
Ist ökologischer Wohnungsbau wirtschaftlich darstellbar?



Spannungsfeld Anforderungen

- Energieverbrauch minimieren + erneuerbare Energiequellen nutzen
- Regionale Bauweisen und Wertschöpfungen bevorzugen und dazu Materialien und Wirtschaftskreisläufe mit bestmöglicher Ökobilanz wählen
- Beim Bauen und Sanieren negative Auswirkungen auf die Umwelt vermeiden und damit Natürliche Ressourcen schonen
- Wirtschaftlichkeit
- Nachhaltige Bautechnische Qualität
 - Baukonstruktion – Bauphysik – Wohnbiologie – Haustechnik

Haustechnik und Energie Effizienz



Beispiele ökologischer Baustoffe



Potential BRD Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen

- Holzfaser aus Restholz alternativ zu Polystyrol
→ Dämmstoffe, Werkstoffplatten sonstige Verbundwerkstoffe
- Stroh, Strohbauplatten alternativ zu Gipskarton
- Gräser, Paludikulturen → Dämmstoffe und Werkstoffplatten (Kulturpflanze z.B. Schilf Wiedervernässung / Renaturierung Moore)
- Hanf → Dämmstoffe und Werkstoffplatten

Beispiel 1: WDVS Holzfaserdämmplatte / EPS Dämmstoff



Material Kosten 120 mm Fassaden-Dämmplatte

Holzfaser ca. 30€/m²

EPS-Platte ca. 15€/m²

System Montage identisch – Mehrkosten Holzfaser c. 15€/m²

Unterhaltungskosten

WDVS mit EPS- Neuanstrich alle 5-8 Jahre

Holzweichfaser 12- 15 Jahre

Beispiel 2: WDVS Trockenbauwände

Gipskarton Metallständerwerk / Strohwand

Fertigwandelement



Kosten liefern und montieren:
Gipskarton Ständerwand mit Mineralwolle
ca. 50€/m²



Kosten liefern und montieren:
Wandsystem mit Strohbauplatte oder
Stroh Fertigwandelement ca. 50€/m²

Beispiel 3: Wärmedämmung Mineralwolle / Holzfaser (Zellulose) Einblasdämmung



Kosten Dämmung liefern und montieren:

Mineralwolle ca. 160€/m³

Holzfaser/ Zellulose Einblasdämmung ca. 120€/m³

Zulassungsverfahren für Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen



Brandversuche Strohwandelement MPA D0



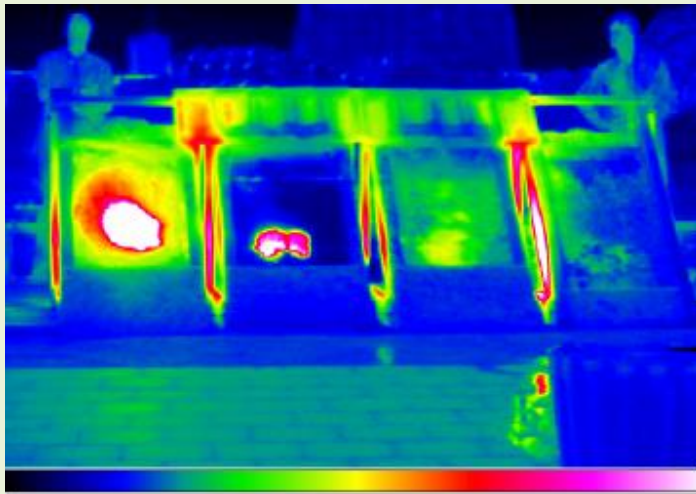
Setzungstest loser Dämmstoff



Druckversuch
Strohwand

Brandversuche Köln

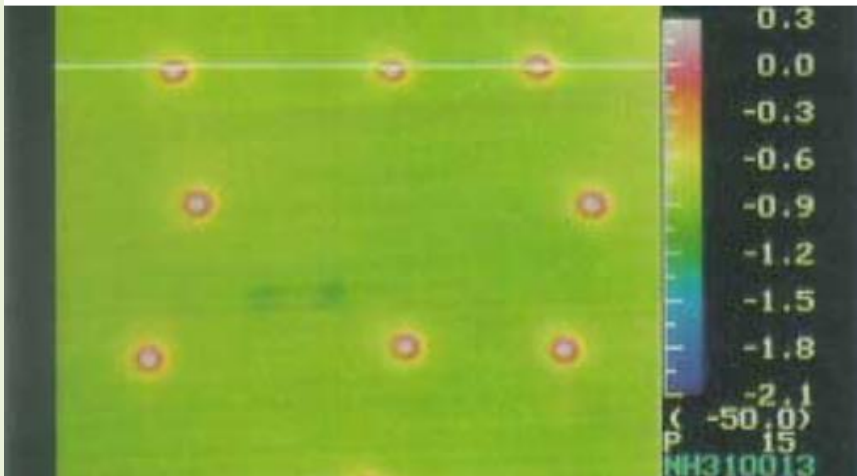
Mineralwolle – Polystyrol – Zellulosedämmplatte – Zellulose Einblasdämmung



