

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

10. März 2015 || Seite 1 | 4

## Energieeffizienz und Gesundheit – Hand in Hand zum optimalen Raumklima

**Jedes Jahr treten neue Energiespargesetze und Verordnungen in Kraft wie zum Beispiel im letzten Jahr die neue Energieeinsparverordnung EnEV 2014. Der Gesetzgeber regelt damit zunehmend die Energieverbräuche in Gebäuden, die unter anderem durch die verwendete Anlagentechnik entstehen. Doch wenn der Blick sich primär auf Energie- und Kosteneffizienz von Produkten richtet, wird das entscheidende Qualitätsmerkmal, nämlich der Mensch als Nutzer, oftmals vernachlässigt. Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP beschäftigt sich unter anderem ausführlich mit dem Klima in Räumen und dessen Auswirkung auf das Individuum. Nun haben die Wissenschaftler eine grundlegende Erhebung abgeschlossen, die den Forschungsbedarf in diesem Bereich verdeutlicht und wichtige Aspekte für die Berücksichtigung in der industriellen Entwicklung beleuchtet.**

In der industrialisierten Gesellschaft verbringen die meisten Menschen durchschnittlich 90 Prozent ihres Lebens in geschlossenen Räumen: Wohnung, Schule oder Arbeitsplatz sollen dabei ein möglichst angenehmes Innenraumklima haben, das unsere mentale und physische Leistungsfähigkeit unterstützt und in dem wir uns wohlfühlen. Dazu verbraucht der Nutzer Ressourcen – zumeist Energie – für Heizung oder Kühlung, Belüftung und Licht. In Zeiten von Klimawandel, steigenden Energiepreisen, einer Verknappung der Ressourcen sowie einem gesteigertem Bewusstsein für Energieeinsparung, ist das Thema Energieeffizienz zunehmend in den Blickpunkt der Verbraucher gerückt. Gesetze und Verordnungen unterstützen das Erreichen der Klimaziele, die allen voran die Bundesregierung bis 2020 ausgegeben hat. Aber auch zahlreiche Begleitforschungsprojekte – oftmals öffentlich gefördert – unterstützen die Vorgaben aus der Politik.

Um den aktuellen Forschungs- und Handlungsbedarf auf EU-Ebene zu eruieren, haben Forscher am Fraunhofer IBP eine Grundlagenstudie zu den Einflüssen des Raumklimas auf den Nutzer initiiert. Dabei bedienten sie sich wissenschaftlicher, technischer und medizinischer Datenbanken, ausgewählter Expertenzeitschriften und unabhängiger wissenschaftlicher Expertisen. Im Fokus standen in erster Linie die Raumklimaparameter Feuchte, Belüftung, Licht und Temperatur. »Ein Ziel unserer Analyse ist es, den Zusammenhang zwischen dem Innenraumklima in Schulen und Wohngebäuden und dessen Auswirkungen auf die Gesundheit, das körperliche und geistige Wohlbefinden sowie auf die Leistungsbereitschaft und die Regeneration von Nutzern darzustellen«, erläutert Prof. Dr. Gunnar Grün, Abteilungsleiter am Fraunhofer IBP und Initiator der Studie, die Auswertung.

---

### Leiter Presse und Öffentlichkeitsarbeit

**Dipl.-Journ. Janis Eitner** | Fraunhofer-Institut für Bauphysik, IBP | Telefon +49 8024 643-203 |  
Fraunhoferstr. 10 | 83626 Valley | [www.ibp.fraunhofer.de](http://www.ibp.fraunhofer.de) | [janis.eitner@ibp.fraunhofer.de](mailto:janis.eitner@ibp.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP**

Im Rahmen des Promotionskollegs »Menschen in Räumen« (MiR) beschäftigt sich das Fraunhofer IBP schon seit einigen Jahren intensiv mit den Wechselwirkungen zwischen physikalischen, physiologischen und psychologischen Variablen in Innenräumen. Ziel ist es, die grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen den physikalischen Bedingungen im Innenraum einerseits und der Produktivität und dem Wohlbefinden der Nutzer andererseits aufzuklären sowie wichtige körperliche und mentale Mediatoren zu identifizieren. »Die Erfahrungen und Erkenntnisse, die in diesem Promotionskolleg gewonnen werden, können wir nutzen und in künftige Projekte einbringen. Die Grundlagenstudie hat einmal mehr gezeigt, welcher großer Bedarf in diesem Feld herrscht«, erklärt Grün im Hinblick auf die Ergebnisse seiner Arbeit.

