



Best Practice	OPTIMIERUNG VON RAUMKLIMA UND KOMFORT IM BÜROGEBÄUDE UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON ENERGIEEFFIZIENZASPEKTEN	OFFI-01
Anwendung	Energieeffizienz in Büros	
KMU Sektor	Alle	
KMU Subsektor	Alle	
Empfehlung zur Optimierung	<p>Das Raumklima und der Komfort erhöhen nicht nur die Energieeffizienz, sondern wirken sich auch auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Mitarbeiter aus, was wiederum ein Schlüsselfaktor für die Steigerung der Produktivität des Teams ist.</p> <p>Um eine höhere Energieeffizienz zu erreichen, können in verschiedenen Bereichen Änderungen und Verbesserungen vorgenommen werden:</p> <p><b>Beleuchtung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um das richtige Beleuchtungsniveau für entsprechende Anwendungen zu erhalten, sollten Lichtmessgeräte (LUX-Meter) verwendet werden. Dies ist sehr wichtig für die Arbeitsbedingungen und hat Auswirkungen auf die Arbeitseffizienz. 500 Lux ist der Grenzwert für die Beleuchtung eines Arbeitsplatzes in Deutschland. In Fußböden und an anderen Orten, die nicht häufig benutzt werden, sind 150 Lux erforderlich.</li> <li>• Alte energieverbrauchende Leuchtstoffröhren sollten durch effizientere Röhren oder LED ersetzt werden. Wenn Leuchtstoffröhren installiert sind, sollten elektronische Vorschaltgeräte eingesetzt werden, da diese weniger Strom verbrauchen.</li> <li>• Ein Beleuchtungskonzept sollte auch den Sommerschatten berücksichtigen und zusätzliche Lampen für Arbeitsplätze vorsehen, falls die Beleuchtung nicht ausreicht. Generell sollte so viel Tageslicht wie möglich genutzt werden, auch unter Berücksichtigung von Lichtlenksystemen.</li> <li>• In Fluren, Badezimmern und wenig genutzten Räumen sollten Lichtsensoren eingesetzt und Lichtschalter durch Bewegungs- oder Anwesenheitssensoren ersetzt werden. Für den Einsatz in der Nacht sollten Nachtlightschranken installiert werden. Solarleuchten für Gehwege und Terrassen können als Akzentbeleuchtung im Freien verwendet werden. Beleuchtungsreflektoren und Lampenschirme sollten regelmäßig gereinigt werden, um die Lichtausbeute zu verbessern. Es können auch Tageslichtsensoren installiert werden, die den Bereich mit angemessenen</li> </ul>	



Beleuchtungsstärken beleuchten. Dies ist besonders nützlich in Bereichen mit großen Glasflächen.

#### Belüftung und Klimatisierung

- Regelmäßige Belüftung sorgt nicht nur für Sauerstoff, sondern ist auch wichtig, um die Luftfeuchtigkeit im Büro konstant zu halten. Die Sensibilisierung der Mitarbeiter und der Einsatz von Thermostaten können die Energieeffizienz um bis zu 10 % steigern.

#### Heizung

- Richtiges Heizen: 21 °C im Winter, Mitarbeiter, die frieren, sollten motiviert werden, sich von Zeit zu Zeit zu bewegen und zu dehnen, um die Durchblutung zu fördern, was auch gesund für ihre Wirbelsäule ist. Verwenden Sie ein Raumthermometer und vereinbaren Sie eine Temperatur. Prüfen Sie die Temperatur, bevor Sie die Heizung regulieren.
- Heizkörper sollten nicht durch Verkleidungen oder Möbel verstellt werden. Die Luft muss zirkulieren, damit der Wärmeaustausch richtig funktionieren kann. Um zu verhindern, dass die Wärme entweicht, sollten Fenster und Türen abgedichtet werden. Da sich die Dichtungen mit der Zeit abnutzen, sollten sie regelmäßig erneuert werden. Wo eine Dichtung nicht angebracht werden kann, können Schaumstoff oder Silikon als Zugluftschutz verwendet werden.
- Wenn Heizkörper an dünnen Außenwänden angebracht sind, kann ein erheblicher Teil der Wärme nach außen entweichen. Um dies zu verhindern, sollte auf der Innenseite der Wand eine Reflektorfolie oder eine Isolierschicht aus 2 cm Polyurethan angebracht werden.
- Thermostate sollten verwendet und regelmäßig überprüft werden, ob sie noch auf Temperaturänderungen reagieren. Prüfen Sie auch den Einsatz von elektronischen, programmierbaren Thermostaten mit Fernsteuerung.

