

# Hitze im Büro

**Funktioniert Ihr Kühlsegel? Der VBGR hilft Ihnen dies objektiv festzustellen!**

**Ein funktionierendes Kühlsegel ist bei optimaler Einstellung effektiver als oft vermutet wird.**

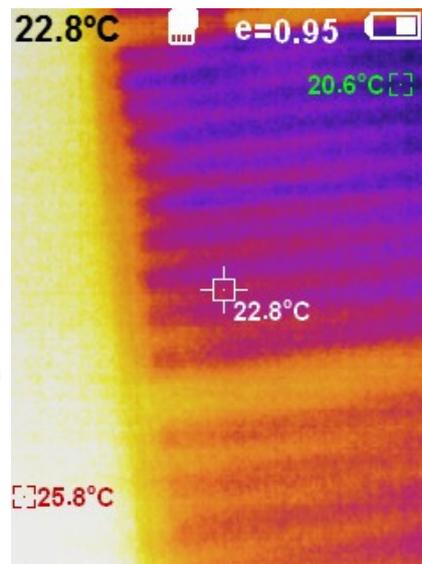
Zur objektiven Feststellung, ob die Funktionsfähigkeit Ihres Decken- bzw. Kühlsegels gegeben ist, hat der VBGR eine Wärmebildkamera angeschafft. Mit ihr ist es jeder Kollegin und jedem Kollegen möglich sich einen schnellen Überblick über die Funktion seines Deckensegels zu verschaffen. Außerdem können Hitzequellen effektiv bestimmt werden. Bei Interesse erfolgt eine Untersuchung und Beratung durch Mitglieder des VBGR (siehe Rückseite). Wenden Sie sich vertrauensvoll an unsere Ansprechpartner.

Das nebenstehende Bild zeigt eine Infrarotaufnahme eines funktionierenden Deckensegels, welches kühlt und eine Temperatur aufweist, die etwa fünf Grad niedriger als die der Decke ist.

Die heißen Tage im Jahr nehmen bei gleichzeitig höheren Temperaturen zu. Neben der Tatsache, dass das Arbeiten bei hohen Temperaturen besonders schweißtreibend und unangenehm ist, lässt auch die Leistungsfähigkeit von Menschen deutlich nach (zum Beispiel nach einer Untersuchung des [Umweltbundesamts](#)).

Das [DPMA hat deshalb im Jahr 2010](#) im Rahmen der Nutzung von Mitteln aus einem Konjunkturpaket, das wegen der globalen Finanzkrise 2009 aufgelegt wurde, Deckensegel im Haupthaus des DPMA installiert. Diese sind mit einer Geothermieanlage verbunden. Sie sollen im Winter zum Heizen der Büros beitragen und im Sommer zum Kühlen. Dies wird dadurch erreicht, dass das Wärmereservoir des Grundwassers in mehr als 30 Meter Tiefe genutzt wird, dessen Temperatur während eines Jahres weitgehend stabil ist und zwischen 10 und 15 Grad liegt.

Oft hat die Kühleigenschaft des Deckensegels jedoch nicht die gewünschte Entlastung gebracht. Das DPMA hat mehrfach in Veröffentlichungen darauf verwiesen, dass die Einstellung der Steuerung sehr wichtig ist. Da aber mehrere Büros in einer gemeinsamen Steuerung integriert sind, ist die Nutzbarkeit der Kühlung nicht nur von der eigenen Einstellung abhängig, sondern auch von den Einstellungen in den Nachbarbüros und natürlich auch von den Einstellungen des zentralen Systems. Hinzu kommt, dass die richtige Einstellung nicht offensichtlich ist, da die Steuerung keine Erläuterung geben kann, weil ein Display fehlt und eine korrekte Funktionsweise der Ventile nicht ohne Hilfsmittel nachvollzogen werden kann. Somit ist in vielen Fällen die Kühlfunktion der Deckensegel nicht oder nicht bestmöglich gewährleistet.



**Geschäftsstelle  
München**

Morassistraße 2  
D-80469 München

Verantwortlich:  
Franz Gotsis  
Telefon 089.2195-4077  
Martin Czech  
Telefon 089.2195-3796

Telefon 089.2157-8433  
Telefax 089.2429-5807  
[post@vbgr.de](mailto:post@vbgr.de)  
[www.vbgr.de](http://www.vbgr.de)  
München, 09.07.2019

06/19

**VBGR aktuell 06/2019**

Informationsdienst des VBGR

Der Vorstand des VBGR hat im Jahr 2018 eine Reihenuntersuchung an einigen heißen Tagen durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass große Temperaturdifferenzen in nebeneinanderliegenden Büros existierten. Die Temperatur der Deckensegel war einerseits zum Teil höher als die Außentemperatur (!) und zum Teil bis zu 8 Grad niedriger. Der VBGR hat daraus den Schluss gezogen, dass die Deckensegel zumindest dann, wenn die Hitze nicht über Wochen anhält, einen deutlichen Kühleffekt haben, wenn sie wie gewünscht funktionieren.