---

**PRESSEINFORMATION**10. März 2015 || Seite 2 | 4

---

**Ergebnisse und Erkenntnisse in Auszügen**

Eines der Hauptprobleme in europäischen Wohnungen ist das erhöhte Aufkommen von Feuchte. Die Auswirkungen sind zumeist Schimmelbildung und andere damit verbundene Schäden am Gebäude. In den letzten Jahren waren davon durchschnittlich etwa 16 Prozent der europäischen Bevölkerung, das entspricht zirka 80 Millionen Europäern, betroffen. Das Risiko, in einer mit Schimmel kontaminierten Umgebung zu erkranken, ist immerhin fast doppelt so hoch wie unter normalen Bedingungen.

Ein ausschlaggebendes Kriterium für ein komfortables und gesundes Raumklima ist das richtige Maß an Luftaustausch. Zum einen kann eine ausreichende Belüftung dem Überschuss oder auch einem Defizit an Feuchte entgegenwirken, zum anderen beugt sie überhöhten CO<sub>2</sub>-Werten und schlechter Luftqualität vor. In Klassenräumen beispielsweise sind sehr häufig schlechte Bedingungen diesbezüglich vorzufinden – konsequenterweise mit entsprechendem Handlungsbedarf.

Das Tageslicht hat einen gewichtigen Einfluss auf die Physis und die Psyche des Menschen. Mangelnde Sonneneinstrahlung hat auch negative Auswirkungen auf die mentale Gesundheit, im Umkehrschluss kann eine ausreichende Versorgung mit Tageslicht jedoch die Genesung auch fördern, was mit verkürzten Krankenhausaufenthalten einhergeht.

Den Temperaturen in Schlafräumen wird große Aufmerksamkeit beigemessen, denn diese beeinflussen nachweislich Schlafrhythmus und -qualität. Steigt beispielsweise die Raumtemperatur um 5 Grad Celsius, verringert sich die Zeit, die der Mensch in der für die Erholung wichtigen Tiefschlafphase verbleibt um zirka 15 Prozent.

Eine weitere Studie zeigt zudem den Einfluss von Hitzeperioden auf die Sterblichkeit alter oder kranker Bürger. Lag zum Beispiel die Temperatur während einer Hitzeperiode um etwa fünf Grad Celsius über einem lokalen Schwellenwert, zeigte sich eine erhöhte Rate von natürlichen Todesfällen zwischen neun und 15 Prozent. Besonders betroffen sind hierbei Menschen mit Atemwegserkrankungen.

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP**

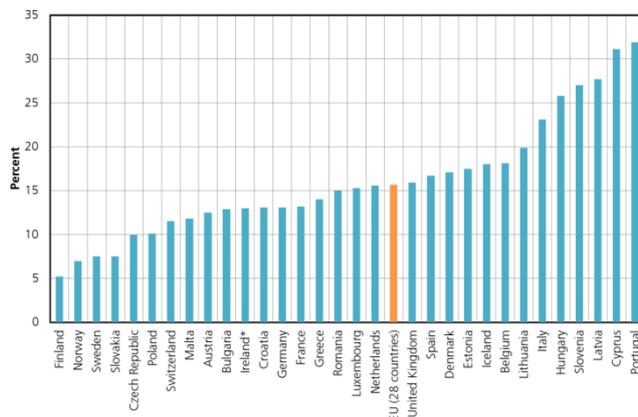
Erste Ergebnisse der Grundlagenstudie zeigen also, welchen signifikanten Einfluss das Raumklima in Europas Schulen und Wohnräumen auf die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit der Nutzer hat. Darüber hinaus weist auch der Wohngebäudebestand substantielle Mängel auf. Diese Tatsachen zeigen einen deutlichen Handlungsbedarf sowohl im Bereich der Forschung als auch in den zuständigen EU-Gremien. Mithilfe der Fraunhofer-Studie soll nun eine Basis für künftige Projekte geschaffen, Herstellern eine fundierte Grundlage für ihre Entwicklungsarbeit gegeben und schließlich Vorschläge zur Berücksichtigung in EU-Gesetzen und Verordnungen erarbeitet werden.