#### Küchen- und Sanitäreinrichtungen

- Andere Einrichtungen wie die Kochnische und die Verpflegung durch die Kantine sollten ebenfalls berücksichtigt werden. In der Küchenzeile sollten energieeffiziente Geräte verwendet werden, Kühl- und Gefriergeräte sollten regelmäßig abgetaut werden, anstelle von Kaffeemaschinen sollten Kannen verwendet werden. Kaffeemaschinen sollten nach Gebrauch abgeschaltet werden. Kühl- und Gefrierschränke sollten nicht in der Nähe von Wärmequellen stehen und so wenig wie möglich geöffnet werden. Der Thermostat des Kühlschranks sollte entsprechend der Außentemperatur und der Menge der enthaltenen Lebensmittel eingestellt werden.



Relevante technische Überlegungen	<b>Technische Wartung und Verbesserung durch Fachleute:</b> Verbesserung der Heizungsanlage und der Gebäudehülle	
Wirtschaftlichkeit	Zu den Investitionskosten gehören die Anschaffung von Zeitschaltuhren für Heizung und Beleuchtung oder die Kosten für die Sensibilisierung der Mitarbeiter für Energieeffizienz und Nutzerverhalten.	
Energieeinsparungen	Die Höhe der Energieeinsparungen ist von der Art der umgesetzten Maßnahme abhängig.	
Wirtschaftliche Einsparungen	Reduzierung der Kosten durch geringeren Verbrauch von Wärme und Strom	
Durchschnittliche Amortisationszeit	< 3 Jahre	
Emissionen	Diese Maßnahme ist nicht mit weiteren Emissionen verbunden.	
Vorteile für die Umwelt	Verringerung der CO <sub>2</sub> -Emissionen	
Nicht-Energievorteile (Mehrfachnutzen)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorteile für die Umwelt <input checked="" type="checkbox"/> Höhere Produktivität <input checked="" type="checkbox"/> Arbeitsumfeld/ Gesundheit/Sicherheit <input type="checkbox"/> Mehr Wettbewerbsfähigkeit <input type="checkbox"/> Wartung	Keine weitere Beschreibung.
Replizierbarkeit	Hoch	
Ähnliche Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFFI-02:</b> Green IT in Büros</li> </ul>	
Praxisbeispiel	Erneuerung der Beleuchtungsanlage der Firma „Granderath Elektro GmbH“ (Deutschland, 2017) <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ausgangssituation:</b> Alte Beleuchtungsanlage.</li> <li>• <b>Beschreibung der Maßnahme:</b> Die Firma ersetzte rund 900 alte Leuchtstoffröhren in ihren Büros und Geschäften durch LED-Beleuchtung.</li> <li>• <b>Investitionskosten:</b> 11.000 EUR</li> <li>• <b>Amortisationszeit:</b> 3 Jahre</li> </ul>	



Quellen	ECOSERVEIS: Website: <a href="https://www.ecoserveis.net/">https://www.ecoserveis.net/</a> co2online: Studies and advice, Website: <a href="https://www.co2online.com/campaigns-projects/studies-and-advice/">https://www.co2online.com/campaigns-projects/studies-and-advice/</a>
---------	---

Diese Best Practice wurde im Rahmen des Impawatt-Projekts (GA-Nr. 785041) entwickelt und für das GEAR@SME-Projekt (GA-Nr. 894356) angepasst.