

Hoffmann/Hastings/Voss

Wohnbauten mit geringem Energieverbrauch

12 Gebäude: Planung, Umsetzung und Realität

C. F. Müller Verlag, Heidelberg

Inhaltsverzeichnis

I	Kontext energiegerechtes Planen und Bauen, Ökologische Bilanzierung und Marketing	1
1	Energiegerechtes Planen und Bauen (C. Hoffmann)	3
1.1	Rahmenbedingungen	4
1.1.1	Ökonomische Rahmenbedingungen	4
1.1.2	Ökologische Rahmenbedingungen	4
1.2	Strategien zur energetischen Gebäudeoptimierung	5
1.2.1	Strategie 1: Verlustminimierung und Wärmerückgewinnung	5
1.2.2	Strategie 2: Verlustminimierung und Maximierung der Nutzung erneuerbarer Energien	6
1.2.3	Beurteilung und Anwendung der Strategien	6
1.3	Nutzung von passiven solaren Gewinnen bei hochwärmegedämmten Häusern	7
1.4	Beurteilung der solaren Nutzung durch Heizwärmekennfelder	8
2	Normen und Standards in Europa, Deutschland und der Schweiz (C. Hoffmann)	11
2.1	Normen in Europa	12
2.1.1	EN 832 „Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden, Berechnung des Heizenergiebedarfs, Wohngebäude“	14
2.2	Standards in Deutschland	14
2.2.1	Die Wärmeschutzverordnung'95	15
2.2.2	Die Energieeinsparverordnung (EnEV)	15
2.2.3	KfW-Maßnahmenpakete zur Minderung von CO ₂ -Emissionen in Wohngebäuden - KfW-Energiesparhaus 60, KfW-Energiesparhaus 40 und Passivhaus	16
2.2.4	Passivhausstandard	16
2.3	Standards in der Schweiz	17
2.3.1	SIA 380/1:2001 „Thermische Energie im Hochbau“	17
2.3.2	Minergie-Standard SIA 380/1:2001	18
2.3.3	Minergie-P	19
2.4	Zusammenfassung Standards in Deutschland und in der Schweiz	21
3	Ökologische Bilanzierung im Überblick (C. Hoffmann)	25
3.1	Einleitung	26
3.2	Ökobilanzen	26
3.3	Besonderheiten des Bauwesens	28
3.3.1	Phasen des Lebenszyklus	28
3.3.2	Schaffen von Vergleichsebenen - Funktionelle Einheiten	29
3.3.3	Gesetzliche Anforderungen	30
3.4	Ökologische Bilanzierung in der Projektpraxis	31
3.5	Betrachtung der Siedlung „Wegere“ in Nebikon (CH)	32
3.5.1	Das Instrument: „Hochbau-Konstruktionen nach ökologischen Gesichtspunkten“ - SIA-Dokumentation D 0123	32
3.5.2	Die Siedlung „Wegere“	32
3.5.3	Vorgehen bei der Bilanz	33
3.5.4	Außenwand und Decken im Vergleich zu anderen Konstruktionen	33
3.5.5	Ökobilanz Betriebsenergie, verschiedene Versorgungsvarianten im Vergleich	34
3.5.6	Primärenergiebedarf	34
3.6	Ökologische Bilanzierung der Solarsiedlung Gelsenkirchen (D) (C. Petersdorff, R. Schuchardt)	35

3.6.1	Der Bewertungsfaktor: „Kumulierter Energie Aufwand“	35
3.6.2	KEA als Grobindikator zur ökologischen Bewertung	35
3.6.3	Die Solarsiedlung Gelsenkirchen	36
3.6.4	Vorgehen bei der Bilanz	37
3.6.5	Ergebnisse für die Siedlungsinfrastruktur	37
3.6.6	KEA für die Gebäude	37
3.6.7	Vergleich Herstellung und Nutzung der Gebäude	38
3.6.8	Zusammenfassung der Ergebnisse	39
3.6.9	Programmentwicklung „KEApolis“	39
4	Marketing von Wohnbauten	43
	(T. Andris)	
4.1	Einführung	44
4.1.1	Was ist Marketing?	44
4.1.2	Was ist „Green Marketing“?	45
4.1.3	Was ist „nachhaltiges Marketing“?	45
4.1.4	Marketing von Nachhaltigkeit, oder was ist CSR?	45
4.2	Grundprinzipien des Marketings	46
4.3	Rahmenbedingungen des Niedrigenergie-Wohnbaumarktes	49
4.3.1	Die Players	49
4.4	Kampagnen	51
4.4.1	Nationale Kampagnen	51
4.4.2	Bankenkampagnen	52
4.4.3	Firmenkampagnen - Erfahrungen eines schweizerischen Holzbauunternehmens als Fallbeispiel	52
4.5	Was wurde bisher erreicht?	56
4.5.1	Trends und Erfahrungen aus der Praxis	56
4.5.2	Tipps zum Marketing von Passivhäusern	57
4.5.3	Strategien zum Marktdurchbruch	58
II	Gebäudedokumentation	59
5	Übersicht	61
	(C. Hoffmann)	
5.1	Charakterisierung Energieverbrauch	64
5.1.1	Energieflussdiagramm	64
5.1.2	Primärenergiefaktoren	65
5.2	Charakterisierung Form und Gebäudehülle	66
6	Reihenhäuser	67
	(C. Hoffmann)	
6.1	Einleitung	68
6.2	Solarsiedlung in Gelsenkirchen, D.	71
6.3	Reihenhaussiedlung in Stuttgart, D.	85
6.4	Reihenhäuser in Groenlo, NL	97
6.5	Reihenhäuser in Göteborg, SE	107
6.6	Reihenhäuser „Wegere“ in Nebikon, CH	117
7	Mehrfamilienhäuser	131
	(C. Hoffmann)	
7.1	Einleitung	132
7.2	Wohnanlage „Ölzbündt“ in Dombirn, A	135
7.3	„Wohnen & Arbeiten“ in Freiburg, D.	147
7.4	Mehrfamilienhaus in Kassel, D.	161
7.5	Mehrfamilienhaus in Stans, CH	175

7.6	Siedlung „Balance“ in Wallisellen, CH.	189
7.7	Mehrfamilienhaus in Winterthur, CH.	203
7.8	„Sunny Woods“ in Zürich, CH.	217
8	Erfahrungen und Planungshinweise	229
	(K. Voss)	
8.1	Einleitung.	230
8.2	Warum wir Gebäude - immer noch - heizen.	231
8.3	Wege zu geringem Energieverbrauch.	233
8.4	Wärmebedarf senken.	234
8.5	Effiziente und ressourcenschonende Haustechnik.	237
8.5.1	Lüftung.	238
8.5.2	Wärmeverteilung.	240
8.5.3	Luft-Erdregister.	241
8.5.4	Wärmepumpen.	242
8.5.5	Heizen mit Strom.	243
8.5.7	Wärmenetze.	243
8.5.6	Heizen mit Biomasse.	243
8.5.8	Thermische Solaranlagen.	244
8.5.9	Kraft-Wärme-Kopplung.	246
8.5.10	Solare Stromerzeugung.	247
IM	Anhang	249
	Glossar.	251
	(C. Hoffmann)	
	Autorenverzeichnis.	260