Eberhard Hinz | Andreas Enseling

Leitfaden Energietechnische Portfolio-Analyse in Wohnungsunternehmen

Fraunhofer IRB Verlag

IWU Institut Wohnen und Umwelt

Portfolio-Analyse

- in der Finanzmarkttheorie ein mathematisch-statistisches Modell zur Risikobetrachtung von Aktienportfolios (siehe Portfolio-Selection von Markowitz)
- in der strategischen Unternehmensplanung ein Instrument zur Visualisierung der gegenwärtigen Situation von Teilbereichen und zur Ableitung von Strategien (siehe Portfolio-Matrix)
- übertragen auf Immobilienbestände ein Instrument, um die Objekt-, Markt- und Standortattraktivität einzelner Bestandssegmente zu bewerten und den gesamten Prozess des Bestandsmanagements zu steuern (siehe Portfolio-Management)
- muss um energierelevante Informationen und Fragestellungen erweitert werden siehe energietechnisches Portfolio-Management bzw. energietechnische Portfolio-Analyse.

Kurzbezeichnungen

18_{G}	Gebäude Baualtersklasse 1860 bis 1918, Energieträger Erdgas
57_{KWKf}	Gebäude Baualtersklasse 1949 bis 1957, Fernwärme aus Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (fossil)
57_{SANdez}	Gebäude Baualtersklasse 1949 bis 1957, umfassend saniert, dezentrale Energieversorgung
68_{KWKf}	Gebäude Baualtersklasse 1958 bis 1968, Fernwärme aus Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (fossil)
78_{SANG}	Gebäude Baualtersklasse 1860 bis 1918, umfassend saniert, Energieträger Erdgas
83_{KWKe}	Gebäude Baualtersklasse 1979 bis 1983, Fernwärme aus Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (erneuerbar)
$95_{Öl}$	Gebäude Baualtersklasse 1860 bis 1918, Energieträger Heizöl
NEU_{KWKe}	Neubau ab 2002 bis heute, Fernwärme aus Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (erneuerbar)
KfW_{55}	Maßnahmenpaket gemäß Standard KfW-Effizienzhaus 55
KfW_{Bt}	Maßnahmenpaket gemäß KfW bauteilbezogene Mindestanforderungen an Einzelmaßnahmen
$18_{G–55}$	Gebäude Baualtersklasse 1860 bis 1918, Energieträger Erdgas, Sanierung gemäß KfW-Effizienzhaus 55
$57_{KWKf–55}$	Gebäude Baualtersklasse 1949 bis 1957, Fernwärme aus Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (fossil), Sanierung gemäß KfW-Effizienzhaus 55
$68_{KWKf–55}$	Gebäude Baualtersklasse 1958 bis 1968, Fernwärme aus Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (fossil), Sanierung gemäß KfW-Effizienzhaus 55
$83_{KWKe–55}$	Gebäude Baualtersklasse 1979 bis 1983, Fernwärme aus Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (erneuerbar), Sanierung gemäß KfW-Effizienzhaus 55
$95_{Öl–55}$	Gebäude Baualtersklasse 1860 bis 1918, Energieträger Heizöl, Sanierung gemäß KfW-Effizienzhaus 55
dez	dezentrale Einzelöfen bzw. Etagenheizung
zen	Zentralheizungen
FW	Fernwärme
BW	Brennwertkessel
HKW	Heizkraftwerk
BHKW	Blockheizkraftwerk
Strom	Endenergieträger Strom
G	Endenergieträger Erdgas
Öl	Endenergieträger Heizöl
f	fossiler Endenergieträger
e	erneuerbarer Endenergieträger

Eberhard Hinz | Andreas Enseling

Leitfaden
Energietechnische Portfolio-Analyse in Wohnungsunternehmen

Eberhard Hinz | Andreas Enseling

Leitfaden Energietechnische Portfolio-Analyse in Wohnungsunternehmen

Fraunhofer IRB Verlag

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über www.dnb.de abrufbar.

