

2013

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Der Energiekonzept-Berater für Stadtquartiere

Ein Potenzialbewertungstool aus der
Forschungsinitiative EnEff:Stadt

Fraunhofer-Institut für Bauphysik

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY
Energy Conservation in
Buildings & Community
Systems Programme

IEA ECBCS Annex 51: Energy Efficient Communities

BMWi-Forschungsinitiative Energieeffiziente Stadt

EnEff: Stadt
Forschung für
die energieeffiziente Stadt

Energiekonzept-Berater für Stadtquartiere

Beispielhafte Umsetzungen und strategische Unterstützung bei der Quartiersplanung

Zum Fortfahren auf eine Flagge klicken

ES
CA
DK
FI
FR
DE
JP
NL
SE
CH
US

Fraunhofer IRB Verlag

Heike Erhorn-Kluttig // Hans Erhorn // Juri Weber // Simon Wössner // Eike Budde

Der Energiekonzept-Berater für Stadtquartiere

Ein Potenzialbewertungstool aus der
Forschungsinitiative EnEff:Stadt

Impressum

Herausgeber:

Begleitforschung EnEff:Stadt
c/o pro:21 GmbH
Am Hofgarten 3, 53113 Bonn
Dr. Armand Dütz (V.i.S.d.P.), Jessica Löffler
Tel.: 0228-971449-21
Fax: 0228-971449-29
E-Mail: j.loeffler@pro-21.de

Autoren:

Heike Erhorn-Kluttig, Hans Erhorn, Juri Weber, Simon Wössner, Eike Budde

Redaktion:

löwenholz kommunikation, Berlin

Gestaltung:

Jean-Marie Dütz

Druck:

Fraunhofer IRB Verlag

Berlin, Dezember 2013

ISBN (Print): 978-3-8167-9139-3

ISBN (E-Book): 978-3-8167-9140-9

Vorwort

Seit vielen Jahren ist die Entwicklung und Erprobung neuer Technologien zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien im Gebäudesektor ein zentrales Thema der Energieforschungspolitik der Bundesregierung. In diesem Zeitraum wurden viele Innovationen entwickelt, deren breite Umsetzung am Markt wichtige Beiträge zur Erreichung der energiepolitischen Ziele leisten kann. Bei dieser Umsetzung kommt es besonders auf Städte und Kommunen an, denn sie sind wichtige Akteure der Energiewende: Sie entscheiden über Versorgungsstrukturen, Bebauungspläne und energetische Standards in öffentlichen Gebäuden. Als wichtiger Partner für die Wohnungswirtschaft, für Industrieunternehmen und für die Bürger können sie Investitionsentscheidungen und Verbraucherverhalten positiv beeinflussen. Der Einsatz neuer Technologien und moderner Planungsinstrumente kann diesen Gestaltungsspielraum deutlich erweitern.

Mit den Initiativen „EnEff:Stadt“ und „EnEff:Wärme“ intensiviert das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) die langjährigen Forschungsaktivitäten für mehr Energieeffizienz im kommunalen Bereich: Durch Vernetzung und Integration der Bereiche „energetische Gebäudesignierung“ und „effiziente dezentrale Versorgungstechnologien“ werden vor allem die wirtschaftlich machbaren innovativen Maßnahmen in den Mittelpunkt gestellt. Beide Forschungsinitiativen können inzwischen Erfolge in zahlreichen ambitionierten Projekten vorweisen. Die praktischen Erfahrungen zeigen aber auch Schwachstellen auf bzw. Felder, in denen noch Entwicklungsbedarf besteht. Es ist wichtig, diese Ergebnisse nicht nur im engen Bereich der in die Projekte involvierten Fachleute zu diskutieren, sondern auch einer breiten Fachöffentlichkeit zugänglich zu machen. Dies ist eine der zentralen Aufgaben der Begleitforschung EnEff:Stadt.

Die wichtigsten Ergebnisse werden in den kommenden Jahren in unregelmäßigen Abständen innerhalb dieser Schriftenreihe veröffentlicht. In diesem Rahmen werden sowohl besonders erkenntnisreiche Erfahrungsberichte ausgewählter Einzelprojekte als auch übergreifende Broschüren zu praxisrelevanten Themen publiziert. Praktiker aus Kommunen, Versorgungsunternehmen und Wohnungsunternehmen, aber auch Planer, Ingenieure, Handwerker sowie Studierende der einschlägigen Fachrichtungen, finden hier umfangreiche Hilfestellungen und Anregungen für ihre eigenen Vorhaben sowie besonders interessante Praxisbeispiele aus Einzelprojekten, die im Rahmen der Förderinitiativen EnEff:Stadt und EnEff:Wärme entstanden sind.

