klimatisieren, bieten sich Wärmepumpen der neuen Generation als ideale Lösung an.

WÄRMEQUELLE ERNEUERBARE UMGEBUNGSWÄRME

- ▶ Grundwasser
- ▶ Erdreich
- ▶ Außenluft

GROSSVOLUMIGE GEBÄUDE

Heizen & Klimatisieren von Bürogebäuden, Wohnbauten, Verwaltungsgebäuden, Bildungsstätten, Krankenhäusern, Supermärkten, Lagerhallen, Produktionsstätten usw.

GASTGEWERBE & SPORTSTÄTTEN

Heizen zur Raumwärmebereitstellung, Schwimmbaderwärmung, Warmwasserbereitung, Klimatisierung

LANDWIRTSCHAFT

Heizen von Gewächshäusern oder Teichen zur Fischzucht.

INFRASTRUKTUR

Eisfreihaltung von Straßen, Gleisanlagen, Betonpisten, Rasen- und Sportfeldern

ENERGIEEFFIZIENZ η

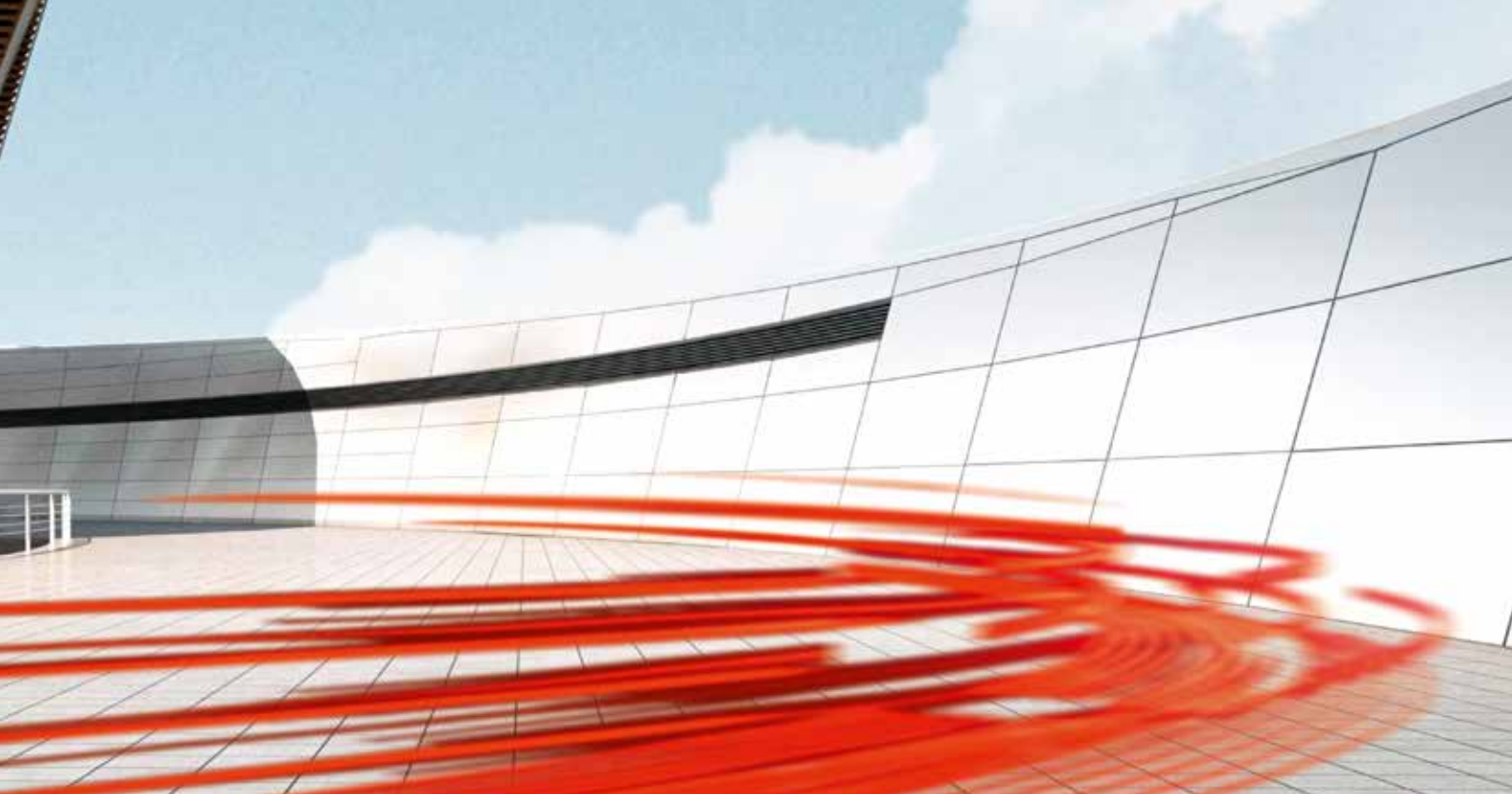
Mit Wärmepumpen lassen sich bisher ungenutzte Abwärmeströme - die noch dazu vernichtet werden - in Nutzwärme umwandeln. Mit dieser Art Energierecycling wird thermischer Müll vermieden und die Gesamtanlageneffizienz / Energiebilanz neu gedacht. Wärmequelle sowie Wärmesenke der Wärmepumpe werden simultan bedient - damit werden die Energiekosten halbiert.

