

Multifunktionale Effizienzkomponente

Artikel vom **25. November 2025**

Allgemeine Maschinen und Temperiertechnik

Der Stoff, durch den die Energiesparträume und Klimaziele zumindest ein wesentliches Stück weit in der Realität umsetzbar werden, hat Volumen, ist aber federleicht. Die Rede ist von einem Dämmstoff, der in einem speziellen Verfahren zu Plattenmaterial oder Formteilen verarbeitet wird und in vielen Einsatzbereichen dafür sorgt, dass ein unerwünschter Wärmetransport behindert wird. Konkret geht es um expandiertes Polystyrol oder in Kurzform EPS. Dieses Material sorgt im Bausektor nachhaltig dafür, dass Energie in erheblichem Maße eingespart und die Erreichung angestrebter Klimaziele überhaupt möglich wird.



Die Giessener Dämmstoff GmbH produziert Dämmstoffe in verschiedenen Dicken. Für ein neues Werk wurde ein ökologisch und ökonomisch ausgewogenes Energiekonzept entwickelt, das in vielerlei Hinsicht als herausragend zu bezeichnen ist (Bild: ONI).

Ein führender Hersteller von Dämmmaterial aus EPS ist die Giessener Dämmstoff GmbH im hessischen Gießen-Lützellinden, die Kunden in Deutschland und

angrenzenden EU-Ländern mit dem EPS-Dämmmaterial beliefert. Für den Werksneubau in zwei Bauabschnitten wurde von der Unternehmensleitung ein ausgesprochen anspruchsvolles Ziel formuliert. »Unsere Produkte leisten einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung des Gesamtenergieverbrauchs und damit zur Erreichung der anvisierten Klimaziele weltweit. Um unseren Beitrag in Richtung Energieeinsparung und Umweltschutz zu leisten, haben wir für unseren Werksneubau in Gießen-Lützellinden ein Konzept erarbeiten lassen, das Maßstäbe hinsichtlich einer ganzheitlichen Energie- und Umweltbilanz setzt.« So beschreiben Frau Melike Yildiz, Geschäftsführerin, und Herr Cuma Yildiz, Gesellschafter und Investor der Giessener Dämmstoff GmbH, die Leistungsstärke der Produkte und die Unternehmensausrichtung in Richtung Eigenverantwortung für Energie- und Umweltbilanz. Für die Erstellung des notwendigen Konzepts und der darin klar definierten Zielsetzungen beauftragte die Geschäftsleitung Herrn Dipl.-Ing. (FH) Michael Feiling, einen langjährig verbundenen Partner. Für den Bereich der Medienversorgung ließ sich Feiling von verschiedenen Unternehmen deren Konzepte für eine energieeffiziente und nachhaltige Energieverwendung vorstellen. Letztlich konnte das von den Fachleuten der ONI-Wärmetrafo GmbH ausgearbeitete Energiekonzept überzeugen, da es die größte Übereinstimmung mit dem Anforderungsprofil bieten konnte. Gemeinsam wurde ein ökologisch und ökonomisch ausgewogenes Energiekonzept umgesetzt, das in vielerlei Hinsicht als herausragend zu bezeichnen ist.

Leicht und hocheffizient

Aktuell ist davon auszugehen, dass Energiekosten weiter steigen und für uns alle zu noch größeren Belastungen führen. Ebenso wird sich aller Voraussicht nach die Umweltproblematik in den nächsten Jahren nicht signifikant abschwächen. Die Folgen des Klimawandels sind weltweit spürbar. Daher müssen wir wohl damit rechnen, dass uns zukünftig Wetterextreme immer häufiger zu schaffen machen.



Blick auf einen Teil der Wärmetauscherstation in Bauabschnitt 2 (Bild: ONI).