ISBN (Print): 978-3-7388-0516-1
ISBN (E-Book): 978-3-7388-0517-8

Herstellung und Satz: Angelika Schmid
Umschlaggestaltung: Martin Kjer
Druck: Druckerei & Verlag Steinmeier GmbH & Co. KG, Deiningen

Die hier zitierten Normen sind mit Erlaubnis des DIN Deutsches Institut für Normung e. V. wiedergegeben. Maßgebend für das Anwenden einer Norm ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, erhältlich ist.

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.

© Fraunhofer IRB Verlag, 2021
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart
Telefon +49 7 11 9 70-25 00
Telefax +49 7 11 9 70-25 08
irb@irb.fraunhofer.de
www.baufachinformation.de

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 7

1 Einleitung 9
1.1 Klimaschutzpolitische Zielsetzungen 9
1.2 Potenziale der CO_2-Einsparung im Wohngebäudebestand . . . 9
1.3 Die Besonderheiten der Zielgruppe Wohnungsunternehmen . . 10
1.4 Energietechnisches Portfoliomanagement im Rahmen der Nachhaltigkeitsberichterstattung 10

2 Energietechnische Portfolio-Analyse 15
2.1 Wohngebäudetypologie 17
2.1.1 Gebäudearten und Bauepochen 17
2.1.2 Bau- und energietechnische Kennwerte 20
2.1.3 Gebäudesteckbriefe 24
2.2 Bewertung des Ist-Zustands 29
2.2.1 Verbrauchsbenchmark 29
2.2.2 Kosten-Benchmark 32
2.2.3 Zusammenfassung 34
2.3 Energiebilanzberechnungen 34
2.3.1 Die Problematik der Datenaufnahme 35
2.3.2 Eingangsdaten der Energiebilanzberechnungen 37
2.3.3 Endenergiebedarf 41
2.3.4 Portfoliobetrachtung 44
2.3.5 Zusammenfassung 47
2.4 Technische Potenziale 48
2.4.1 Energietechnische Standards 48
2.4.2 Kennwerte mit heutigen primärenergie- und CO_2-äquivalenten Faktoren 49
2.4.3 Kennwerte mit zukünftigen primärenergie- und CO_2-äquivalenten Faktoren 53
2.4.4 Zusammenfassung 55
2.5 Vollkosten und energiebedingte Mehrkosten 56
2.5.1 Das Kopplungsprinzip 57
2.5.2 Investitionsvolumen bei flächenbezogenen Kosten der energietechnischen Standards 61
2.5.3 Budgetplanung – jährliche Kosten unter Berücksichtigung der Modernisierungsrate 63
2.5.4 Zusammenfassung 64

2.6 Wirtschaftliche Potenziale 65
2.6.1 Grundlagen der ökonomischen Bewertung 65
2.6.2 Wesentliche normative Rahmenbedingungen 67
2.6.3 Break-Even und Energiekostenersparnis 72
2.6.4 Detailauswertung des Standards KfW_{55} 73
2.6.5 Detailauswertung: Standard KfW_{Bt} 76
2.6.6 Zusammenfassung 77
2.7 Risikomessung 78
2.7.1 Quantitative Verfahren deterministischer Natur 79
2.7.2 Stochastische Verfahren – Monte-Carlo-Simulation 80
2.7.3 Zusammenfassung 84
2.8 Handlungsempfehlungen und Berichterstattung 85

3 Von der energietechnischen Potenzialanalyse zur nachhaltigen Entwicklung des Unternehmens 89

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis 95

Literaturverzeichnis 97

Stichwortverzeichnis 99

Vorwort

Die Stabilisierung des Klimas erfordert eine drastische Minderung der Treibhausgasemissionen. Dem entsprechend hat die Bundesregierung als Ziel für die Energiewende im Gebäudebereich den »nahezu klimaneutralen Gebäudebestand« ausgegeben. Das bedeutet: Innerhalb eines vergleichsweise kurzen Zeitraums müssen der Wärmebedarf der Gebäude deutlich gesenkt und der Anteil regenerativer Energieträger erheblich gesteigert werden.

Wohnungsunternehmen kommt in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle zu, denn sie bewirtschaften einen Großteil der Wohnungsbestände in kleinen und großen Mehrfamilienhäusern. Darüber hinaus weisen sie im Vergleich zu Privateigentümern eine bessere Kapitalausstattung und eine professionelle Organisationsstruktur auf.