WÄRMEQUELLE ABWÄRME:

- ▶ Abwärme aus Serverräumen/Rechenzentren
- ▶ Abwärme von Klimasystemen/Kältenetzen
- ▶ Abluftströme
- ▶ Kommunale Abwasserkanäle und Kläranlagen

EINSATZBEISPIELE:

- ▶ Heizen und Kühlen in chemischen Prozessen
- ▶ Heizen und Kühlen in der Lebensmittelindustrie
- ▶ Heizen und Kühlen in der Getränkeindustrie
- ▶ Wärmerückgewinnung aus Kälteanlagen
- ▶ Wärmerückgewinnung aus Rauchgas von Heizwerken
- ▶ Wärmerückgewinnung aus Kühlwasser von BHKWs
- ▶ Wärmerückgewinnung in der Kunststoffindustrie
- ▶ Wärmerückgewinnung aus mechanischen Prozessen
- ▶ Erweiterung von Fernwärmenetzen durch Nutzung des Rücklaufes als Wärmequelle



GLEICHZEITIGE NUTZUNG DER HEIZ- SOWIE KÜHLFUNKTION IN GEBÄUDEN UND PROZESSEN

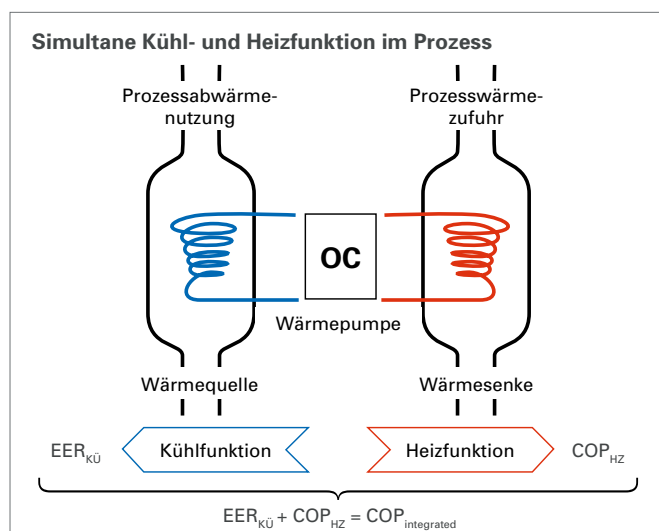
GEBÄUDE

In vielen Gebäuden ist Heiz- und Kühlbedarf oft gleichzeitig gegeben. Anstatt Wärme mit einem Brennstoffkessel und parallel Kälte mit einem Kaltwassersatz zu erzeugen, kann die Wärmepumpe beide Funktionen (Heizen & Kühlen) gleichzeitig erfüllen.

