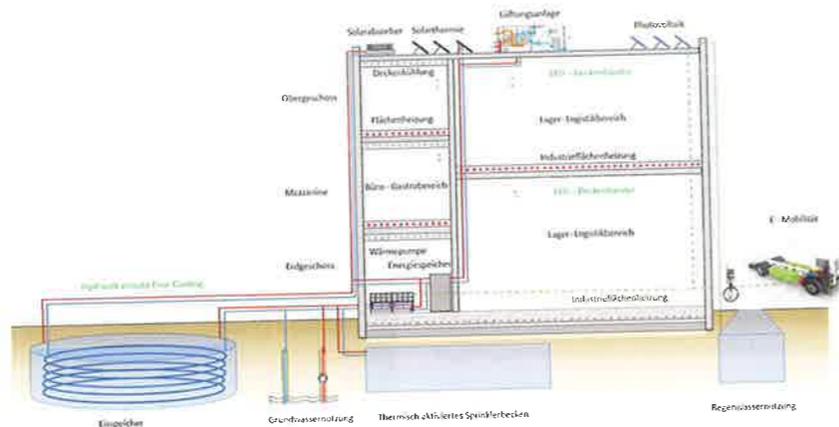


IKEA Logistikzentrum Wien

Heizen und Kühlen mit Europas größtem Eisspeichersystem



Autor:
DI (FH) Christoph
Urschler

IKEA, der größte Möbelhersteller in Europa, errichtet bis zum Sommer 2019 ein neues, zweigeschossiges Logistikzentrum im 21. Wiener Bezirk. Das Lager mit einer Nutzfläche von insgesamt 47.500 m² wird der neue Knotenpunkt, über den der Wiener Bereich auslieferungsmäßig abgewickelt wird. In weiterer Folge soll auch der Versand der Online-Bestellungen von diesem Zentrum aus durchgeführt werden. Als innovatives Unternehmen war es IKEA wichtig, bei diesem Neubau den Schwerpunkt auf Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung zu legen. Der TBH Ingenieur GmbH (kurz TBH) ist es in diesem Zusammenhang gelungen, ein holistisches TGA-Konzept zu implementieren, bei dem eine maximale Ausnutzung von erneuerbaren Energien erfolgt. Innerhalb dieses Energiekonzeptes wurde auf eine maximierte Reduktion von CO₂-Emissionen und Betriebskosten geachtet, wozu unterschiedliche erneuerbare Energiequellen zusammengeführt

wurden. Besonders hervorzuheben ist hierbei der Einsatz des bisher größten Eisspeichersystems in ganz Europa – patentiert von der Firma Viessmann.

Erhöhte Effizienz durch Groß-Eisspeichersystem

Die von der TBH geplante Energieversorgung für das neue IKEA Logistikzentrum basiert auf einer Wärmepumpenanlage im Kellergeschoß des Gebäudes, welche sowohl zur Beheizung als auch zur Kühlung herangezogen werden kann. Für die Wärmepumpenanlage sind zwei Wärmequellen vorgesehen: Einerseits soll die Hydrothermie genutzt werden, bei der das relativ konstante Temperaturniveau des Grundwassers als Wärmequelle für die Wärmepumpenanlage genutzt wird. Andererseits soll ein im Erdreich platzierter Groß-Eisspeicher in Kombination mit unverglasten thermischen Kollektoren eingesetzt werden. Das Volumen des Eisspeichers fungiert als Wärmequelle für eine Sole/Wasser-Wärmepumpe, welche

das Temperaturniveau des Eisspeichers zur Beheizung nutzbar macht. Der Wärmeeintrag führt zu einer vorschreitenden Vereisung des Speichervolumens, wobei eine Regeneration (Schmelzvorgang) einerseits durch Solarabsorber und andererseits durch das den Speicher umgebende Erdreich erfolgt.

Beide Wärmepumpen versorgen einen zentralen Energiespeicher, der zur Spitzenlastreduktion und als Lastausgleichspeicher für Energieüberschüsse dient. Mit dem Groß-Eisspeichersystem kann aber nicht nur geheizt, sondern auch gekühlt werden. Die Kühlung erfolgt über einen Plattenwärmetauscher, welcher mit dem Regenerationswärmetauscher im Eis-Energiespeicher verbunden ist. Es kann sowohl durch Natural Cooling als auch durch Active Cooling gekühlt werden.

Zum angenehmen Raumklima durch Groß-Eisspeichersystem

Im gesamten Lagerbereich im Erdgeschoß erfolgt die Beheizung über eine Industriefußbodenheizung, deren Vorteil in der großen Wirtschaftlichkeit durch absolute Raumfreiheit liegt. Schließlich sind keine störenden Heizeinrichtungen vorhanden und Hochregallager sowie sonstige Verankerungen können ohne Einschränkung am Boden befestigt werden.

Ein gleichmäßiges Temperaturprofil, geringe Luftbewegung und somit keine Staubaufwirbelung sowie ein arbeitsförderndes Umfeld aufgrund der hohen thermischen Behaglichkeit sind weitere Vorteile des Systems.

Warum ein Eisspeichersystem noch vorteilhaft ist? Durch die geringe Oberflächeneindringtiefe der Wärmequellenanlage besteht – im Gegensatz zu Tiefenbohrungen – keine Gefahr, wertvolles Grundwasser zu verschmutzen. Weiters werden Eisspeicher, anders als Tiefenbohrungen, als genehmigungsfrei angesehen.

Für die elektrische Energieversorgung des Objekts entsteht am Dach des Gebäudes eine moderne Photovoltaikanlage mit einer Leistung von ca. 1 MWp. Die Anlage besteht aus 3350 Modulen und einer Fläche von rund 20.000 m², welche mit 15° aufgestellt und nach Süden ausgerichtet wird. Überschüssige Energie wird in das Netz der Wien Strom gespeist.



DAS PROJEKT:

Bauherr:	IKEA Einrichtungen und Handels. G.m.b.H
Generalplanung:	IKK Engineering GmbH
Energiekonzept:	TBH Ingenieur GmbH
Planung HKLSE:	TBH Ingenieur GmbH
Eisspeichertechnologie:	Viessmann Ges.m.b.H.
Planungszeitraum:	Juni 2017 – Juli 2018
Bauzeit:	September 2018 – September 2019
Herstellkosten HKLSE:	ca. 10,2 Mio. Euro

DAS PROJEKT

Die von der TBH geplante Energieversorgung für das neue IKEA Logistikzentrum basiert auf einer Wärmepumpenanlage im Kellergeschoß des Gebäudes.

* Rendering: www.planned.at