

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 114 (2023)
Heft: 8

Buchbesprechung: Bücher = Livres

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 24.03.2025

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



Wärmepumpen in Haushalt, Gewerbe und Industrie

GRUNDLAGEN, SIMULATION, AUSLEGUNG

Fossile Energieträger dominieren derzeit nicht nur die individuelle Mobilität, sondern auch die Wärmebereitstellung für Gebäude. Der Umbau zu einem nachhaltigen Energiesystem erfordert auch da einen Umstieg auf erneuerbar erzeugte Elektrizität (oder auf Holzheizungen). Da Wärmepumpen den Strom deutlich effizienter in Wärme umwandeln als die früheren Wärmespeicher-Elektroheizungen, bietet sich ihr Einsatz an, um die Situation im Winter bezüglich einer möglichen Mangellage nicht unnötig zu verschärfen.

Alle Preisangaben sind unverbindliche Preisempfehlungen. Die Bücher sind im Buchhandel erhältlich.

Dieses Buch bietet einen Überblick über zentrale Technologien und Aspekte der Wärme- und Kältebereitstellung mit Wärmepumpen. Dabei werden die Perspektiven der Energietechnik, der Energiewirtschaft und der Umwelttechnik für das gesamte Leserspektrum – vom Handwerker bis zum Ingenieur und Architekten – präsentiert. Auch Themen wie Nachhaltigkeit, numerische Simulation von Kompressions-Wärmepumpen und die Digitalisierung (für Energy Management, Konnektivität usw.) werden hier besprochen, die in anderen Fachbüchern eher zu kurz kommen.

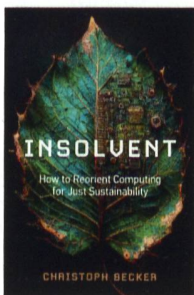
Den Auftakt machen die Grundlagen und Kennzahlen. Da wird erläutert, wie Kompressions-Wärmepumpen aufgebaut sind und welche Kältemittel eingesetzt werden können, inklusive detaillierter Angaben wie GWP-Werten (global warming potential) und weiterer Eigenschaften. Diverse Kreisprozesse werden vorgestellt und Berechnungsgrundlagen erläutert. Es folgt ein Kapitel, das den Verfahrensschemata (Luft/Wasser-, Sole/Wasser-, Wasser/Wasser-Wärmepumpen etc.) gewidmet ist.

Anschliessend werden die zahlreichen Komponenten und Betriebsmodi von Wärmepumpen erklärt. Da ist unter anderem von Vollhermetischen Verdichtern die Rede, von Scrollverdichtern, thermostatischen Expansionsventilen, Kapillarrohren, Rohrbündelverdampfern, Rippenrohr- und Lamellenverdampfern.

Beschreibungen weiterer Bauarten von Wärmepumpen, die sich grob in Absorptions- und Adsorptions-Wärmepumpen einteilen lassen, folgen. Dann werden Wärmepumpen mit anderen Wärmequellen verglichen, Anwendungen im häuslichen und industriellen Bereich beschrieben und auch das Thema Geothermie angeschnitten.

Wer sich einen fundierten und praxisnahen Überblick über das Thema Wärmepumpen verschaffen möchte, ob im Studium oder für die Planung bzw. Installation von Anlagen, findet in diesem Buch zahlreiche nützliche Informationen, die auf klare und detaillierte Weise präsentiert werden. **NO**

Thomas Hackensellner, VDE Verlag, Taschenbuch, 196 Seiten, ISBN 978-3-8007-5796-1, CHF 64.-.



Insolvent

HOW TO REORIENT COMPUTING FOR JUST SUSTAINABILITY

Insolvent – zahlungsunfähig – zu sein, ist nichts Angenehmes. Aber das ist gemäss diesem Buch die Lage, in der sich die IT bezüglich Nachhaltigkeit befindet: Sie ist nicht fähig, den Betrag, den sie der Welt schuldet, zurückzuzahlen. Zur Illustration ein dramatischer Auftakt: Eine einzige Bitcoin-Transaktion sei verantwortlich für den Ausstoss von über 1 t CO₂ und 350 g Elektronikschrott. Also 2,6 Millionen Mal mehr, als eine Transaktion mit einer Kreditkarte. Grund dafür ist eine Designentscheidung, die die Validierung einer

Transaktion an die Rechenleistung koppelt. Die Leidtragenden der Folgen dieser Weichenstellung sind hauptsächlich die, die keine Bitcoins besitzen. Dieses Beispiel illustriert überdeutlich, welche Folgen es hat, wenn die Themen Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit bei Designentscheidungen in der Informatik ausgeblendet werden.

Ursächlich für solche Fehler, die sich später kaum korrigieren lassen, ist die eindimensionale technikorienteerte Denkweise, die davon ausgeht, dass das Lösen von technischen Aufgaben frei von Wertvorstellungen ist. Das Buch bleibt aber nicht bei der Kritik stehen, sondern führt eine Methode ein, mit der sich solche Fehler künftig vermeiden lassen sollten: das Just Sustainability Design (JSD). Dieser Ansatz soll das System Design, die Forschung und Lehre so verändern, dass nicht nur Schäden vermieden, sondern echte Verbesserungen in und mit der IT möglich werden.

Für den Autor ist ein Nachhaltigkeitsdesign eher ein Mindset, eine «Region» statt ein einzelner «Punkt», eine spezi-

fische Theorie oder Methode. Es ist ein Design mit diversen Prinzipien: kritisch und konstruktiv, systemisch, dialektisch, vernünftig, replizierbar usw. Der Autor drückt die Motivation für dieses Design so aus: «Like many, I want a computing that supports me in living my life, connecting with others, and staying alive and well without sacrificing the planet or my bodily autonomy for it.» Dies scheint eigentlich nicht zu viel verlangt, ist aber ein hoch gestecktes Ziel.

Die Lektüre ist vom persönlichen Werdegang des Autors und vom Unverständnis geprägt, mit dem er in der IT-Welt konfrontiert wurde. Das Buch zeigt ungeahnte Zusammenhänge auf und macht klar, was unter gerechterem Rechnen verstanden werden kann. Es wird sicher eine Weile dauern, bis dieser Ansatz, der auch beim Autor über Jahre ausreifen musste, in Forschung und Industrie ankommt, aber das Umdenken dürfte sich lohnen. **NO**

Christoph Becker, MIT Press, Taschenbuch, 398 Seiten, ISBN 978-0-2625-4560-0, CHF 42.-, Download des E-Books kostenlos unter mitpress.mit.edu/books/insolvent.