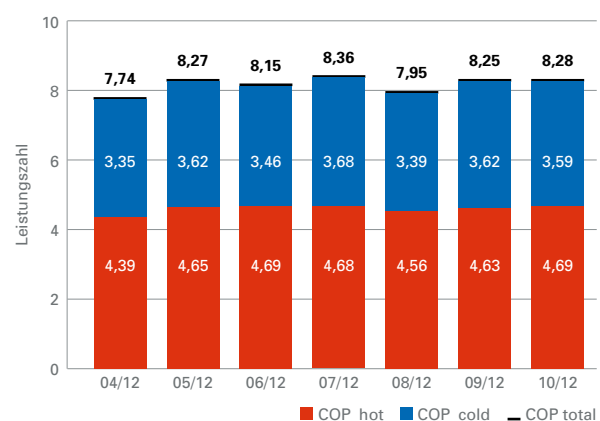
PROZESSE

Abwärme ist heute weitgehend ungenützt und belastet unsere Umwelt. In vielen Prozessen werden Wärme und Kälte meist gesondert erzeugt. Die Wärmerückgewinnung durch Wärmetauscher stößt an ihre Grenzen.

Bei simultaner Nutzung beider Funktionen der Wärmepumpe kann die Leistungszahl vom Heizbetrieb (COP) sowie Kühlbetrieb (EER) addiert werden ($\text{COP Heizen} + \text{EER Kühlen} = \text{COP Integrated}$). So ergeben sich unschlagbar hohe Energieeffizienzen mit unübertreffbar niedrigen Betriebskosten. Durch die Einsparung an Primärenergie werden Anforderungen der Energieeffizienz-Richtlinien erfüllt und durch die Reduktion an CO_2 -Emissionen können CO_2 -Zertifikate geltend gemacht werden.



Messergebnisse Vattenfall Bürogebäude, Hamburg



Ca. 50 % des Heiz- bzw. Kühlbedarfs werden durch Wärmeverschiebung gedeckt.

OCHSNER

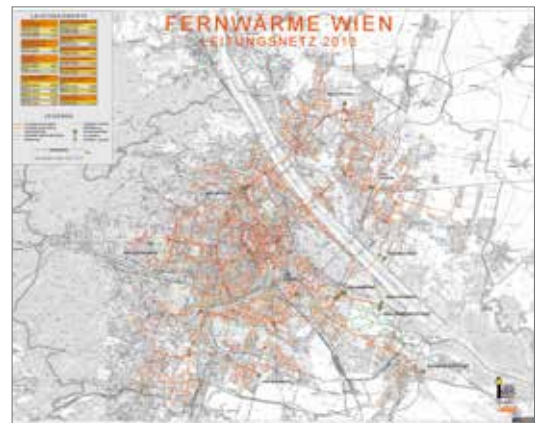
EINSATZ PROZESSTECHNIK

ERWEITERUNG DER FERNWÄRME- LEISTUNG UND EFFIZIENZSTEIGERUNG

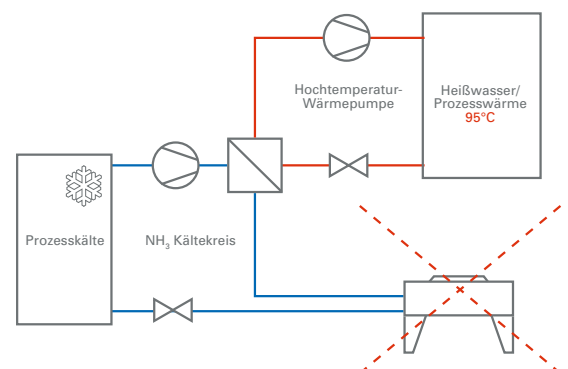
Hochtemperatur-Wärmepumpen können niedrige Netz-Rücklauftemperaturen auf ein nutzbares Niveau anheben und so die Kapazität des Netzes ohne Ausbau erhöhen. Wo Abkühlung des Rücklaufes gewünscht wird, erhöht die Wärmepumpe die Systemeffizienz.

WÄRMERÜCKGEWINNUNG AUS KÄLTEANLAGEN ZUR HEISSWASSERERZEUGUNG

Durch die Nutzung kostenloser Abwärme von Kälteanlagen wird die ansonsten benötigte Wärmevernichtungsanlage entlastet (Kühlturm, Luft-Rückkühler) und so Kosten eingespart. Gleichzeitig wird praktisch kostenlos Heißwasser bei beispielsweise 95 °C oder bis zu 130 °C bereitet, welches in Lebensmittelbetrieben, Molkereien, Schlachthöfen und in der Getränkeindustrie in großen Mengen gebraucht wird.