Die Politik versucht, durch globale Umweltabkommen, nationale Gesetze und Verordnungen gegenzusteuern. Ziel ist es, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren und die Erderwärmung in Grenzen zu halten. Einen wesentlichen Beitrag zur

Reduzierung von Treibhausgasen leistet eine konsequente, effiziente und nachhaltige Energieverwendung. Ein besonders effizienter Baustein darin ist die Verwendung von hochwirksamen Dämmstoffen mit Schwerpunkt Bauindustrie. Die Praxis zeigt immer wieder eindrucksvoll, dass sich durch gezielten Einsatz von Dämmstoffen große Energiemengen einsparen lassen, die einerseits die Energiekosten und im gleichen Zuge die Umweltbelastungen massiv reduzieren. Einen sehr großen, wenn nicht den größten Anteil überhaupt, hat dabei der Dämmstoff Polystyrol oder EPS (expandiertes Polystyrol), auch bekannt unter dem Handelsnamen »Styropor«, (eine eingetragene Marke der BASF AG). Das Material bietet je nach Anwendung und Materialdicke eine effiziente Wärmedämmung, lässt sich einfach verarbeiten und ist stabil sowie langlebig, wenn es mit UV-beständigen Schutzschichten versehen wird. Zudem ist es ein kostengünstiger Baustoff und bedingt durch seinen strukturellen Aufbau sehr leicht.



Der EPS-Block mit einer Höhe von vier Metern wird in einem Folgeschritt zu Platten geschnitten (Bild: ONI).

Für die Herstellung von EPS-Dämmplatten kommt eine spezielle, stufenweise Verfahrenstechnik zum Einsatz. In einem sogenannten Vorschäumprozess wird Dampf eingesetzt, um aus kleinen Granulatperlen die allgemein bekannten, leichtgewichtigen Schaumperlen herzustellen. In einem folgenden Herstellungsprozess werden diese Schaumperlen dann in verschiedenen Verfahren geformt, etwa zu großen Blöcken, Einzelplatten oder einem endlosen Dünnpplattenmaterial. Dafür ist nicht nur ein umfassendes Wissen rund um Systeme und Produkte an sich, sondern auch das besondere Know-how in Richtung Energieeinsatz, Energieverwendung und die Wahl von zukunftssicheren Energiesystemen erforderlich.

Umfassende Energieoptimierung

Die Entscheidung zu einer umfassenden Energieoptimierungsmaßnahme hat die Geschäftsführung bei der Giessener Dämmstoff GmbH unter der Maßgabe auf den Weg gebracht, dass eine höchstmögliche Effizienz erzielt und darüber hinaus die Systemtechnik auf zukünftig zu erwartende Erfordernisse ausgerichtet wird.



Steuerschaltschrank einer Fertigungseinheit für EPS-Dämmmaterial
(Bild: ONI).

In enger Zusammenarbeit mit Michael Feiling und den Verantwortlichen des Unternehmens wurde ein Energiekonzept entwickelt, das ein Effizienzlevel erreicht, welches in der Branche als herausragend zu bezeichnen ist. Energetische und umwelttechnische Aspekte wurden hier besonders berücksichtigt und anlagentechnisch umgesetzt. »Eine hohe Versorgungssicherheit, ein möglichst niedriger Energieeinsatz und ein zukunftssicheres Energiekonzept standen für den Auftraggeber bei der Konzeptfindung auf der Agenda. Gemeinsam mit den ONI-Fachleuten haben wir ein ganzheitliches Versorgungskonzept entwickelt, das auf das Anforderungsprofil der Produktionsbedingungen maßgeschneidert und für die zu erwartenden Herausforderungen in Sachen Verfügbarkeit bzw. optimale Nutzung von Primärenergieträgern ausgerichtet wurde«, beschreibt Feiling als Projektverantwortlicher die Projektplanung. Die Giessener Dämmstoff GmbH hat sich auf die Herstellung von EPS-Dämmplatten und EPS-Formteilen spezialisiert. Zur Herstellung dieser Produkte wird das vorgeschäumte Grundmaterial in Blockformmaschinen oder Formteilautomaten eingebracht, um dort zu großvolumigen Blöcken oder Formteilen »verschweißt« zu werden. Die großvolumigen Blöcke werden dann in einem Folgeschritt zu Platten in verschiedenen Stärken geschnitten sowie verpackt und gehen dann an Kunden in ganz Deutschland sowie in angrenzenden EU-Ländern. Besonderes Augenmerk wird dabei

auf einen möglichst niedrigen Energieeinsatz und die bestmögliche Verwertbarkeit von entstehenden Abwärmemengen gelegt.

