

# **Wärme-, Sonnen- und Feuchteschutz im Holzhausbau**

40. Fortbildungskurs  
SAH Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Holzforschung  
28./29. Oktober 2008 in Weinfelden

**SAH**

# Inhaltsverzeichnis

## **Wärme- und Feuchtespeicherung**

Hans Simmler

1	Einleitung	9
2	Grundlagen	10
3	Statische Speichereigenschaften	11
4	Eindringen von Temperatur- und Feuchteschwankungen	12
5	Durchdringen von Temperatur- und Feuchteschwankungen	18
6	Zusammenfassung	20
7	Referenzen	20

## **Sommerlicher Wärmeschutz – Neue Herausforderungen im Zeichen des Klimawandels**

Thomas Frank

1	Einleitung	21
2	Thermischer Komfort	24
3	Solare Wärmegewinne	25
4	Interne Wärmelasten	27
5	Lüftung	28
6	Wärmespeicherfähigkeit	28
7	Analyse der Einflussfaktoren	29
8	Schlussbemerkungen	33
9	Literatur	34

## **Holzbau für MINERGIE-P**

Marco Ragonesi

1	Einleitung	35
2	MINERGIE-P für eine kurze Heizperiode	35
3	Der Holzbau ist prädestiniert für MINERGIE-P	36
4	Beurteilung der Wärmeflüsse beim Holzbau	37
5	Holzbaukonstruktion für MINERGIE-P	41

## **Wärmebrücken im Holzbau**

Daniel Kehl

1	Einleitung	43
2	Drei Länder (CH-D-AT) – drei Wärmebrückenregelungen	43
3	Vermeidung von Wärmebrücken im Holzbau	48
4	Fazit	51
5	Literatur	51

## **Holzbau im Flachdach - Neue Norm SIA 271**

Urs Spuler

1	Einleitung	53
2	Grundsätzliche Regeln	53

**Im Winter warm, im Sommer heiß?****Winterlicher und sommerlicher Wärmeschutz**

Martin H. Spitzner

1	Abstract	59
2	Einleitung	59
3	Einflussfaktoren	60
4	Berechnungsparameter und Vorgehensweise	60
5	Ergebnisse für ein Gebäude in Massivbauweise	62
6	Ergebnisse für ein Gebäude in Leichtbauweise	64
7	Resümee	66

**Sommerlicher Wärmeschutz bei einem Minergiegebäude in Holzbauweise – ein Erfahrungsbericht**

Stephan Wüthrich

1	Einleitung	67
2	Vorstellung der CSD	67
3	Nachhaltiges Bauen - sommerlicher Wärmeschutz	68

**Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes durch Holzfaser- und Phasenwechselmaterialien**

Christoph Kempkes

1	Einleitung	81
2	Wirkung von Holzfaserdämmstoffen	82
3	Phasenwechselmaterialien	83
4	Zusammenfassung	87
5	Literatur	87

**Minergie-P: Übersicht und Neuerungen**

Urs-Peter Menti

1	Einleitung	89
2	Rückblick auf einen verhaltenen Start	89
3	Minergie-P heute: Eine Bestandesaufnahme	91
4	Bewährte Lösungsstrategien	93
5	Erfahrungen	94
6	Herausforderungen	95
7	Neuerungen und Ausblick	96

**Sanierung mit Holz nach Minergie P: Chancen und Grenzen am Praxisbeispiel Bürohaus 'Stanzi'**

Peter Dransfeld

1	Einleitung	99
2	Ausgangslage	99
3	Projekt Hülle	100
4	Projekt Haustechnik	101
5	Ausführung	101
6	Erfahrungen	102
7	Schlussfolgerungen	103

**Komfortlüftung: Anforderungen und Qualitätsmassnahmen**

Heinrich Huber

1	Einleitung	105
2	Die Wohnungslüftung in der Schweiz	105
3	Komfortlüftung	106
4	Normative Anforderungen	108
5	Freiwillige Qualitätsmassnahmen und Instrumente	110
6	Hinweise auf spezielle Aspekte / Entwicklungen	110
7	Zusammenfassung	114
8	Quellenhinweise	114

**Klimaregulation im Hornissennest**

Raoul Klingner

1	Einleitung	117
2	Designprinzipien der Natur am Beispiel der Hornissen	117
3	Schlussfolgerungen	122
4	Literatur	123

**Unbelüftete Flachdachkonstruktionen**

Markus Zumoberhaus

1	Einleitung	125
2	Feuchtevorgänge in Holzkonstruktionen	126
3	Die Berechnung von Feuchtevorgängen	127
4	Unbelüftete Flachdachkonstruktionen	128
5	Zusammenfassung	131

