

Lehrgangsskript

Kapitel

Nachhaltiges Bauen

zum

Bauen mit

nachwachsenden Rohstoffen

Autoren

Dr. Rolf Buschmann

Regina Schubert

Frank Waskow

KATALYSE-Institut für angewandte Umweltforschung

Ablaufplan Kapitel 1.1	3
Lernaufgaben Kapitel 1.1	4
Materialien Kapitel 1.1	5
Ablaufplan Kapitel 1.2	6
Lernaufgaben Kapitel 1.2	7
Materialien Kapitel 1.2	8
Ablaufplan Kapitel 1.3	9
Lernaufgaben Kapitel 1.3	10
Materialien Kapitel 1.3	11

Didaktische Anleitungen

Kapitel

Nachhaltiges Bauen

zum

Bauen mit

nachwachsenden Rohstoffen

Ablaufplan Kapitel 1.1

Ablaufplan	Methode	Medien
Vorstellung des Begriffs und der Geschichte der Nachhaltigkeit	Vortrag unter Einbezug des Vorwissens der Zuhörer oder/und Einsatz eines Tageslichtprojektors	Folie: „Beispiel für nachhaltige Waldbewirtschaftung“
Darstellung der Dimensionen von Nachhaltigkeit	dto. sowie Einsatz von Materialien (FSC-Produkte)	Folie: „Leitbegriff Nachhaltigkeit“
Begrenztheit der Ressourcen am Beispiel Erdöl	Diskussion: Fragenentwickelndes Unterrichtsgespräch:	Folie: „Erdölzeitalter“
Grenzen der Ressourcen und Verknappung	dto.	Folie: „Reichweite und Ressourcen und Reserven“
Einführung und Begriff der Nachhaltigen Rohstoffe	Vortrag	Folie: „Definition NWR“
Entwicklung und Geschichte der nachwachsenden Rohstoffe in Deutschland	dto.	Folie: „Anbau NWR in Deutschland“ Folie in 2 Teilen
Überblick über Nachhaltige Rohstoffe im Baubereich	Brainstorming: Welche NWR für welche Bauprodukte? Zusätzlich Einsatz von Dias mit Beispielen	2 Folien: „Tabelle Baustoffe aus NWR“
Energie Verbrauch am Beispiel Holz	Vortrag unter Einbezug des Vorwissens	Folien: „Fichten-Stammholz und Herstellung von Stützen“
Lernaufgaben	Einzelarbeit	Fragen in der Anlage

Lernaufgaben Kapitel 1.1

1. Nennen Sie bitte drei Gründe, warum ein Baustoff aus dem Werkstoff Polyvinylchlorid (PVC) kein nachhaltiges Produkt ist?

- PVC wird aus fossilen Rohstoffen hergestellt
- PVC kann nur bedingt in den Rohstoffkreislauf (Recycling, Nachnutzung) nach seiner Nutzungsphase zurück geführt werden und wird überwiegend durch Verbrennung entsorgt.
- Bestimmte PVC-Produkte geben Schadstoffe (wie Weichmacher) und Gerüche an die Raumluft ab

2. Erklären Sie den Unterschied zwischen Erdöl-Reserven und Erdöl-Ressourcen und nennen Sie einige regenerative Energiequellen, die zukünftig Erdöl ersetzen können.

Erdöl-Reserven sind die bekannten, nachgewiesenen und zu wirtschaftlichen Bedingungen nutzbaren Erdölvorkommen, während Erdöl-Ressourcen unentdeckt sind und/oder nicht zu wirtschaftlichen Bedingungen genutzt werden können.

3. Nennen Sie drei Ziele nachhaltigen Bauens, die durch den Einsatz nachwachsender Rohstoffe erreicht werden können.

Senkung des Energiebedarfs

Vermeidung von Transportkosten von Baustoffen und Bauteilen

Einsatz wiederverwendbarer oder –verwertbarer Bauprodukte und Baustoffe

Verlängerung der Lebensdauer von Produkten und Baukonstruktionen

Gefahrlose Rückführung der Stoffe in den natürlichen Stoffkreislauf

4. Welche Argumente sprechen für einen verstärkten Einsatz von Holz im Baubereich?

Nachwachsender Rohstoff statt fossile Rohstoffe

Heimischer Rohstoff (geringe Transportaufwendungen)

CO₂-Einsparung, weil geringer Energieaufwand

Holzbaustoffe besitzen meist gleiche Lebensdauer wie konventionelle Baustoffe

Materialien Kapitel 1.1

Zur Anschauung: FSC-Produkte aus nachhaltiger Waldwirtschaft, die es bereits in Baumärkten angeboten werden

Zur Anschauung Produkte aus Nachwachsenden Rohstoffen (z. B. verschiedene Dämmstoffe aus Hanf, Flachs, Cellulose...)