Dr. Rodoula Tryfonidou

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Inhalt

Kurzfassung

Einleitung.....	6
Die Forschungsinitiative EnEff:Stadt.....	6
Energetische Quartiersplanung	6
Der Energiekonzept-Berater für Stadtquartiere	9
Der besondere Ansatz des Energiekonzept-Beraters	11
Konventionelles Herangehen	12
Planung mit dem Energiekonzept-Berater für Stadtquartiere	13
Schnellprüfung: Energieverbrauchsvergleich mit dem nationalen Durchschnitt.....	15
Funktionsweise	15
Ergebnisanzeige	17
Info-Bibliothek: Beispiele für energieeffiziente Stadtquartiere.....	18
Info-Bibliothek: Energieeffiziente Strategien und Technologien.....	20
Effizienzberechnung: Umfassende energetische Bewertung von Stadtquartieren....	22
Die Nutzeroberfläche.....	22
Das Prinzip Typgebäude.....	24
In acht Schritten vom Typgebäude zur Bewertung des Stadtquartiers	27
Ergebnisdarstellung und Berichte.....	34
Die Berechnungsregeln.....	39
Evaluierung des Berechnungsmodells	40
Beispielanwendung	40
Tipps zur Anwendung	44
Handbücher	44
Daten vorbereiten	44
Wie ist der Energiekonzept-Berater für Stadtquartiere erhältlich?	47
Ausblick	48
Weitere Tools aus der Initiative EnEff:Stadt.....	50
Danksagung.....	51

Kurzfassung

Mit dem EnEff:Stadt Energiekonzept-Berater für Stadtquartiere hat das Fraunhofer-Institut für Bauphysik ein aktuelles Softwarepaket entwickelt, das Stadtplaner, Umweltbeauftragte, Investoren und Wohnungsbaugesellschaften bei der Entwicklung eines energieeffizienten Stadtquartiers – im Neubau oder als Sanierungsprojekt – in den ersten Planungsphasen unterstützt.

Mit dem Energiekonzept-Berater können bereits zu einem frühen Zeitpunkt verlässliche Aussagen über die Energieeffizienz und Optimierungspotenziale von geplanten Stadtquartieren getroffen werden. Die Software schließt damit für alle Planer und Investoren eine wichtige Lücke: Sie ermöglicht erstmals die vergleichende Bewertung unterschiedlicher Energiekonzepte und Effizienzmaßnahmen, noch bevor die aufwändige Detailplanung und Projektierung einsetzt.

Die Software umfasst eine Schnellprüfung zur qualifizierten Einschätzung des Energieverbrauchs von Stadtquartieren, zwei Info-Bibliotheken zu Effizienz-Technologien und Projektbeispielen sowie, als professionelles Planungshilfsmittel, ein Programm zur Modellierung und Bewertung der Energieeffizienz eines Stadtquartiers. Zur Berechnung greift die Software auf den am Fraunhofer-Institut für Bauphysik entwickelten Rechenkern zur Effizienzbewertung von Gebäuden zurück, der in den meisten kommerziellen Programmen zur Anwendung der dafür maßgeblichen DIN V 18599 verwendet wird.

So können verschiedenste Konzepte bis hin zur CO₂-neutralen Versorgung, zum Nullenergie- oder sogar zum Plusenergiequartier bewertet werden. Ein Highlight ist der Energieausweis für Stadtquartiere, der in Anlehnung an den amtlichen Energieausweis für Einzelgebäude sowohl als Energieverbrauchs- als auch als Energiebedarfssausweis erstellt werden kann.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) hat den EnEff:Stadt Energiekonzept-Berater für Stadtquartiere im Rahmen der Forschungsinitiative Energieeffiziente Stadt (EnEff:Stadt) unter dem Förderkennzeichen 0327400N gefördert.

Das Softwarepaket steht als kostenloser Download in einer deutschen und einer internationalen Version (District Energy Concept Advisor) zur Verfügung: www.district-eca.de.