



**1** Die Ochsner IS-WS200ER2 erzeugt aus 89,7kW elektrischer Leistung 296 kW Heiz- und 206,3 kW Kälteenergie.

**2** Durch die 65° C Ausgangstemperatur der ISWS200ER2 hält sich der zusätzlich erforderliche Installationsaufwand im Rahmen, sodass sich die Investition in unter 1 ½ Jahren amortisiert haben wird.

**3** Bei der Kühlung des Kühlmittels für die Eloxalbäder auf 11° C ersetzt eine Ochsner-Großwärmepumpe eines von vier Kühlaggregaten und senkt den Ölverbrauch des firmeneigenen Blockheizkraftwerkes.

## Großwärmepumpe erspart 73.000 Liter Heizöl

In der Veredelung von Aluminium ist das Eloxieren ein wichtiger Prozess. Um eine hohe Oberflächenqualität zu erreichen, ist Kühlung erforderlich. Seit November 2008 nutzt der deutsche Aluminium-Spezialist ALBEA Metalloberflächentechnik GmbH die dabei entstehende Abwärme zur Entlastung des firmeneigenen Blockheizkraftwerkes. Durch den Einsatz einer einzigen Großwärmepumpe aus dem Hause Ochsner spart das Unternehmen jährlich 73.000 Liter Heizöl und trägt damit sowohl zu einer verbesserten Umweltbilanz als auch zur Kostensenkung im Produktionsprozess bei.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

„Nur wer Material und Verarbeitungstechnik in der Tiefe kennt, kann die Oberfläche beherrschen“, ist das Motto der ALBEA (AluminiumBEArbeitung) Metalloberflächentechnik GmbH in Friesenheim-Schuttern am Rande des Schwarzwaldes nahe der französischen Grenze unweit von Strasbourg. Kernkompetenz von ALBEA ist die wirtschaftliche Aluminiumbearbeitung, wo über mehrere Jahrzehnte eine Vielfalt an eigenen Produktionskapazitäten aufgebaut wurde. Da die Wünsche der Kunden auf Optik und Haptik ausgerichtet sind, fühlt sich das Unternehmen dem Aussehen und der Begreifbarkeit seiner Produkte verpflichtet. Als Lohnfertiger ebenso wie als Produkthersteller weiß ALBEA, dass die sicht- und fühlbare Oberflächenbeschaffenheit keine Geschmackssache ist. Das Beispiel eines Kühlkörpers zeigt

deutlich, dass sie fundamentale Auswirkungen auf die Funktion der hergestellten Produkte hat. Die Leistungen des seit 1974 bestehenden Unternehmens reichen in der mechanischen Bearbeitung der Aluminiumprofile vom Sägen und Stanzen bis zur CNC-Fertigung und zum Schleifen, Bürsten und Polieren, in der Oberflächenveredelung von der Pulverbeschichtung bis zum Eloxieren bzw. Anodisieren und weiter zum Chromatieren. Durch den gezielten Einsatz verschiedener Oberflächenvorbehandlungen

kann ALBEA der Alu-Oberfläche sogar eine verblüffend echt wirkende Edelstahloptik verleihen. Ein hoher Automatisierungsgrad der drei Eloxalanlagen hält die Preise konkurrenzfähig, was für eine gute Auslastung der 180-köpfigen Belegschaft sorgt. Ebenso wichtig ist dem Betrieb als Qualitätsmerkmal eine möglichst vorteilhafte Umweltbilanz, wovon eine erst kürzlich auf den neuesten Stand gebrachte Abwasserreinigungsanlage ein berechtes Zeugnis ablegt.



>> Es war uns ein Anliegen, ohne weitere Aggregate dazwischen direkt in den Rücklauf des BHKW einspeisen zu können. Nur so lässt sich die Maßnahme auch wirtschaftlich darstellen und in vernünftiger Zeit refinanzieren. <<