**Kondensierende Raumlufffeuchte in Dachkonstruktionen**

Bruno Albert

1	Einleitung	133
2	Welche Aspekte begünstigen Kondenswasserschäden in Dach-Konstruktionen?	133
3	Weshalb bildet sich Kondenswasser in der Dachkonstruktion?	135
4	Baurechtliche Aspekte	136
5	Untersuchungsmethoden	139
6	Resumée	143

**Aktuelle Untersuchungen zum Feuchteschutz  
im Holzhausbau**

Martin Teibinger / Bernd Nusser

1	Einleitung	147
2	Problemstellung	147
3	Einfluss von Baurestfeuchte auf leichte Umfassungsbauteile	147
4	Flachgeneigte Dachkonstruktionen	149
5	Zerstörungsfreie Feuchtedetektion in Holzelementen	153
6	Literaturverzeichnis	157

## **Vermeidung von Feuchteschäden beim Anschluss Fenster-Baukörper**

Christoph Rellstab

1	Einleitung	159
2	Normen	159
3	Bauphysikalische Grundlagen	160
4	Kondenswasseranfall am Fenster	162
5	Bauanschlüsse	163
6	Einflüsse des Fensters auf Energiebilanz und Energieverbrauch	165

## **Pufferung der Raumlufffeuchte durch Innenoberflächenmaterialien**

Daniel Zirkelbach

1	Einleitung	171
2	Grundlagen und frühere Untersuchungen zur Feuchtepufferung	171
3	Neue Freilandversuche zur Feuchtepufferung	172
4	Schlussfolgerungen zu feuchtepuffernden Materialien in Räumen	184
5	Literaturverzeichnis	185

## **Holzweichfaserplatten: genormte Baustoffe für die Gebäudehülle**

Volker Brombacher

1	Einleitung	187
2	Produktionstechnologie	188
3	Produkteigenschaften	190
4	Anwendungsgebiete	195
5	Fazit	198
6	Quellenangaben	198

## **Wärme-, Hitze- und Feuchteschutz mit flexiblen und druckbelastbaren Dämmplatten aus Holz und Zellulose**

Stephan Chassot

1	Einleitung	201
2	Die Produkte auf einen Blick	202
3	Bauphysikalische Kennwerte	203

## **isofloc – die ökologisch und ökonomisch sinnvolle Lösung**

Hubert Schubiger

1	isofloc – Das innovative Dämmsystem	215
2	isofloc – Die 4fach-Schutz-Dämmung	216
3	isofloc – Die Anwendungstechniken	221
4	isofloc – Die Partnerbetriebe	225
5	Qualität ist oberstes Gebot	225
6	isofloc – Die Möglichkeiten	226

## **Lucido® Solarfassade**

Guiseppe Fent

1	Einleitung	227
2	Solarfassade	228

### **Marché International Support Office, Kemptthal: ein dreigeschossiger Holzsystembau**

Beat Kämpfen

1	Marché International und der Neubau	237
2	Holzkonstruktion und kurze Bauzeit	238
3	Solararchitektur ohne Energieverbrauch	238
4	Dachintegrierte Photovoltaik	239
5	Gesunde und stimmungsvolle Arbeitsräume	240
6	Ökobilanz	241
7	Tiefe Baukosten	241
8	Die wichtigsten Daten	242

### **Neubau Monte Rosa Hütte**

Peter Büchel

1	Einleitung	243
2	Standart SAC	243
3	Versorgung und Bautechnik	243
4	Entstehung Projekt Neue Monte Rosa Hütte	244
5	Nutzungskonzept Monte Rosa Hütte	246
6	Statikkonzept Monte Rosa Hütte	246
7	Holzbaukonzept Monte Rosa Hütte	247
8	Basiskonzept Formgebung	249
9	Basis Brandschutzkonzept Holzbau	249
10	Fassadenkonstruktion	250
11	Feuchtehaushalt	251
12	Sonnenschutzkonzept	251
13	Innenraumgestaltung	251
14	Integration Technik	253
15	Schlusswort	254

### **Holzhausbau in anderen Klimaregionen**

Andreas Hurst

1	Holzhausbau in der Provinz SHANXI, CHINA	255
2	Holzhausbau in Costa Rica	257
3	Holzhausbau in küstennahen Gebieten Südskandinaviens	260
4	Literatur	264

### **Autorenverzeichnis**

### **Bisherige Themen von SAH Fortbildungskursen**

### **Inserate**