Hochgespannte Prozesskette

Anders als im Bereich Spritzguss wird das Kunststoffgrundmaterial nicht aufgeschmolzen, sondern durch Einsatz von Dampf und einem Treibmittel expandiert. Die daraus entstehenden, aufgeschäumten Kügelchen werden in Gewebesilos zwischengelagert, um dann in Formen eingebracht und in einem oder mehreren Folgeschritten zum Endprodukt geformt bzw. weiterverarbeitet zu werden. Was sich im ersten Moment einfach anhört, ist tatsächlich aber eine hochkomplexe Verfahrenstechnik mit besonderen Energiekreisläufen. Um aus den aus dem Vorschäumprozess entstandenen losen, federleichten Schüttungen von Schaumkügelchen dann feste Körper zu produzieren, sind eine besondere Maschinenteknik sowie speziell aufgebaute Formen und ein hohes Temperaturniveau erforderlich. Zur Erreichung der erforderlichen Prozesstemperatur wird Hochdruckdampf eingesetzt. Durch das hohe Temperaturniveau werden die Schaumkügelchen in diesem Prozess regelrecht miteinander verschweißt. Nachdem der Dampf seine Energie an die EPS-Perlen abgegeben hat, kondensiert er in gekühlten Kondensatoren aus und steht als flüssige Phase mit einer relativ hohen Temperatur an. Um möglichst kurze Zykluszeiten zu erzielen, werden die Formen gekühlt, bzw. am Ende die Formen durch ein Vakuum evakuiert. Für die Kühlung der Formen, der Vakuumpumpen und der Kondensatoren wird Kühlwasser mit einer Temperatur von circa 35 Grad Celsius eingesetzt. Nach dem jeweiligen Kühlprozess steht das Kühlwasser dann mit einer Temperatur um circa 70 Grad Celsius an und wird über Sammelleitungen in einen zentralen Behälter geführt. Von hier aus erfolgt eine weitergehende Nutzung der Abwärme. Zur Erzeugung des im Kreislauf geführten Kühlwassers werden üblicherweise Rückkühlwerke eingesetzt, beispielsweise Kühltürme, die die entstehende Abwärme in die Umwelt ableiten. Völlig anders wird damit bei der Giessener Dämmstoffe verfahren. Für die Versorgung der Formen mit Dampf werden Hochdruckdampfkessel eingesetzt. Das für die Dampfkessel erforderliche Speisewasser muss aufbereitet werden und wird vor der Einspeisung in den Kessel über einen Entgaser auf ein Temperaturniveau von etwa 100 Grad Celsius aufgeheizt. Um die dafür erforderliche Energiemenge so gering wie möglich zu halten, wird eine sogenannte Speisewasservorerwärmung eingesetzt. Dafür wird das im Sammelbehälter aufgefangene Kühlwasser zum Einsatz gebracht und hat dabei einen Doppeleffekt. Die Abwärme wird an das Speisewasser abgegeben und danach steht das abgekühlte Wasser dem Kühlkreislauf mit der notwendigen Kühlwassertemperatur erneut zur Verfügung.

Ganzheitliches Energiekonzept

Unterschiedliche, für die Produktion notwendige Anlagenkomponenten, Prozesse und Maschinen verlangen eine kontinuierlich sichere Versorgung mit Kühlwasser in einem auf das jeweilige Anforderungsprofil abgestimmten Temperaturniveau. Das Grundkonzept der Kühlwasserversorgung sieht im Bereich der Kühlwassererzeugung bei Giessener Dämmstoffe eine Gesamtkühlleistung von circa 1700 Kilowatt in beiden Bauabschnitten vor. Entscheidender Unterschied zu üblichen Kühlanlagen ist die Erzeugung der Kühlenergie durch die Nutzung der entstehenden Abwärme. Die aus den Kühlkreisläufen anstehenden Abwärmemengen werden in nachgeschalteten Wärmerückgewinnungssystemen für Heizzwecke genutzt und ersetzen damit zu einem wesentlichen Teil den im Unternehmen verwendeten Primärenergieträger Erdgas. Wie vorher bereits beschrieben, wird in einem Schritt die Abwärme der Hochdruckdampfkessel für die Vorerwärmung des Speisewassers genutzt. Für die Wärmeversorgung eines Industriebetriebs mit mehreren tausend Quadratmetern Nutzfläche benötigt man in den Übergangs- und Wintermonaten jedoch auch einiges an

