



© Sergey Galushko, maho - Fotolia.com

Mehr als Witterungsschutz

Ganzheitlich statt „nur“ intralogistisch – so sollen zukünftige Logistikimmobilien aussehen. Dabei steht ein minimaler Energieverbrauch ebenso im Fokus, wie die Verwendung von regenerativen Energien.

Bisher werden Logistikimmobilien vom Fachplaner meist einseitig nach intralogistischen Gesichtspunkten geplant. Dabei wird übersehen, dass die Gestaltung des Gebäudes samt der Haustechnik einen maßgeblichen Einfluss auf den Energiebedarf und somit auf die laufenden Kosten hat. Zur Steigerung der Energieeffizienz muss das Logistikzentrum als ganzheitliches System betrachtet werden. Für einen CO₂-neutralen Betrieb ist ein minimaler Energieverbrauch aller Elemente sowie der Einsatz regenerativer Energien Voraussetzung.

Gebäude sind laut der Europäischen Kommission für 40 % des Energieverbrauchs und 35 % der Treibhausgas-Emissionen in Europa verantwortlich. Damit übernimmt der Gebäudesektor eine der Schlüsselrollen beim Erreichen der energie- und klimapolitischen Ziele, den so genannten „20-20-20-Zielen“ der Europäischen Union (EU). Hierin verpflichten sich die Mitgliedsstaaten, im Verhältnis zu Referenzwerten aus dem Jahr 1990, bis 2020 20 % Treibhausgase einzusparen, den

Energieverbrauch um 20 % zu senken und davon 20 % mit erneuerbaren Energien herzustellen. Dabei hat die Europäische Kommission schon mehrmals deutlich gemacht, dass ohne zusätzliche Maßnahmen die Energieeinsparziele bis 2020 verfehlt werden.

Die im Mai 2010 verabschiedete EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (2010/31/EU) sieht nun vor, dass ab 2021 alle Neubauten Niedrigstenergiegebäude sein müssen. Demnach muss ein Gebäude eine sehr hohe Gesamtenergieeffizienz aufweisen und seinen geringen Energiebedarf zu einem

wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen decken. Auch die Beschlüsse zur Energiewende in Deutschland vom Juni 2011 sehen einen klimaneutralen Gebäudebestand bis 2050 nach dieser EU-Richtlinie vor. Der Effizienzstandard von Gebäuden soll in der Energiesparverordnung (EnEV) bei wirtschaftlicher Vertretbarkeit ambitioniert erhöht werden. Vor diesem Hintergrund stehen somit auch

Ziel: Das CO₂-neutrale Logistikzentrum

Logistikgebäude zukünftig in der Pflicht, eine hohe Gesamtenergieeffizienz aufzuweisen und einen CO₂-armen Betrieb zu gewährleisten. Diese umweltpolitischen Reglementierungen nehmen auch Logistikunternehmen in die Pflicht, sich verstärkt mit den Themen Energieeffizienz und Ökologie auseinanderzusetzen. Zudem rückt durch stetig steigenden Energiepreise und ihr immer größer werdender Einfluss auf die Lebenszykluskosten von Anlagen und Immobilien das Thema Energiesparen in den Vordergrund, ein grünes Image nach Außen ist dabei ein willkommener Nebeneffekt.

Innovative Einzellösungen in den Bereichen Gebäude-, Lager- und Fördertechnik leisten schon heute einen Beitrag zur effizienten Energienutzung. Ein umfassender Ansatz zur Optimierung der Gesamtenergieeffizienz von Logistikzentren, unter Berücksichtigung der intralogistischen Anlagen in Zusammenhang mit der Haustechnik und dem Gebäude, besteht bislang nicht.

Im IGF-Forschungsvorhaben 398ZN

„Das CO₂-neutrale Logistikzentrum – Entwicklung von ganzheitlichen Handlungsempfehlungen für energieeffiziente Logistikzentren“ folgt solch eine Betrachtung. Ziel dieses Projektes ist es, die Energiebedarfe und Energiekreisläufe in Logistikzentren unterschiedlicher Ausprägung zu analysieren und energetisch zu optimieren. Hierfür werden der Baukörper mit seiner Gebäudehülle und integrierten Gebäudetechnik sowie die installierte Förder- und Lagertechnik auf Wechselwirkungen untersucht und aufeinander abgestimmt.

