

© Skizze: Dirk Krutke

## Bauklimatik – einfach skizziert

Bauen ist komplex geworden. Architekt:innen müssen viele Anforderungen und Normen aus den Bereichen Energie und Technik integrieren. Leichten Zugang zu diesem Basiswissen bietet das neue Buch von Prof. Dirk Krutke mit kurzen Texten und kompakten Skizzen. Hier ein Auszug:

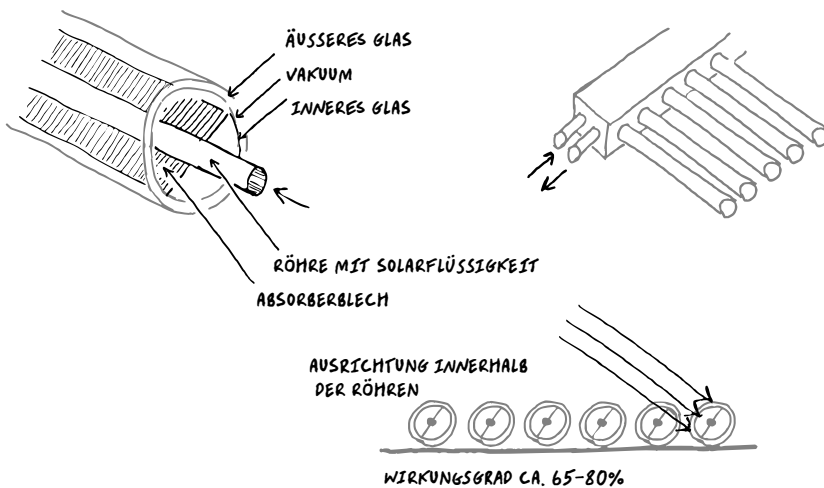
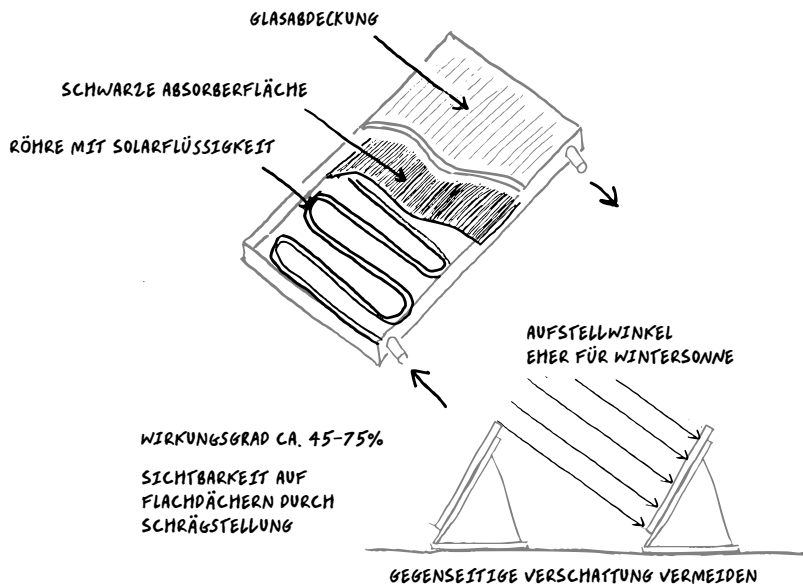
### Solare Wärmeengewinnung

Die Sonne liefert in unseren Breitengraden rund 1.000 kWh pro Quadratmeter Erdoberfläche im Jahr an Energie. Dies entspricht dem Energiegehalt von 100 Litern Erdöl oder 100 m<sup>3</sup> Erdgas. Diese Energie ist nicht nur der Antrieb der Photosynthese, die uns nachwachsende Rohstoffe zum Bauen und Heizen liefert. Die Sonne liefert uns auch die Windkraft.