Primärenergie in Form von Heizöl oder Erdgas. Daraus resultieren zwangsläufig Energiekosten, welche gerne vermieden werden würden. Um diese Problematik zu reduzieren, wurde bereits bei der Projektplanung die Nutzbarkeit von vorhandenen Abwärmern berücksichtigt. Da die Mehrfachnutzung von einmal eingesetzten Primärenergien ein wesentlicher Teil des Leistungsspektrums der ONI-Wärmetrafo GmbH ist, wurde passend zur Aufgabe eine entsprechende Lösung erarbeitet. Konkret sieht die Lösung vor, dass die aus den Kühlkreisen anstehenden Abwärmemengen in den Übergangs- und Wintermonaten als Heizwärme in verschiedenen Bereichen des Unternehmens genutzt werden. So werden beispielsweise für die Beheizung von großen Hallenbereichen Deckenstahlplatten eingesetzt. Grund dafür ist, dass bedingt durch die Eigenschaften des verarbeiteten Werkstoffs unnötige Luftbewegungen vermieden werden müssen. Hinsichtlich einer Sicherstellung guter Arbeitsplatzbedingungen wurden Deckenstahlplatten eingesetzt, die mit relativ niedrigen Heizwassertemperaturen angefahren werden können. So reichen 55 bis 65 Grad Celsius als Vorlauftemperatur vollkommen aus, um eine auskömmliche Wärmeversorgung an den Arbeitsplätzen sicherzustellen und negative Einflüsse durch zu hohe Heizflächentemperaturen zu vermeiden. Ferner wird die kostenlos zur Verfügung stehende Abwärme für die Beheizung von allen Büroräumen sowie anderen Betriebs- und Sozialräumen genutzt. Um die Leistungsfähigkeit der im Rückkühlbereich verwendeten Anlagen und Systeme dauerhaft zu erhalten, wurde in die Rücklaufsammeleleitung der Kühlkreise ein Rollbandfilter eingebaut. Damit wird sichergestellt, dass unter Berücksichtigung eines Gesamtheizwärmebedarfs von etwa 1300 Kilowatt sich mit dieser Leistung 100 Prozent der erforderlichen Jahresnutzung der Heizung abdecken lassen.



Der Rollbandfilter vor der Wärmerückgewinnung trägt dazu bei, dass unter Berücksichtigung eines Gesamtheizwärmebedarfs von etwa 1300 Kilowatt sich mit dieser Leistung 100 Prozent der erforderlichen Jahresnutzung der Heizung abdecken lassen (Bild: ONI).

Ökonomie und Ökologie

»Wir sind ein innovatives Unternehmen, das nachhaltig ausgerichtet ist und auch in Sachen Energieversorgung zukunftsorientierte Wege geht. Gemeinsam mit den Fachleuten von ONI haben wir ein Energieversorgungskonzept umgesetzt, das hinsichtlich Effizienz und Zukunftssicherheit bestmöglich ausgerichtet ist. Damit sind wir bereits heute für die steigenden ökologischen Anforderungen und die zu erwartenden Kostenbelastungen durch steigende Energiepreise gerüstet, verbessern damit unsere Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig und leisten unseren Beitrag für den Umweltschutz. Darüber hinaus leisten wir mit unseren Produkten einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung des Gesamtenergieverbrauchs und zur Erreichung der gesteckten Klimaziele in Europa.« So fasst die Geschäftsführerin der Giessener Dämmstoff GmbH, Frau Melike Yildiz, die ganzheitliche Ausrichtung des Unternehmens zusammen.

Hersteller aus dieser Kategorie

Felder KG

KR-Felder-Str. 1
A-6060 HALL IN TIROL
0043 5223 58500
info@felder-group.com
www.felder-group.com
[Firmenprofil ansehen](#)

Dr. Jessberger GmbH

Jägerweg 5-7
D-85521 Ottobrunn
089 666633-400
info@jesspumpen.de
www.jesspumpen.de
[Firmenprofil ansehen](#)

Rinco Ultrasonics AG

Industriestr. 4
CH-8590 ROMANSHORN
0041 71 4664100
info@rincoultrasonics.com
www.rincoultrasonics.com
[Firmenprofil ansehen](#)