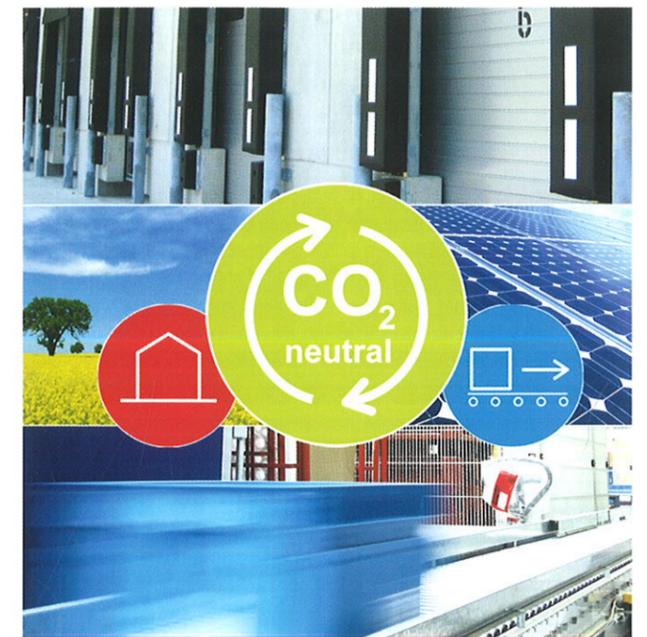
Um unterschiedliche Rahmenbedingungen zu berücksichtigen, die je nach Branche/Artikelspektrum zum Tragen kommen, werden einzelne wiederkehrende Grundelemente von Logistikzentren identifiziert und klassifiziert. Aus diesen Grundelementen wie z.B. Flurförderzeug oder künstliche Beleuchtung lassen sich wiederum Varianten für die Gestaltung von Logistikzentren. Darauf aufbauend werden die Wechselwirkungen zwischen diesen Grundelementen überprüft, um deren Auswirkungen auf den Gesamtenergiebedarf zu bestimmen und zu optimieren. Mittels eines Gebäudemodells werden alle Energieflüsse zwischen den analytisch beschriebenen Grundelementen dargestellt und in Parameterstudien für unterschiedliche Arten von Logistikzentren auf energetisch relevante Stellschrauben untersucht. Im Anschluss an die Optimierung der Energieverbräuche werden Möglichkeiten erarbeitet, den verbleibenden Bedarf mittels regenerativen Energien in möglichst hohem Maße zu decken. Hierbei sollen bestehende Ansätze zur effektiven Nutzung der erneuerbaren Energien untersucht und auf Logistikzentren übertragen werden.

Aus allen gewonnenen Erkenntnissen werden Handlungsempfehlungen abgeleitet, die dem Planer als Leitfaden zur Verfügung gestellt werden und ihm in einem frühen Stadium des Entwurfsprozesses bei der Umsetzung energieeffizienter Logistikzentren unterstützen sollen.

Umfrage zur Energieeffizienz in Logistikzentren

Die Lehrstühle für Fördertechnik Materialfluss Logistik und für Bauklimatik und Haustechnik laden zum Mitmachen bei einer Online-Umfrage zum Thema „Energieeffizienz-Benchmarking für Logistikzentren“ ein. Die Studie läuft bereits seit Dezember 2012 und endet Ende April 2013. Der Fokus liegt bei Nutzern, Mieter und Betreibern von Logistikzentren aus Industrie, Handel und dem Dienstleistungsgewerbe. Ziel der Befragung im Rahmen des Forschungsprojektes „Das CO₂-neutrale Logistikzentrum“ ist eine Analyse der Umsetzung energieeffizienter Maßnahmen in Logistikzentren sowie die Entwicklung von Energiekennzahlen für unterschiedliche Arten von Logistikzentren.

Teilnehmer der Studie erhalten die aufbereiteten Ergebnisse mit grundlegenden Handlungsempfehlungen zur Steigerung der Energieeffizienz und Senkung der CO₂-Emissionen für unterschiedliche Varianten von Logistikzentren. www.fml.mw.tum.de



Innovative Einzellösungen in den Bereichen Gebäude-, Lager- und Fördertechnik leisten schon heute einen Beitrag zur effizienten Energienutzung.

➤ Kontakt

Lehrstuhl für Fördertechnik Materialfluss Logistik, TUM,
D-85748 Garching, E-Mail: freis@fml.mw.tum.de, www.fml.mw.tum.de

Lehrstuhl für Bauklimatik und Haustechnik, TUM
D-80333 München, E-Mail: zadow@tum.de
E-Mail: philipp.vohlidka@lrz.tum.de, www.bk.ar.tum.de

SCHWERGEWICHTSMEISTER

Fahrerlose Transportsysteme bis zu 63 Tonnen Nutzlast.



www.mlr.de

MLR – Die FTS-Spezialisten. Fragen Sie besser uns!