---

**PRESSEINFORMATION**

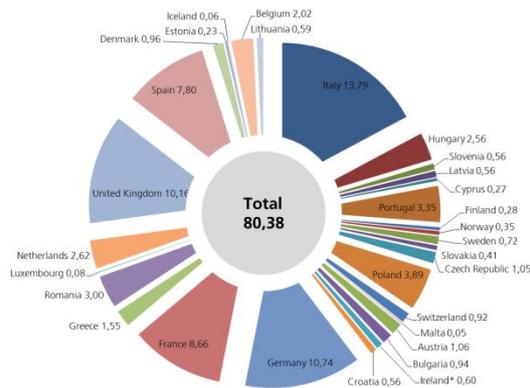
 10. März 2015 || Seite 3 | 4
 

---



**Anteil der europäischen Gesamtbevölkerung, die in Wohnungen mit undichten Dächern, feuchten Wänden, Böden oder Fundamenten sowie mit Fäulnis befallenen Fensterrahmen leben. – Daten von 2013, für Irland von 2012.**

© Fraunhofer IBP

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP**


**Europäische Gesamtbevölkerung (in Millionen), die in Wohnungen mit undichten Dächern, feuchten Wänden, Böden oder Fundamenten sowie mit Fäulnis befallenen Fensterrahmen leben. – Daten von 2013, für Irland von 2012, Bevölkerungsstatistik für 1. Januar.**  
 © Fraunhofer IBP

**PRESSEINFORMATION**  
 10. März 2015 || Seite 4 | 4

Die Aufgaben des **Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP** konzentrieren sich auf Forschung, Entwicklung, Prüfung, Demonstration und Beratung auf den Gebieten der Bauphysik. Dazu zählen z. B. der Schutz gegen Lärm und Schallschutzmaßnahmen in Gebäuden, die Optimierung der Akustik in Räumen, Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Optimierung der Lichttechnik, Fragen des Raumklimas, der Hygiene, des Gesundheitsschutzes und der Baustoffemissionen sowie die Aspekte des Wärme-, Feuchte- und Witterungsschutzes, der Bausubstanzerhaltung und der Denkmalpflege. Über eine ganzheitliche Bilanzierung werden Produkte, Prozesse und Dienstleistungen unter ökologischen, sozialen und technischen Gesichtspunkten analysiert, um damit die Nachhaltigkeit, die nachhaltige Optimierung und die Förderung von Innovationsprozessen zu bewerten. Die Forschungsfelder Bauchemie, Baubiologie und Hygiene sowie das Arbeitsgebiet Betontechnologie komplettieren das bauphysikalische Leistungsspektrum des Instituts. Der Standort Kassel verstärkt die traditionellen Aktivitäten auf den Gebieten der rationellen -Energieverwendung und bündelt die Entwicklung von anlagentechnischen Komponenten.

**Weitere Ansprechpartner**

**Prof. Dr. Gunnar Grün** | Telefon +49 8024 643-228 | [gunnar.gruen@ibp.fraunhofer.de](mailto:gunnar.gruen@ibp.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Standort Holzkirchen | [www.ibp.fraunhofer.de](http://www.ibp.fraunhofer.de)