Wärmepumpen-Einsatz als District-Boost, auch zur Nutzung elektrischer Regelenergie/Minutenreserve zur Wärmeeinspeisung in einen bereits vorhandenen Speicher in Form des Fernwärmenetzes.

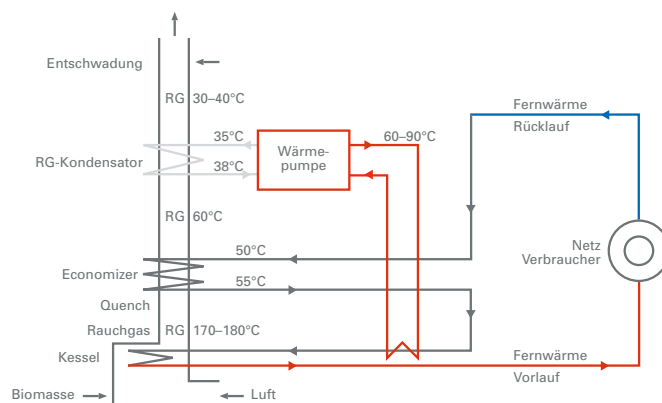


Vereinfachtes Prinzipschema für Wärmerückgewinnung aus Kälteanlagen durch Hochtemperatur-Wärmepumpen.



WÄRMERÜCKGEWINNUNG IN HEIZWERKEN

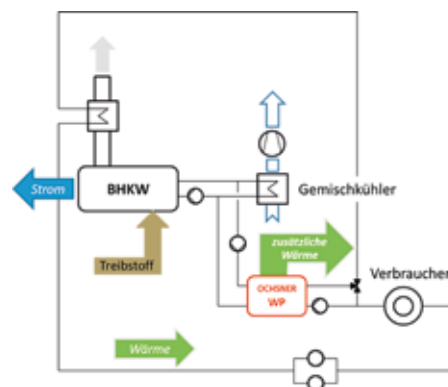
Trotz Einbau von Economizern ist im Rauchgas im Regelfall noch ungenützte latente Wärme vorhanden. Diese kann mit Prozesswärmepumpen zurückgewonnen werden. Weiterhin wird dabei zusätzliche Kondensationswärme frei. Effizienzsteigerung und Senkung des Brennstoffverbrauchs/Biomasseverbrauchs sind der Hauptnutzen für den Betreiber.



Vereinfachtes Prinzipschema für Wärmerückgewinnung aus dem Rauchgas durch Hochtemperatur-Wärmepumpen.

WÄRMERÜCKGEWINNUNG IN KWK / BHKW ANLAGEN

Bei KWK / BHKW Anlagen kann das Kühlwasser (Gemischkühlung) als Wärmequelle genutzt werden. Dadurch entfallen weitgehend die Kühltürme und damit „Energievernichtung“. Stattdessen wird zusätzliche Hochtemperatur-Nutzwärme erzeugt. Auch die Abluft oder das Abgas können als Wärmequelle dienen.



Vereinfachtes Prinzipschema zur Steigerung des Gesamtwirkungsgrades von KWK / BHKW Anlagen durch die Einbindung von Hochtemperatur-Wärmepumpen.

