



## Elektrisches Kühlsegel mit integriertem Latentwärmespeicher

### Hintergrund

Konventionelle Kühlsegel benötigen einen Anschluss an ein Kaltwassersatz um die dem Raum entnommene Wärmeenergie abzuführen. Dadurch ist für den Betrieb eine Kältemaschine mit entsprechender Verrohrung von Vor- und Rücklauf vonnöten. Bei Kernsanierung oder Neubau von Gebäuden können die Anschlüsse dementsprechend vorgesehen werden, die Kühlsegel können an entsprechender Stelle angebracht werden. Ein späterer Einbau an anderer Stelle ist nicht möglich. Schon die Änderung der Innenausstattung kann zu Problemen führen da die Segel ähnlich unflexibel wie Heizkörper sind. Bei Bestandsgebäuden ist eine Nachrüstung erheblich aufwendiger, da Kältemaschine, Rückkühler und Verrohrung eingebaut werden müssen.

### Beschreibung

Die PCM-Kühlsegel speichern die tagsüber dem Raum entnommene Wärmeenergie in einem verbauten Latentwärmespeicher und geben diese nachts wieder an den Raum ab. Die Wärme wird über Nachtkühlung aus dem Gebäude geführt. Möglich wird dies durch Phasenwechselmaterialien (PCM- phase change materials). Die Wärme wird durch Peltierelemente dem Speicher zu- oder abgeführt. Diese Bauteile enthalten keine beweglichen Teile und sind wartungsarm. Die Elemente sind in kleinen Abmessungen erhältlich. Durch die Zuführung der Wärme in den Speicher kühlt sich die untere Fläche des PCM-Kühlsegels ab und kühlt dadurch den Raum bzw. schafft in mittelbarer Umgebung unter dem Segel ein angenehmes Klima durch aufgenommene Strahlungswärme. In der Wirkung auf das Raumklima unterscheiden sich PCM-Kühlsegel nicht zu herkömmlichen.

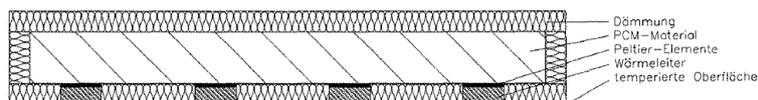


Abb.: Beispielhafter Aufbau des elektrischen Kühlsegels

### Vorteile der Erfindung:

- Aufnahme der Strahlungswärme
- Wartungsarmer Betrieb
- Kein Wasseranschluss benötigt
- Nachträglicher Einbau möglich
- Flexible Nutzung der Kühlsegel
- Modularer Einsatz möglich

### Anwendungsbeispiele:

- Architektur
- Innenraumgestaltung
- Bauindustrie

### Fachgebiet

- Energiemanagement

### Schlüsselwörter

- Kühlsegel
- Latentwärmespeicher
- Phasenwechselmaterial
- Wärmestrahlung

### Schutzrecht

- DE 10 2019 107 756.7

### Entwicklungsstand

- Technologieidee

### Angebote

- Verkauf
- Lizenzierung
- Option
- FuE-Kooperation

### Ansprechpartner

Mike König  
Patentingenieur

T +49 (0)355 69 3535  
F +49 (0)355 69 2088  
E mike.koenig@b-tu.de

Brandenburgische Technische Universität  
Cottbus-Senftenberg  
Referat Patente und Lizenzen  
Platz der Deutschen Einheit 1  
03046 Cottbus

### Referenz

Angebot Nr. 17-28  
Stand Oktober 2019

