

Grüne Lagerwelten

Wenn man bedenkt, dass ein effektives Energiemanagement den ureigensten logistischen Grundsätzen folgt – nämlich der artgerechten Bereitstellung von Energie zur richtigen Zeit, in der richtigen Menge, am richtigen Ort – dann müssten Lagerbetreiber bei der Umsetzung ressourcenschonender Maßnahmen eigentlich führend sein.

In der Realität zeigt sich jedoch noch ein nüchterneres Bild. Zwar konstatiert Prof. Dr. Harald Augustin, stellvertretender Dekan an der ESB Business School, Hochschule Reutlingen, in einer jüngst in LOGISTIK HEUTE veröffentlichten Studie, dass das Thema „Green Warehousing“ in den Köpfen von Lagerbetreibern immer präsenter wird. Manches Unternehmen hätte sich jedoch noch gar nicht mit dem Thema auseinandergesetzt, bemängelt der Wissenschaftler. Und ein erheblicher Teil der Betriebe stünde mit der Umsetzung ressourcenschonender Maßnahmen in Logistikzentren derzeit noch weit am Anfang.

„71 Prozent der im Rahmen unserer Studie befragten Unternehmen orientieren sich zwar am Stromverbrauch im Lager“, nennt Augustin als schillerndes Beispiel. Bei näherer Betrachtung sei jedoch festzustellen, dass viele Firmen lediglich den Gesamtverbrauch messen, ohne näher zu ergründen, wo die eigentlichen Verbrauchsursachen liegen. Dabei herrscht in Logistik- und Immobilien-Ex-

PROJEKTPLANUNG Zahlreiche technische Lösungen helfen Lagerbetreibern dabei, Energie- und Ressourcenverbrauch nachhaltig zu senken. Langfristig lohnen sich die Investitionen.

pertenkreisen angesichts der in Deutschland erwarteten Stromkostenexplosion infolge des kürzlich erst beschlossenen Atomausstiegs jedoch Einigkeit, dass es sich künftig lohnen wird, gerade an dieser Stelle etwas genauer hinzuschauen.

Stromfresser Klimaanlage

Der Stromverbrauch zählt nämlich mit Abstand zu den größten Energiefressern im Lager. Nach Berechnungen der Frankfurter Logistikberatung **Miebach Consulting GmbH** entfallen in einem durchschnittlichen Warenlager rund 58 Prozent des Verbrauchs auf die Energiequelle Strom, während die Erzeugung von Heizwärme den restlichen Teil des Energieverbrauchs ausmacht. Beachtlich dabei: Mit stolzen 34 Prozent geht das Gros des Stromverbrauchs auf die Verwendung von Klimatisierungs- und Lüftungsanlagen zurück. Fördertechnik und Beleuchtung schlagen dagegen mit einem vergleichsweise niedrigen Anteil von jeweils etwa sieben Prozent zu Buche. Und weitere 15 Prozent des Stromverbrauchs teilen sich auf den Betrieb von Flurförderzeugen, Türen, Toren und IT-Systemen auf.

Als Faustregel für den Betrieb energieeffizienter Logistikimmobilien gilt daher: Wer sich bei der Planung neuer oder der Sanierung bestehender Immobilien rechtzeitig mit der Verwendung richtiger Dämmmaterialien oder stromsparender Heizungs- und Klimatisierungsanlagen auseinandersetzt, kann damit ein großes Einsparpotenzial aufdecken.

■ **Beispiel Erdwärme:** Hier haben die Experten von **Miebach Consulting** herausgefunden, dass eine mit geothermischer Energie betriebene Wärmepumpe lediglich ein Drittel der Energie einer herkömmlichen Heizungsanlage in Anspruch nimmt. Bei der sogenannten Umweltwärme-Heizung funktioniert die Energieeinspeisung in den Heizungskreislauf entweder über Erdsonden in einer Tiefe von üblicherweise 100 Metern oder mittels Rohrschlangen, die unter großen, nicht bebauten Flächen verlegt sind. Positiver Nebeneffekt dieser Lösung: Eine Wärmepumpe kann sowohl zur Wärmeversorgung als auch zur Kühlung von Lagerbereichen genutzt werden. Zum Kühlen wird die benötigte Energie aus der Umgebungsluft gewonnen und in die Wärmepumpe geschleust.