Der VBGR hat aus diesem Grund eine Wärmebildkamera beschafft. Mit ihr ist es möglich, viele Ursachen für die stark unterschiedlichen Temperaturen mit geringem Aufwand festzustellen. Aufnahmen der Kühlsegel mit der Wärmebildkamera zeigen, dass die Deckensegel, die ordnungsgemäß eingestellt sind und bei denen die Ventile funktionieren, eine deutliche Kühlleistung aufweisen. Die Aufnahme auf der Vorderseite zeigt kalte Stellen in blauer Farbe an. Dies sind die Orte, an denen die tiefere Temperatur von den Kühltaschen innerhalb des Deckensegels auf dessen Außenfläche übertragen werden. Diese Wärmeübertragung führt zu einer deutlichen Abkühlung an den direkten Kontaktstellen. Da in das Deckensegel auch die Beleuchtung des Büros integriert ist, darf die Wärmeleitung dieser Deckensegel nicht zu groß sein, damit die Beleuchtung nicht zur flächigen Heizung wird. Dies zeigt im Übrigen auch wie wichtig es bei Hitze ist, die Beleuchtung im Deckensegel abzuschalten. Langfristig wäre daher der Einsatz von effizienten LEDs, die neben der geringeren Wärme auch einen niedrigeren Stromverbrauch haben, zu überlegen. Die Aufnahme zeigt, dass die neben dem Deckensegel befindlichen Stellen der Decke deutlich wärmer als die Kühlsegel selbst sind (etwa 5 Grad).

Die Deckensegel sind jedoch nur eine Maßnahme die Temperaturbelastung in den Büros zu senken, es braucht für eine nachhaltige Verbesserung viele Maßnahmen. Wichtig ist (soweit möglich) zu verhindern, dass sich Gegenstände im Büro aufheizen (z.B durch Herablassen der Jalousien und Entfernen von Gegenständen aus dem Bereich direkter Sonneneinstrahlung). Ebenfalls wichtig ist das Lüften in den frühen Morgenstunden (Falls man selbst nicht vor Ort sein kann, hilft oft schon eine Bitte an Kolleginnen und Kollegen).

Leider helfen Möglichkeiten die Einstellung der Deckensegel zu verbessern, nur in den Dienstgebäuden wo sie auch existieren (also nur im Haupthaus in der Zweibrückenstraße in München). Sie sind schon deshalb nur eine Maßnahme, um die Hitzebelastung in den Büros des DPMA zu reduzieren, weitere sind wichtig. Der VBGR unterstützt deshalb alle Untersuchungen und Maßnahmen, um die Situation für alle Beschäftigten zu verbessern. Hierzu gehören neben baulichen Maßnahmen auch organisatorische, wie die Ermöglichung von Heimarbeit an heißen Tagen, die Bereitstellung von kühlen Getränken, Zwangslüftung der Gänge in den frühen Morgenstunden, ...

1. **Serviceangebot des VBGR: Kontakt im Haupthaus und Umfang der Hilfen des VBGR:**
2. Martin Czech, Zimmer 8259HH, Telefon 3796
3. Dr. Eberhard Wildermuth, Zimmer 6265HH, Telefon 3462

Wenn Sie den Service des VBGR nutzen möchten, wird Sie einer der beiden Ansprechpartner aufsuchen und die Situation mit Ihnen vor Ort analysieren. Sie erhalten zudem im Nachgang Bilder der Wärmebildkamera aus Ihrem Büro per e-Mail zugesandt. Zur vollständigen Bestandsaufnahme benötigen wir allerdings einen Zugang zu den Nachbarbüros, da unklar ist, welche Deckensegel sich eine gemeinsame Steuerung teilen. Bei Büros in denen man durch eine Verbesserung der Einstellung einen Effekt erzielen kann, werden wir Ihnen entsprechende Hinweise geben. Manchmal liegt es aber auch an einem defekten Ventil oder an einem Ventil, das auch im geöffneten Zustand kaum Durchfluss erlaubt. Beides kann ebenfalls durch die Aufnahmen festgestellt werden. Diese Bilder helfen auch der Hausverwaltung die Situation in Ihrem Büro besser einzuschätzen.

Wir bitten Sie vorsorglich um Verständnis, dass wir nicht alle Anfragen sofort erfüllen können, da nur eine Wärmebildkamera existiert und sich lediglich ein paar Kollegen in die Auswertung und Bedienung dieser Kamera eingearbeitet haben. Wir werden aber alle Anfragen behandeln.

Zu guter Letzt gilt unser Dank der Hausverwaltung im DPMA, die trotz erheblicher Schwierigkeiten (der ursprüngliche Lieferant dieser Lösung ist nicht mehr ansprechbar) alles ihr mögliche unternimmt, die Funktion des Systems zu gewährleisten und zu verbessern.