

Gemeinsamer Bericht aller Projektteilnehmer im Teilprojekt 032 273 70Q

Einsatz von Phasenwechselmaterialien in Holzbauten und Holzbau- teilen zur Verbesserung des thermischen Komforts im Dachgeschoss

Förderkennzeichen 032 273 70Q

Autoren: Dipl.-Ing. Holger Fröhlich
Dr.-Ing. Michael Krause
Dipl.-Ing. Christopf Kempkes

Ansprechpartner PTJ: Dipl.-Ing. Jürgen Gehrman, Dipl.-Ing. Rolf Stricker

Beginn der Förderung: 01.12.2005

Ende der Förderung: 30.05.2008

38. Ausgabe, Dezember 2009

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	
Grundlagen und Überblick über Phasenwechselmaterialien	
PCM-Basismaterialien	
PCM-Technologien zur Anwendung in Baustoffen	
Makroverkapselung	
Mikroverkapselung	
Einlagerung in Saugstrukturen	
PCM-Werkstoffe und -Systeme	
Gipsbauplatte mit mikroverkapseltem Parafin	
Granulate und Pulver	
Rubitherm SP - Latentwärmespeicherelement	
Auswahl, Bewertung und Anpassung eines PCM-Elements	
Das Rubitherm CSM-Speicherelement	
Wärmespeicherkapazität des Füllmaterials „SP22 A17“	
Anpassung der Oberflächenstruktur des Rubitherm CSM-Elementes	
Leistungsbestimmung in Klimakammern	
Labormessungen in der Klimakammer der Fa. Rubitherm	
Labormessungen in der Klimakammer der Universität Kassel	
Versuchsbeschreibung	
Versuchsergebnisse	
Aufheizverhalten	
Bestimmung der speicherbaren Wärmemenge	
Aufkühlverhalten	
Messungen und Simulationen im Vergleich	
Modell der Klimakammer	
ESP-r PCM-Modell	
Ergebnisse	
Planung, Bau und Errichtung des Versuchsstands	
Simulation des Dachgeschossprüfstands	
Erläuterungen	
Konstruktionen und Randbedingungen	
Simulationen Versuchsstand	
Referenzrechnungen ohne PCM	
Simulationen mit PCM-Belegung in der Dachschräge	
Messtechnische Untersuchungen am Dachgeschossprüfstand	
Passive Systeme in der Dachkonstruktion	
Beschreibung der Untersuchungen	
Ergebnisse	
Aktive Systeme im Fußboden	
Beschreibung der Untersuchungen	
Ergebnisse	
Lüftungsgerät mit PCM-Speicher	
Beschreibung der Untersuchungen	
Ergebnisse	
Zusammenfassung der Messungen	
Zusammenfassung und Ausblick68	
Quellenverzeichnis	