Gleichzeitig sehen sich die Wohnungsunternehmen jedoch erheblichen Zielkonflikten gegenüber. Einerseits wird von ihnen erwartet, einen wesentlichen Beitrag zur Ressourcenschonung und zum Klimaschutz zu leisten. Andererseits sollen insbesondere kommunale Wohnungsunternehmen auch eine sozialpolitische Verantwortung übernehmen, Wohnen soll für die jeweiligen Zielgruppen bezahlbar bleiben. Für Wohnungsunternehmen bedeuten diese klima- und sozialpolitischen Rahmenbedingungen, zukünftige ökonomische, ökologische und soziale Entwicklungen rechtzeitig zu erkennen und entsprechend das Immobilienportfolio zielgerichtet zu entwickeln.

Ein Teil dieser gezielten Entwicklung ist ein »energietechnisches Portfoliomanagement«. Für die Unternehmen der Wohnungswirtschaft bedeutet der Aufbau eines umfassenden energietechnischen Portfoliomanagements jedoch häufig einen erheblichen Aufwand. In einem ersten Schritt kann dieser über ein Energiekataster, das die energietechnische Bewertung des Immobilienportfolios für den heutigen Ist-Zustand über Benchmarks ermöglicht, erheblich verringert werden. Die dazu erforderliche Segmentierung des Immobilienportfolios erfolgt in der Regel über eine Wohngebäudetypologie. Hierfür werden nur wenige immobilienwirtschaftliche Grunddaten benötigt, die mit vertretbarem Aufwand erhoben werden können. Daran anschließend können technische und wirtschaftliche Einsparpotenziale und die damit verbundenen Kosten für den Wohngebäudebestand ermittelt werden. Dieser pragmatische Einstieg in eine gezielte Entwicklung wird **energietechnische Potenzialanalyse** genannt und im Buch am Beispiel eines fiktiven Wohnungsunternehmens dargestellt.

Darauf aufbauend wird der Übergang von der energietechnischen Potenzialanalyse zu einem systematischen **energietechnischen Portfoliomanagement** beschrieben. Hier geht es um langfristige Strategien für die Entwicklung der Gebäudebestände. Die damit verbundenen strategischen Entscheidungen müssen für die Umsetzung am Objekt in konkrete Handlungsanweisungen übersetzt werden. Im Zuge einer Rückkopplung müssen die Erfahrungen aus der Umsetzung idealerweise wieder in die Entwicklung bzw. Überprüfung der Strategien einfließen. Das energietechnische Portfoliomanagement ermöglicht es, diesen Informationsfluss zu strukturieren und darauf aufbauend vor dem Hintergrund der klima- und sozialpolitischen Anforderungen die Bestände und damit das Unternehmen zielgerichtet zu entwickeln.

Das energietechnische Portfoliomanagement ist nach den Erfahrungen der Autoren insbesondere für kommunale Wohnungsunternehmen sinnvoll, um z. B. im Vorfeld von Verhandlungen mit den (kommunalen) Stakeholdern die Auswirkungen energiepolitischer Entscheidungen sowohl auf die ökonomische Entwicklung als auch auf die sozialpolitischen Aufgaben des Unternehmens abschätzen zu können. Damit wendet sich das Buch sich in erster Linie an das Management von (kommunalen) Wohnungsunternehmen, aber auch an Akteure auf (kommunal-)politischer Ebene, die mit entsprechenden Vorgaben die Entwicklung des Unternehmens wesentlich beeinflussen können.

Die Autoren des Buches sind als wissenschaftliche Mitarbeiter am Institut Wohnen und Umwelt (IWU) seit vielen Jahren mit dem Thema der Wirtschaftlichkeit energiesparender Investitionen in Wohngebäuden, insbesondere unter Beachtung der besonderen Rahmenbedingungen der Wohnungswirtschaft und dem Thema energietechnischer Portfolioanalysen befasst.

Darmstadt, November 2020

Dr. Eberhard Hinz
Dr. Andreas Enseling
Institut Wohnen und Umwelt GmbH (IWU)