Diashow zu einigen vorbildlichen Einsatzmöglichkeiten aus der Praxis von Nachwachsenden Rohstoffen im Baubereich

Verteilung Broschüre des Holzabsatzfonds und/oder Informationszentrale Holz

Ablaufplan Kapitel 1.2

Ablaufplan	Methode	Medien
Vorstellung des Handlungsfeldes Flächenverbrauch	Vortrag unter Einbezug des Vorwissens der Zuhörer oder/und Einsatz eines Tageslichtprojektors	Folien .1.2.1-1(-)2
Diskussion über Handlungsziele Flächenverbrauch	Brainstorming : Welche Handlungsziele lassen sich festlegen ?	Folie: 1.2.1-3
Vorstellung des Handlungsfeldes Ressourcenverbrauch Bereich Stoffe	Vortrag unter Einbezug des Vorwissens der Zuhörer oder/und Einsatz eines Tageslichtprojektors	Folie: 1.2.2-1
Vorstellung des Handlungsfeldes Ressourcenverbrauch Bereich Energie	dto.	Folie: 1.2.2-2
Vorstellung des Handlungsfeldes Ressourcenverbrauch Bereich Baustoffe	dto.	Folien: 1.2.2-3(-)12
Vorstellung des Handlungsfeldes Ressourcenverbrauch Bereich Wasser	dto.	Folien: 1.2.2-13(-)17
Diskussion über Handlungsziele Ressourcenverbrauch	Brainstorming : Welche Handlungsziele lassen sich festlegen ?	Folie: 1.2.2-18
Darstellung der Grundsätze für die Ausrichtung von Gebäuden	Vortrag unter Einbezug des Vorwissens der Zuhörer oder/und Einsatz eines Tageslichtprojektors	
Darstellung der Grundsätze für die Natürliche Umfeldgestaltung	dto.	Folien: 1.2.3-1(-)2
Darstellung der Grundsätze für einen Umweltverträglichen Baustellenbetrieb	dto.	Folien: 1.2.3-3(-)7
Darstellung der Grundsätze für einen Nachhaltige Qualitätssicherung	dto.	Folien: 1.2.3-8(-)9
Abschlussdiskussion auf Basis der Zieldimensionen Nachhaltigkeit im Bereich Bauen und Wohnen	Diskussion	Folien: 1.2.4-1(-)3

Lernaufgaben Kapitel 1.2

1. Welche Auswirkungen sind mit wachsendem Flächenverbrauch und zunehmender Landschaftszersiedelung zu erwarten?
 - Zerstörung von Biotopen
 - Negative Beeinflussung des Wasserhaushaltes
 - Verkehrszunahme
 - Schadstoff- und Lärmbelastungen
2. Was versteht man unter „Grauer Energie“ ?
 - Energiebedarf zur Herstellung, Verarbeitung und Rückbau
3. Nennen Sie den Grundsatz des KrW/AbfG.
 - Vermeiden und Verwerten [...] geht vor Beseitigen
4. Erläutern Sie die Begriffe Wiederverwendung, Weiterverwendung, Wiederverwertung und Weiterverwertung.
 - Siehe Abb. 1.2.2-12
5. Wie hoch ist die durchschnittliche Einsparung am Wasserverbrauch durch die Nutzung wassersparender Technik in privaten Haushalten ?
 - Bis zu 25% des Wasserverbrauchs.
6. Nennen Sie wesentliche Aspekte eines umweltverträglichen Baustellenbetriebes.
 - Reduktion von Abfall
 - Vewertung von Baustellenabfällen
 - Verringerung der Beeinflussung von natürlichen Bodenfunktionen
 - Schutz von vorhandener Vegetation
 - Verringerung der Beeinträchtigungen durch Lärm und sonstige Emissionen
7. Nennen Sie Beispiele für mögliche Instrumente der Nachhaltigen Qualitätssicherung während der Nutzungsphase.
 - Gebäudepass
 - EDV Erfassung von Verbrauchs- und Betriebsdaten
 - Regelmässige Information von Nutzern und Betreibern

Materialien Kapitel 1.2

Ablaufplan Kapitel 1.3

Ablaufplan	Methode	Medien
Vorstellung der Entwicklung im Bauwesen	Vortrag unter Einbezug des Vorwissens der Zuhörer oder/und Einsatz eines Tageslichtprojektors	Folien: „Alte Bauten“ und moderner Bauten (Noch nicht fertig)
Vorstellung: Begriffsdefinitionen im Bauwesen	dto.	Folien
Vorstellung der allgm Baubiologie	dto.	1Folie
Vorstellung einiger Parameter, die das Raumklima beeinflussen	dto.	Folien mit schön gestalteten Räumen: (noch nicht fertig)
Vorstellung der 25 Grundregeln der Baubiologie	dto	Folie
Vorstellung einzelner Detaillösungen im Sinne der Baubiologie in der Ökonomie	Vortrag.	

Lernaufgaben Kapitel 1.3

1.

Wo liegt der Hauptunterschied in den Definitionen: Ökologisches Bauen und Biologisches Bauen?

Antwort: Ökologisches Bauen stellt die Natur in den Mittelpunkt, Biologisches Bauen den Menschen.

2.

Welches sind wichtige Prinzipien wohngesunden Bauens?

Antwort: Wohnung und Siedlung individuell, naturverbunden, menschenwürdig, familiengerecht gestalten. Natürliche und unverfälschte Baustoffe einsetzen.

3.

Welche Faktoren beeinflussen u.a. das Innenraumklima?

Antwort: Frischluft, Temperatur, Feuchtigkeit, Licht, Ionisierung der Raumluft

4.

Die Baubiologie ist interdisziplinär. Welche Disziplinen gehören dazu?

Antwort: Ökologie, Medizin, Allgm. Biologie, Chemie, Physik, Geologie, Physiologie, Psychologie, soziologie, Botanik, Anthropologie, Technik und Ökonomie.

5.

Welche Faktoren führten zur Abkehr vom Bauen, welches den klimatischen, landschaftlichen und kulturellen Gegebenheiten angepasst war?

Antwort: Starke Bevölkerungszunahme, Wohnraumnot, der günstige Energieträger Erdöl und eine schnell voranschreitende industrielle Entwicklung.

Materialien Kapitel 1.3

Evtl. Bücher mit Fotos von interessanten Bauten