■ **Beispiel Dunkelstrahler:** Diese Art der



gasbetriebenen Infrarot-Heizgeräte macht sich das Prinzip der Sonne zunutze. Sie erzeugen die Wärme durch die Verbrennung eines Sauerstoff-Gas-Gemisches. Dunkelstrahler arbeiten mithilfe eines Brenners, der eine lange Flamme in ein Strahlrohr zündet. Diese Flamme erwärmt das Strahlrohr auf eine Temperatur von bis zu 580 Grad Celsius. Mehrere am oberen Ende der Strahlrohre angebrachte Reflektoren lenken die Infrarotstrahlen direkt in den Arbeitsbereich. Daraus ergibt sich der wesentliche Vorteil der Infrarotgeräte: Dunkelstrahler benötigen kein Trägermedium zum Transport ihrer Energie. Die Wärme gelangt dadurch nahezu verlustfrei vom Heizungsgerät in den zu beheizenden Lagerbereich. Der Nachteil liegt jedoch ebenso auf der Hand: So warnen Experten davor, dass der Einsatz von Dunkelstrahlern nur punktuell in den Hallenbereichen Sinn macht, in denen auch wirklich gearbeitet wird.

■ **Beispiel Photovoltaik:** Da Logistikimmobilien üblicherweise mit großen Dach- oder Gebäudewandflächen ausgestattet sind, bietet sich die Errichtung von Pho-

tovoltaikanlagen für Lagerbetreiber förmlich an. Um ein Kilowattpeak elektrischer Leistung mithilfe der Sonneneinstrahlung zu erzeugen, sind rund neun Quadratmeter Fläche erforderlich. In einem durchschnittlich großen Logistikzentrum können geschätzt etwa 800 Kilowattstunden je Kilowattpeak erreicht werden. Wer die aus Sonnenlicht gewonnene Energie in das örtliche Stromnetz einspeist, wird derzeit mit 25,86 Cent pro Kilowattstunde vergütet. Aber Vorsicht: Da davon auszugehen ist, dass in diesem Jahr noch eine Reihe neuer Photovoltaikanlagen ans Netz gehen werden, wird es zum 1. Januar 2012 voraussichtlich eine Vergütungskürzung von neun Prozent oder mehr geben. Wer also noch in diesem Jahr eine Photovoltaikanlage in Betrieb nimmt, kann sich die derzeitige Kilowattstunden-Vergütung noch für einen Zeitraum von 20 Jahren sichern. Voraussichtlich ab dem kommenden Jahr wird sich die Amortisierungsfrist für Neuanlagen dagegen deutlich verschlechtern.

■ **Beispiel Raumlufttechnik:** Bei der Auslegung von Lüftungsanlagen bietet es sich an, Kreuzstromwärmetauscher einzusetzen. Diese sorgen dafür, dass die Wär-



„Die Amortisationszeiten für zertifizierte nachhaltige Logistikimmobilien liegen bei etwa acht Jahren.“

Alexander Schwab,
ASA Architekten, München

meenergie aus der Abluft über ein Kreislaufsystem direkt wieder auf die Zuluft übertragen werden kann. Dies geschieht mithilfe von sogenannten Wärmetauschern. Je effizienter diese Geräte arbeiten, desto weniger Zusatzenergie muss für die Erwärmung der hygienisch notwendi-

gen Luftmenge aufgewendet werden. Dies bringt laut Expertenmeinung mit sich, dass rund 50 Prozent der Wärmeenergie zurückgewonnen werden kann.

■ **Beispiel kontrolliertes Stromversorgungsnetz:** Auch die Nutzung von Synergien mit anderen Unternehmen kann sich positiv auf das Ressourcenmanagement auswirken. Stefan Wollschläger, Prokurist und Partner der Berliner Logistikberatung Visality Consulting, weist zum Beispiel darauf hin, dass sich die Wirkungsgrade von Anlagen durch die systempartnerschaftliche Kooperation möglichst vieler Akteure an einem Standort weiter erhöhen und die Energiekosten sowie die Kohlendioxidemissionen überproportional senken lassen. „Dies könnte über die Einführung von sogenannten Smart Grids gehen“, sagt der Logistikexperte, ein durch intelligente Steuerungssysteme optimiertes, und sich selbst kontrollierendes Stromversorgungsnetz.

Der Münchener Architekt Alexander Schwab rechnet damit, dass sich das Potenzial für mehr Nachhaltigkeit bei Neubauprojekten nach dem heutigen Stand der technisch beeinflussbaren Faktoren insgesamt auf etwa 20 Prozent beläuft.

Blickt man weiter in die Zukunft, hätten Logistikimmobilien mit ihren großen Außenflächen aus seiner Sicht nicht nur die Möglichkeit kohlendioxidneutral zu arbeiten, sondern darüber hinaus sogar als „Energieproduzenten für sich, ihre Umgebung und ihren eigenen Lieferverkehr“ zu fungieren. „Heute liegen die Amortisationszeiten für

zertifizierte nachhaltige Logistikimmobilien noch bei etwa acht Jahren“, weiß der Logistikimmobilienspezialist. Allerdings sei dies den meisten Auftraggebern noch zu lang. jö

Autorin: Karin Walter, freie Journalistin, Hamburg



www.ashfordformula.de



Der Standard für nachhaltige Logistikböden.