

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XIII
Tabellenverzeichnis.....	XIX
Abkürzungsverzeichnis.....	XXIII
1 Einleitung.....	1
1.1 Zielsetzung und Begründung der Untersuchung	1
1.2 Stand der Forschung	6
1.3 Methodik und Aufbau der Arbeit	8
2 Rahmenbedingungen für die nachhaltige Sanierung	11
2.1 Rahmenbedingungen in Zhejiang	11
2.1.1 Geographisch-klimatische Rahmenbedingungen	11
2.1.2 Soziokulturelle Rahmenbedingungen	15
2.1.3 Politische Rahmenbedingungen	18
2.1.4 Architektonische Rahmenbedingungen	25
2.2 Rahmenbedingungen in Berlin	30
2.2.1 Geographisch-klimatische Rahmenbedingungen	30
2.2.2 Soziokulturelle Rahmenbedingungen	34
2.2.3 Politische Rahmenbedingungen	37
2.2.4 Weitere Marktinstrumente.....	46
2.2.5 Architektonische Rahmenbedingungen	48
3 Überblick über Sanierungsprojekte in Zhejiang	55
3.1 Situation der Sanierung in Zhejiang	55
3.2 Sanierungsprojekte in Hangzhou	56
3.2.1 Jingfang Quartier 3.....	57
3.2.2 Mishi Neuquartier Gebäude 2	58
3.3 Probleme der Gebäudesanierung	59
3.4 Untersuchung möglicher Sanierungsprojekte in Hangzhou	60
3.5 Mögliche Ziele einer nachhaltigen Sanierung.....	60
4 Überblick über die Grundlagen und Meilensteinprojekte in Berlin	63
4.1 Wissenschaftliche und theoretische Grundlagen	63
4.1.1 Gesundes Bauen	63

4.1.2	Ökologisches Bauen.....	64
4.1.3	Energiebewusstsein im Bausektor	64
4.1.4	Umweltfreundliche Stadterneuerung	64
4.1.5	Stadtökologie.....	65
4.1.6	Energieeffizientes Bauen	65
4.1.7	Nachhaltiges Bauen.....	66
4.2	Stationen der Meilensteinprojekte in Berlin	66
4.2.1	Hintergrund vor der Wohngebäudesanierung	67
4.2.2	Vorstudie mit Block 108 und IBA-Altbau'87	68
4.2.3	Behutsame Stadterneuerung.....	69
4.2.4	Stadtumbau	69
4.2.5	Stadtökologische Modellvorhaben	70
4.2.6	EnSan	70
4.2.7	Modellvorhaben Effizienzhäuser	71
4.3	Fazit.....	71
5	Untersuchung ausgewählter nachhaltiger Sanierungsprojekte in Berlin	73
5.1	Baustein Energie	75
5.1.1	Wärmedämmung	75
5.1.2	Fenster.....	83
5.1.3	Lüftung	86
5.1.4	Heizung und Warmwasserbereitung.....	88
5.1.5	Kühlung.....	105
5.1.6	Fazit	113
5.2	Baustein Wasser	114
5.2.1	Wassersparende Sanitärinstallation.....	114
5.2.2	Trinkwassersubstitution / Abwasserbewirtschaftung	115
5.2.3	Fazit	127
5.3	Baustein Baustoffe.....	127
5.3.1	Schadstoffe.....	127
5.3.2	Bauabfälle	140
5.3.3	Fazit	142
5.4	Baustein Grün	143
5.4.1	Dachbegrünung	144
5.4.2	Fassadenbegrünung	148
5.4.3	Hofbegrünung.....	151

5.4.4	Fazit	151
5.5	Baustein Attraktivität	151
5.5.1	Anpassung an eine sich wandelnde Gesellschaft	152
5.5.2	Ästhetik	159
5.5.3	Barrierereduzierung	160
5.5.4	Fazit	163
6	Übertragbarkeit der Sanierungsmaßnahmen auf Zhejiang	165
6.1	Referenzobjekt	166
6.1.1	QuiShi Wohnquartier	166
6.1.2	Gebäude Nr. 57	170
6.2	Klimadaten von Hangzhou und Berlin im Vergleich	178
6.2.1	Außenlufttemperatur	178
6.2.2	Relative Luftfeuchte	179
6.2.3	Niederschlag	180
6.2.4	Sonnenenergie	181
6.2.5	Erdtemperatur	182
6.3	Baustein Energie	183
6.3.1	Simulationssoftware	184
6.3.2	Beurteilungskriterien	189
6.3.3	Spezifische Einstellungen für den IST-Zustand des Referenzobjektes	193
6.3.4	Ergebnisse der Simulation des IST-Zustandes	197
6.3.5	Zielsetzungen der energetischen Sanierung	202
6.3.6	Festlegungen für das Simulationsmodell energetische Sanierung	203
6.3.7	Energetische Sanierung der Gebäudehülle	204
6.3.8	Ergebnis der Simulation nach der Sanierung von der Gebäudehülle	211
6.3.9	Freie Lüftung	216
6.3.10	Fazit Reduktion des Heizwärme- und Kühlbedarfs (mit Nachtlüftung)	222
6.3.11	Diskussion Anlagentechnik (Heizung und Kühlung)	223
6.3.12	Wärme- bzw. Kälteabgabe	223
6.3.13	Wärme- bzw. Kälteerzeugung	228
6.4	Baustein Wasser	235

6.4.1	<i>Spararmaturen und -toilette</i>	235
6.4.2	<i>Regenwasserversickerung</i>	236
6.4.3	<i>Regenwassernutzung</i>	237
6.4.4	<i>Grauwassernutzung</i>	238
6.4.5	<i>Abwasserwärmenutzung</i>	239
6.4.6	<i>Ökologische Wasserklärung</i>	239
6.4.7	<i>Fazit Wasser</i>	239
6.5	<i>Baustein Baustoffe</i>	242
6.5.1	<i>Schadstoffe</i>	242
6.5.2	<i>Bauabfälle</i>	244
6.6	<i>Baustein Grün</i>	247
6.6.1	<i>Dachbegrünung</i>	247
6.6.2	<i>Fassadenbegrünung</i>	250
6.7	<i>Baustein Attraktivität</i>	254
6.7.1	<i>Anpassung an eine sich wandelnde Gesellschaft</i>	254
6.7.2	<i>Barrierereduktion</i>	260
6.7.3	<i>Wohnumfeldverbesserung</i>	265
7	Schlussbetrachtungen	267
7.1	<i>Zusammenfassung</i>	267
7.1.1	<i>Ausgangspunkte</i>	267
7.1.2	<i>Möglichkeiten und Empfehlungen</i>	268
7.1.3	<i>Weiterer Forschungsbedarf</i>	272
7.2	<i>Ausblick</i>	273
	Projektregister	277
	Literaturverzeichnis	279

(Die Projektsteckbriefe sind unter www.springer.com auf der Produktseite dieses Buches verfügbar.)

Nachhaltige Wohngebäudesanierung in Deutschland
und China

Untersuchung der konzeptionellen und strategischen
Übertragungsmöglichkeiten

Zhang, J.

2015, XXIV, 291 S. 135 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-09754-7