



Jörg Dettmar, Christoph Drebes, Sandra Sieber (Hrsg.)

# Energetische Stadtraumtypen

Strukturelle und energetische Kennwerte von Stadträumen

2., überarbeitete und erweiterte Auflage

Fraunhofer IRB  Verlag

**Jörg Dettmar, Christoph Drebes, Sandra Sieber**

# Energetische Stadtraumtypen

Strukturelle und energetische Kennwerte von Stadträumen

2., überarbeitete und erweiterte Auflage

Fraunhofer IRB Verlag

## Impressum

Herausgebende: Jörg Dettmar, Christoph Drebes, Sandra Sieber

Redaktion: Christoph Drebes, Sandra Sieber

Studentische Mitarbeitende 2. Auflage: Sebastian Bender, Laura Fiedler, Janina Mattis, Mai Quynh Lai (Cover)  
Projektteam 1. Auflage: Manfred Hegger, Jörg Dettmar, Christoph Drebes, Mirka Greiner, Tobias Kern, Thomas Meinberg, Joachim Schulze, Sandra Sieber, Ousmane Sylla, Christian Wagner, Steffen Wurzbacher sowie Robert Blessing, Manon Jochem, Tim Ostelmann, Stefan Schmand

Die Inhalte des Buches basieren auf den Ergebnissen und Publikationen der Forschungsprojekte UrbanReNet (Förderkennzeichen 0327832D; Projekt Nr. 7832) und benefit E – Gebäudeintegrierte solaraktive Systeme (Aktenzeichen II 3-F20-09-1-187 / SWD-10.08.18.7-13.47), siehe Datengrundlage.

### Kontakt:

Fachgebiet Entwerfen und Freiraumplanung  
Fachbereich Architektur  
Technische Universität Darmstadt  
El-Lissitzky-Str.1, 64287 Darmstadt

Tel. +49 (0) 6151-16-22770  
kontakt@freiraum.tu-darmstadt.de  
www.freiraum.architektur.tu-darmstadt.de

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Fraunhofer IRB Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen und Handelsnamen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürften.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z. B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert werden, kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen. Der Verlag ist nicht verantwortlich für die Inhalte der im Buch genannten Websites.

2., überarbeitete und erweiterte Auflage

Druck: Westermann Druck Zwickau GmbH, Zwickau

© Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 2020

ISBN ( Print): 978-3-7388-0342-6

ISBN (E-Book): 978-3-7388-0343-3

## Inhalt

Vorwort	4
Einleitung	6
Im Baukasten enthalten – das Stadtklima	8
Die vernetzte Stadt als (selbst-)versorgende Infrastruktur	10
Energetische Stadtraumtypologie	13
Siedlungsräume	21
Freiräume	93
Einzelelemente	129
Urbane regenerative Energienutzung	135
Technologien zur gebäudenahen Energienutzung	141
Freiraumbezogene regenerative Energienutzung <sup>1</sup>	165
Beispiele Anwendung	179
Anhang	191
Glossar	192
Quellenverzeichnis	210
Abbildungsverzeichnis	221