Algenbildung an WDVS-Fassaden mit EPS

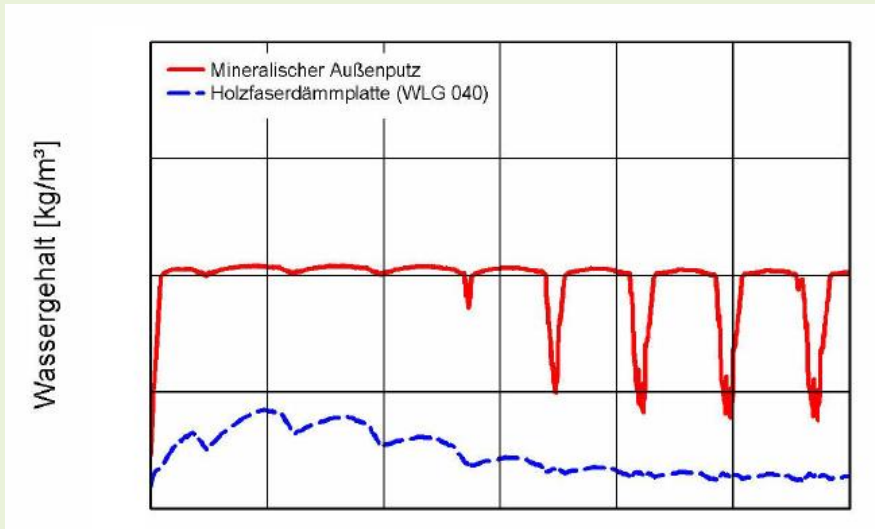


Hohe Wärmespeicherfähigkeit der Außenbauteile vermindert die Gefahr der Unterkühlung deutlich!

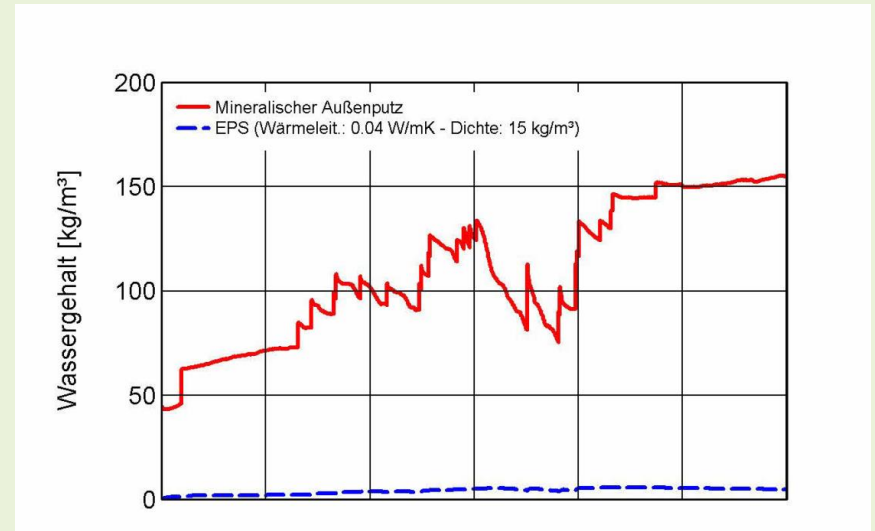


Entwicklung der Bauteilfeuchte nach WUFI

Dämmung mit Holzfaser



Dämmung mit Polystyrol



Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen

Vorteile:

- feuchtedynamisches Verhalten
- spezifische Wärmekapazität
- ökologische Wertigkeit – geringer Primärenergieaufwand
- angenehme Verarbeitung
- hohe Akzeptanz

Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen

Nachteile:

- Preis
- Marktdurchdringung
- Berührungängste

Vergleich Holzfaser vs. XPS

Entsorgungskosten:

- 15 m³ Volumen, Anlieferung Entsorgungsgesellschaft mbH, Düsseldorf
- Holzfaserdämmplatten, Altholzkategorie A2; Abfallschlüsselnummern nach AVV 170201 oder 030105.
- 110 €/t netto, Abgabe an HKW ggf. günstiger
- XPS, Abfallschlüsselnummern nach AVV 17 06 04, Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt.
- 2.180 €/t netto
- Aufbereitung? Wiedereinbau?

Praxisbeispiele Bestandssanierung



Praxisbeispiele Bestandssanierung



Wohnhaus Gingst BJ 1920

Bauzeit: 2011/2012

290 m² Wohnfläche

Sanierungskosten: 1190 €/m²



ehem. Molkerei Gingst BJ. 1900

Bauzeit: Juni 2015 - April 2018

730 m² Wohnfläche
altersgerechte Wohnungen,
Aufzuganlage

Sanierungskosten: 1480 €/m²

Anwendungsbeispiele



Strohwandelement mit Hanfdämmplatte



Für die Innendämmung der Außenwand

Aufgabe

Abbau von Hindernissen durch Normen und Bauordnungen

- Zuschläge Messwerte, Beurteilungskriterien Brandschutz, Uneinheitliche LBO

Staatliches Zertifizierungssystem Baustoffe

- Verordnung statt Freiwilligkeit, Harmonisierung -nature plus - EPD - wecobis

Bildungsoffensive auf allen Bildungsebenen

- Materialkunde f. Sekundarstufe 1, Ing. Studiengänge

Förderung Forschung/Entwicklung NaWaRo- Baustoffe und ressourcensparende Systeme

- NaWaRo Initiative z.B. n. Modell -High Tech Strategie - Energiewende
- Forschung Verfahrenstechnik NaWaRo, Bionik -

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Nachhaltigkeitszentrum VR e.V.
Bauraum MV - Dirk Niehaus (Vorstand)
Kluiser Dreieck 1
18569 Gingst

Fon :+49(0)172.26 93 234

www.bauraum-mv.de
dirk.niehaus@bauraum-mv.de