Zusätzlich können wir aus der Sonnenstrahlung aber auch noch direkt Wärme für unsere Häuser gewinnen. Dies gelingt uns mittels Solarthermie. Jeder, der schon mal einen Gartenschlauch an einem Sommertag im Rasen hat liegen lassen, durfte sich am Nachmittag über das warme Wasser darin freuen.

en. Auch kennen hoffentlich die meisten den Effekt, wenn man einen schwarzen Beutel gefüllt mit Wasser am Tag in der Sonne aufhängt, um mit diesem Wasser am Abend warm zu duschen. Wir sammeln in all diesen Fällen mittels des Mediums Wasser Sonnenenergie.

Es gibt zwei Arten von Kollektoren zum Einsammeln der Sonnenenergie. Die einen sind flache Platten und haben daher den nahe liegenden Namen Plattenkollektoren. Die anderen werden als Vakuumröhren hergestellt, welche man in einer beliebigen Anzahl aufreht, und heißen daher Röhrenkollektoren.



*Es gibt zwei Arten von Kollektoren zum Einsammeln der Sonnenenergie.*

**Plattenkollektoren** werden als Ganzes bestmöglich zum Sonnenverlauf ausgerichtet. Sie sammeln mittels einer schwarzen Fläche (geringe Reflexion) Wärme aus Sonnenstrahlen ein und geben diese an eine Flüssigkeit ab, welche durch den Kollektor zirkuliert. Das Ganze findet in einem Gehäuse hinter Glas statt, weil damit der Verlust an Wärme an die Umgebung verringert wird.

**Röhrenkollektoren** sammeln die Energie über Absorber ein, in denen die Solarflüssigkeit zirkuliert. Jeder Absorber befindet sich in einer eigenen Glasröhre. Da diese Absorber in den Sonnenverlauf gedreht werden können, kann man die Röhren auch flach auf den Boden legen. In der Regel haben die Röhren wie Thermoskannen eine doppelte Wandung, in der ein Vakuum herrscht, was die Abgabe der eingesammelten Wärme an die Umgebung noch mal stärker reduziert.

Text und Skizze: Dirk Krutke  
Architektur, Dozent, Sachverständiger und  
DGNB Consultant



## **Bauklimatik – einfach skizziert | Basiswissen Architektur**

Dirk Krutke

Deutsch  
160 Seiten  
Broschiert  
14,8 × 21 cm  
ISBN 978-3-89986-383-3

Architekt:innen sind bis heute das Bindeglied aller Planenden und diejenigen, die am besten Planungsprozesse moderieren und integrieren können. Da Nachhaltigkeit und Klimawandel immer mehr an Bedeutung gewinnen, verändern sich auch die Rahmenbedingungen von Architektur und Bauwesen zunehmend. Um allen diesen Veränderungen gerecht werden zu können, benötigen sie ein Grundverständnis von allen Disziplinen der Planung.

Die neue Buchreihe will genau diese Grundlagen einfach erklären und den entwerfenden Architekt:innen die Hilfsmittel an die Hand geben, die sie benötigen, um die Komplexität heutiger Planungsprozesse und -entscheidungen frühzeitig zu erfassen und lösen zu können. Technik, Normen und Regelsysteme werden in ihr klar fokussiert und anwendungsfreundlich vermittelt, um besonders Studierenden leichte Zugänge zu den sehr komplexen energetischen Aspekten des Bauens zu eröffnen.

[Leseprobe auf ISSUU.com](#)

Dirk Krutke ist bauender und lehrender Architekt und als DGNB Consultant in der Nachhaltigkeitsberatung tätig. Er hat an verschiedenen Hochschulen und Universitäten gelehrt und vertritt derzeit die Professur „Energieoptimiertes Bauen und TGA“ an der HafenCity Universität Hamburg. Seine Arbeit im eigenen Architekturbüro und seine Erfahrungen mit Studierenden der Architektur, des Bauingenieurwesens und der Stadtplanung haben ihn davon überzeugt, dass eine nachhaltige Wende im Bauwesen nur mit integrativeren Entwurfsprozessen erreicht werden kann.