OCHSNER

REFERENZEN

EIN AUSZUG UNSERER REFERENZEN - EINSATZ IN
GROSSVOLUMIGEN GEBÄUDEN, PROZESSEN
UND KRAFTWERKEN



IKEA



Universität De Bourgogne Dijon



Fernwärme Wien

REALISIERTE OCHSNER-PROJEKTE

- ▶ **WOHNHAUSANLAGE WIEN**
Wärmequelle Brunnen mit Trennwärmetauscher, Heizleistung 158 kW
- ▶ **IKEA WUPPERTAL**
Wärmequelle Geothermiefeld, Heizleistung 2x 270 kW und 658 kW, Kühlleistung 2x 228 kW und 557 kW
- ▶ **KLÄRANLAGE ANNECY**
Wärmequelle Klärwasser, Heizleistung 2x 280 kW
- ▶ **STADTWERKE LÜBECK**
Wärmequelle Glykol/Wasser-Gemisch, Heizleistung 232 kW und 66 kW, Kühlleistung 189 kW und 54 kW
- ▶ **BIOMASSEHEIZWERKE KRUMPENDORF UND EBENTHAL**
Wärmequelle Rauchgasabwärme, Heizleistung 245 kW und 286 kW
- ▶ **NEUE MITTELSCHULE UND SPORTZENTRUM SCHWANENSTADT**
Wärmequelle Abwärme Eismaschine, Heizleistung 136 kW und 180 kW
- ▶ **VATTENFALL HAMBURG**
Wärmequelle EDV-Serverraum, Heizleistung 2x 360 kW, Kühlleistung 2x 245 kW
- ▶ **ÜBERLANDWERK KRUMBACH**
Wärmequelle Abwasserkanal, Heizleistung 120 kW
- ▶ **UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE DIJON**
Wärmequelle Klimasystem Server und Büroräume, Vorlauftemperatur 90°C, Heizleistung 420 kW, Kühlleistung 255 kW
- ▶ **PLANSEE REUTTE**
Abwärme aus Prozessen 45°C, Vorlauftemperatur 90°C, Heizleistung 380 kW, Kühlleistung 287 kW
- ▶ **FERNWÄRME WIEN**
Wärmequelle Rücklauf Fernwärmenetz 45°C, Vorlauftemperatur 75°C, Heizleistung 255 kW, Kühlleistung 207 kW
- ▶ **STADTWERKE AMSTETTEN**
Wärmequelle Abwasserkanal, Heizleistung 228 kW, Kühlleistung 185 kW



Citigroup Data-Center Frankfurt



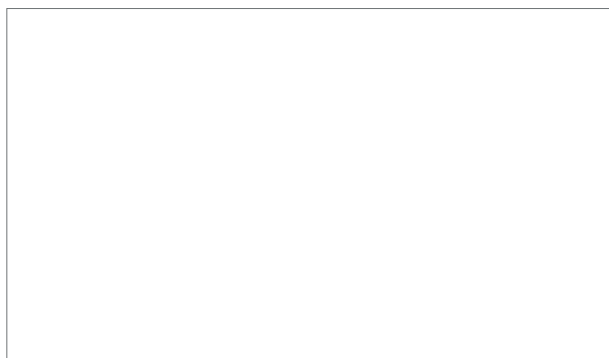
Vattenfall Hamburg



Energie AG Linz

- ▶ **IKEA BERLIN-LICHTENBERG**
Wärmequelle Abwasserkanal, Sprinklerbecken, Klimasystem,
Vorlauftemperatur 40°C, Heizleistung 3x 500 kW
- ▶ **IKEA INNSBRUCK**
Wärmequelle Grundwasser, Vorlauftemperatur 50°C und 60 °C,
Heizleistung 2 x 499 kW und 73 kW, Kühlleistung 385 kW
und 52 kW
- ▶ **ALTES RATHAUS BONN**
Wärmequelle Grundwasser, Heizleistung 142 kW,
Kühlleistung 157 kW
- ▶ **ENERGIE AG**
Wärmequelle Grundwasser, Heizleistung 337 kW
- ▶ **FRONIUS WELS**
Wärmequelle Tiefensonden, Heizleistung 375 und 170 kW,
Kühlleistung 395 und 203 kW
- ▶ **CITYGROUP FRANKFURT**
Wärmequelle Kühlwasser, Heizleistung 2x 175 kW

- ▶ **GEMÜ EMMEN**
Wärmequelle Grundwasser, Heizleistung 930 kW
- ▶ **EVANGELISCHE GEMEINDE BONN**
Wärmequelle Grundwasser, Heizleistung 2x 130 kW
- ▶ **ROSENZUCHT DEPARTMENT VAR**
Wärmequelle Teich, Heizleistung 440 kW



OCHSNER Energie Technik GmbH

Ochsner-Straße 1
A-3350 Haag
Tel: +43 5 07575-0
kontakt@ochsner-energietechnik.com
www.ochsner-energietechnik.com

FIRMENSITZ:

OCHSNER Energie Technik GmbH
Krackowizerstraße 4
A-4020 Linz

KUNDENZENTRALE FRANKFURT

Riederhofstraße 27
D-60314 Frankfurt a. M.

ZÜRICH

Uraniastraße 18
CH-8001 Zürich

OCHSNER SP.Z.O.O.

Zakłiki z Mydlnik 16
PL 30-198 Kraków