

Inhaltsverzeichnis

I. EINFÜHRUNG IN DAS THEMA NACHHALTIGKEIT	6
1. Geschichtlicher Hintergrund	7
2. Nachhaltigkeit und Wirtschaft	7
3. Nachhaltigkeit und Brundtland-Bericht	8
3.1 Das System „Nachhaltiges Bauen“	8
3.1.1 Ökologische Qualität	8
3.1.2 Ökonomische Qualität	8
3.1.3 Soziokulturelle und funktionale Qualität.....	9
3.2 Die Bereiche des nachhaltigen Bauens.....	9
3.2.1 Bauweise.....	9
3.2.2 Baustoffe.....	10
3.2.3 Dämmung und Wärmeschutz.....	11
3.2.4 Energieträger	11
3.2.5 Haustechnik	12
3.2.6 Entsorgung und Abfall.....	12
4. Emissionen	13
5. Immissionen	15
6. Flächeninanspruchnahme	15
7. Nachhaltige Energie	24
II. DER STOFF-PRODUKT-KREISLAUF	31
1. Urban Mining	32
2. Konstruktionen der Zukunft	33
2.1 Transformation	33
2.2 Lebenszykluskosten	35
III. MÖGLICHE PARAMETER ZUR NACHHALTIGEN VERÄNDERUNG	36
IV. NACHHALTIGKEIT VERSCHIEDENER MATERIALIEN, ENERGIETRÄGER, HEIZSYSTEME UND ENERGIESPEICHER IM VERGLEICH	43
1. Die vier Hauptbaustoffe im Hochbau: Stahl, Beton, Holz, Ziegel	44
1.1 Baustahl.....	44
1.2 Beton	44
1.3 Holz	46
1.4 Ziegel.....	54
1.5 Die vier Hauptbaustoffe im Hochbau: Zusammenfassung	54
2. Hanfkalk	55
2.1 Der Hanf.....	55
2.2 Der Kalkkreislauf	56
2.2.1 Sumpfkalk.....	56
2.2.2 Kalkhydrat	56
2.3 Praxisbeispiele Anwendung Hanfkalk.....	57
2.3.1 Dach	57
2.3.2 Decken	58
2.3.3 Wand.....	59
2.3.4 Boden.....	62
3. Lehm	64
4. Dämmstoffe	64
4.1 Arten der Dämmung	66
4.2 Lage der Dämmung	66
4.3 Künstliche Dämmstoffe	67
4.4 Natürliche Dämmstoffe	68
5. Putz- und Mörtelsysteme	71
5.1 Mörtelbestandteile	71
5.2 Einteilung nach Herstellungsart	71
5.3 Einteilung nach Auftragsort.....	72
5.4 Eigenschaften und Verwendungszweck.....	72
6. Abdichtungen	73
7. Vergleich von Wärmedämmwerten verschiedener Wandaufbauten	74
8. Nachhaltige Energieträger	78
9. Schematische Darstellung verschiedener Heizsysteme	81
9.1 Photovoltaik-Anlagen	82
9.2 Kraft-Wärme-Kopplung.....	86
9.3 Blockheizkraftwerk.....	86
9.4 Brennstoffzelle.....	86
9.5 Holz – Heizwerte und Holzheizungstypen	87
9.6 Biogasnutzung	88
9.7 Wärmepumpen	88
9.8 Speichersysteme.....	90
9.9 Maßnahmen.....	91
10. Energiespeicherung	91
V. GEGENÜBERSTELLUNG VON DETAILS DER GEGENWART UND DETAILS MIT VORSCHLÄGEN FÜR DIE ZUKUNFT	96

VI. BEGRÜNTE FASSADEN	141
1. Allgemeines	142
2. Geschichte	143
3. Verwendete Baustoffe	144
4. Typen der Fassadenbegrünung	145
5. Fassadentypen und Tragkonstruktion	147
6. Brandschutz	151
7. Bewässerung der begrünten Fassaden	154
8. Systematik der Fassadenbegrünung	155
9. Beispiele unterschiedlich begrünter Fassaden	158
VII. NACHNUTZUNG BESTEHENDER GEBÄUDE	168
VIII. FORDERUNGEN AN BAUWERKSTEILE	182
1. Zitatsammlung als Merksprüche	183
2. Das www-Konzept (Philosophischer Ansatz zum Thema „Bauen und Sein“).....	186
3. Bewertungskriterien für nachhaltiges Bauen.....	186
IX. ZUKUNFTSPERSPEKTIVE FÜR NACHHALTIGEN SIEDLUNGS- UND WOHNBAU	187
1. Entwicklung zum heutigen Stand des Bauens	188
1.1 Siedlungsbau.....	188
1.2 Wohnbau.....	191
1.3 Einflussfaktoren	192
1.4 Die Problemstellung	192
2. Zukunftsszenarien	194
3. Der Stand der medialen und öffentlichen Diskussion	194
4. Aktueller Stand des nachhaltigen Bauens.....	194
4.1 Siedlungsbau.....	194
4.2 Wohnbau.....	195
4.3 Wegeverbindungen	195
4.4 Co-Housing.....	195
4.5 Baumaterialien.....	195
X. NACHHALTIG GEDACHT – CLIL	201
ANHANG: FACHBEGRIFFE DEUTSCH/ENGLISCH	204