**Michael Wingert, Leiter der Wartung und Instandhaltung bei ALBEA**





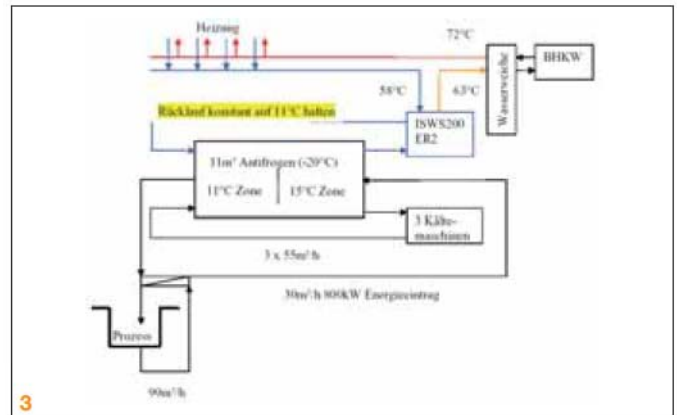
### Aufwändige Kühlung

Die Elektrolytischen Oxidation von Aluminium (Eloxal) schützt das Aluminium wie kaum ein anderes Verfahren vor Abrieb oder Korrosion. Die Eloxierung geschieht in einem Elektrolytbad, das eine bestimmte Temperatur aufweisen muss. Erreicht wird das mit einem Kühlmittelkreislauf, bei dem die Flüssigkeit in einem 12 m<sup>3</sup> großen Vorratsbecken konstant auf 11° C gehalten wird. Obwohl das erwärmte Kühlwasser beim Rücklauf nur etwa 15° C warm ist, brauchte es bisher vier Kühlmaschinen, um diese Abkühlung zu erreichen. Seit 1993 im Unternehmen, ist der Maschinenbau-Meister Michael Wingert Leiter der Wartung und Instandhaltung bei ALBEA. Ihm war es ein Dorn im Auge, dass die Wärme, die dem Kühlmittel entzogen wird, in die Luft geblasen wurde, während Ölbrenner und das hauseigene Blockheizkraftwerk mit einem Jahresverbrauch von 1,2 Millionen Litern Heizöl die nötige Raumwärme für das Werk und die andernorts benötigte Prozesswärme aus Heizöl neu erzeugt. Er machte sich daher auf die Suche nach einer Möglichkeit, die nicht benötigte Abwärme nutzbar zu machen.

Bei seinen Recherchen stieß er jedoch auf ein Hindernis: „Es war uns ein Anliegen, ohne weitere Aggregate dazwischen direkt in den Rücklauf des BHKW einspeisen zu können“, sagt Michael Wingert. „Nur so lässt sich die Maßnahme auch wirtschaftlich darstellen und in vernünftiger Zeit refinanzieren.“ Die meisten handelsüblichen Wärmepumpen sind jedoch nicht in der Lage, eine Ausgangstemperatur von 65° C zu liefern oder sind in einer Leistungsklasse, die bei der geforderten Kühlleistung von ca. 300 kW die Parallelschaltung mehrerer Maschinen erforderlich macht.

### Abwärme nutzbar gemacht

Michael Wingert stieß aber auch auf Ochsner Wärmepumpen aus Stadt Haag in Niederösterreich und auf deren Angebot an Großwärmepumpen bis 300 kW. Nach einem Vorgespräch mit Hans Berndt, einem Ochsner-Partner aus der näheren Umgebung, war klar, dass für diese Anwendung Planungsunterstützung aus der Ochsner-Zentrale benötigt wird. Ing. Alfred Buchmayr, Produktmanager und Verkaufsverantwortlicher für



### Anwender

Die wirtschaftliche Aluminiumbearbeitung ist die Kernkompetenz von albea Metalloberflächentechnik GmbH aus Friesenheim-Schuttern in Deutschland. Über mehrere Jahrzehnte wurde dabei eine Vielfalt an eigenen Produktionskapazitäten aufgebaut

[www.albea.net](http://www.albea.net)

Großwärmepumpen bei der OCHSNER Wärmepumpen GmbH, nutzte seine Anwesenheit bei einer Messe in Stuttgart, im Sommer 2008, für einen Abstecher zu ALBEA, bei dem er sich persönlich ein detailliertes Bild von den Gegebenheiten machte. Kurze Zeit später konnte Ochsner ALBEA einen Vorschlag unterbreiten. Dieser enthält als zentrales Element eine Wärmepumpe des Typs ISWS 200 ER2, die das Temperaturniveau des Heizungsrücklaufs um 5° C anhebt und damit dem Heizkreislauf beinahe 300 kW Wärme zuführt. Damit wird im Sommer, wenn nur die Prozesswärme in anderen Bereichen des Produktionsbetriebs benötigt wird, die Leistung des Blockheizkraftwerkes völlig ersetzt. Im Winter, wenn die Raumheizung dazukommt und das kühlere Ausgangsmaterial eine höhere Wärmezufuhr erforderlich macht, wird die benötigte Heizleistung aus den Ölbrennern entsprechend reduziert.

### Wärmepumpe rechnet sich

Seit der Installation der Wärmepumpe im November 2008 war die ISWS 200 ER2 bereits ca. 3.000 Betriebsstunden im Einsatz und ersparte dem Unternehmen etwa 73.000 Liter Heizöl. „Diese Einsparung kann als direkter Referenzwert für die Wirtschaftlichkeitsrechnung herangezogen werden“, sagt Michael Wingert. „Bei 89,7 kW Aufnahme ändert sich am Stromverbrauch gegenüber der ersetzten Kältemaschine nichts, sodass die ersetzte Brennstoffmenge als Nettogewinn anfällt.“

Obwohl die eingesparte Heizölmenge nur etwa 6 Prozent des früheren Gesamtverbrauches ausmacht, ergibt sich selbst bei den gegenwärtig eher niedrigen Preisen für das Heizöl eine Amortisationsdauer der gesamten Anlage inklusive aller zusätzlichen Installationen wie Verrohrungen oder der Wasserweiche von unter 1 ½ Jahren. „Am Ende des gerade beginnenden Winters wird sich die Investition bereits refinanziert haben“, erwartet Michael Wingert. „Ab dann ist die gesteigerte Energieeffizienz ein Vorteil, den wir direkt an unsere Kunden weitergeben können.“

### Ochsner Wärmepumpen GmbH

Ochsner-Straße 1, A-3350 Haag, Tel. +43 7434-42451

[www.ochsner.at](http://www.ochsner.at)