Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 133 (2007)
Heft: 22: Kühlen

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Baum in der Wüste an Australiens Südküste (Bild: KEYSTONE/BILDERBERG/Klaus D. Francke)

KÜHLEN

Der aussergewöhnlich warme April schuf beste Voraussetzungen, um über einem Heft zum Thema «Kühlen» zu brüten: Die grosszügig verglasten Büros der TEC21-Redaktion werden an warmen Tagen spätestens ab Mittag unangenehm heiss und wecken den Wunsch nach einer effizienteren Beschattung oder einer Klimaanlage. Mit diesem Wunsch sind wir nicht allein. Die weltweite Nachfrage nach Kälte zur Gebäudeklimatisierung steigt rasant. Die internationale Energieagentur (IEA) rechnet mit einer jährlichen Zunahme von gekühlten Gebäuden um 12.7%. Verantwortlich dafür sind unter anderem steigende Komfortansprüche, höhere interne und externe thermische Lasten und der Trend zu transparenten Fassaden.

In ihrem Forschungsprojekt «Bauen, wenn es wärmer wird» untersuchen Urs Steinemann und Conrad U. Brunner, wie sich diese Entwicklung im sommerlichen Elektrizitätsbedarf widerspiegelt. Jahrzehntelang waren kalte Winter der Engpass für die Elektrizitätsversorgung in der Schweiz. In den letzten Jahren weisen jedoch die Sommermonate die höchsten Zuwachsraten beim Verbrauch an elektrischer Energie auf. Durch die Klimaerwärmung wird dieser Trend beschleunigt. Das Forschungsprojekt zeigt, dass sich diese Zunahme mit angepassten Baustandards vermeiden oder zumindest reduzieren lässt, ohne dass Abstriche bei der thermischen Behaglichkeit gemacht werden müssen. Dazu gehören Lüftungs- und Klimaanlagen, die möglichst energieeffizient Raumkonditionen schaffen, die behaglich sind und negative Auswirkungen auf Gesundheit und Bauwerk verhindern. Die entsprechenden technischen Vorgaben sind in der neuen Norm SIA 382/1 enthalten, die in diesen Tagen erscheint und von Urs Steinemann in einem weiteren Artikel vorgestellt wird.

Interessant werden könnten in Zukunft Kühlsysteme, die erneuerbare Energien nutzen. Eine Alternative zu klassischen Kältemaschinen ist die solare Kühlung, um die es im Artikel von Othmar Humm geht. Vorteilhaft ist, dass der Kühlbedarf der Gebäude im Tages- und Jahresverlauf dann am grössten ist, wenn auch die Sonnenkollektoren am meisten Energie liefern. Der Artikel stellt die Technologien für die solarthermische Kälteproduktion sowie einige Schweizer Pilotprojekte vor und erläutert das Potenzial für solche Anlagen.

Eine andere Variante ist, die Kälte zur Gebäudekühlung aus dem Erdreich zu beziehen, zum Beispiel mittels Erdwärmesonden. Ralf Dott, Thomas Afjei und Arthur Huber untersuchten im Rahmen eines Forschungsprojektes, wie sich Aufwand und Nutzen verhalten, wenn eine Wärmepumpenanlage mit Erdwärmesonde nicht nur zum Heizen und zur Warmwasserproduktion, sondern auch zur Gebäudekühlung eingesetzt wird.

Claudia Carle, carle@tec21.ch

5 WETTBEWERBE
Spannendes Innenleben | Gemeinschaft vor der Stadt | Eine ländliche Turnhalle

12 MAGAZIN
Neue Naturpärke: Bedingungen umstritten | Architektur und das digitale Bild

18 GEBÄUDEKÜHLUNG IN DER ZUKUNFT
Urs Steinemann, Conrad U. Brunner | Durch die Klimaerwärmung wird der Kühlbedarf in Gebäuden zunehmen. Mit angepassten Baustandards kann eine Zunahme des Stromverbrauchs aber vermieden werden.

22 MIT WÄRME KÄLTE PRODUZIEREN
Othmar Humm | Bislang sind nur wenige solarthermische Kälteanlagen installiert. Doch das Potenzial für diese Art des solaren Kühlens ist immens.

25 KÜHLEN MIT ERDSONDEN
Ralf Dott, Thomas Afjei, Arthur Huber | Wärmepumpen mit Erdwärmesonden eignen sich auch zur Gebäudekühlung. Ein Forschungsprojekt untersuchte Nutzen und Aufwand.

28 NEUE NORM LÜFTUNGS- UND KLIMAANLAGEN
Urs Steinemann | Mit den Vorgaben in der neuen Norm SIA 382/1 schaffen Lüftungs- und Klimaanlagen behagliche Raumkonditionen bei mässigem Energieverbrauch.

34 SIA
Planen und rechnen: Geld vor Geist | Forum Umweltbaubegleitung | Hans-Gerhard Dauner verstorben | Qualifikation Stahlbau

37 PRODUKTE

45 IMPRESSUM

46 VERANSTALTUNGEN