

Klimaschutz in der Region
Leitfaden
Klimaschutz im Hotelgewerbe



Der Senator für Umwelt,
Bau, Verkehr und Europa



Gefördert durch

**Freie
Hansestadt
Bremen**

Herausgeber:

Sustainability Center Bremen
Jakobstraße 20
D-28195 Bremen
Tel: 0421-230011-0
E-Mail: info@klimawandel-unterweser.de
Internet: www.klimawandel-unterweser.de

In Kooperation mit

BEKS: EnergieEffizienz GmbH

Der Leitfaden ist in Kooperation mit der BEKS EnergieEffizienz GmbH im Rahmen des Projekts „Ressourcenschutz unter Berücksichtigung des Klimawandels im Unterweserraum“ entstanden und wird gefördert durch den Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa in Bremen. Weitere Leitfäden liegen für landwirtschaftliche Betriebe sowie für die städtebauliche Planung vor. Das Projekt ist Teil des Forschungsvorhabens „Klimawandel Unterweser – Mit dem Klimawandel handeln!“, das durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Fördermaßnahme „klimazwei“ sowie durch die Bremer Energie-Konsens gefördert wurde.

Bezug:

Der Leitfaden liegt kostenlos zum Download unter www.klimawandel-unterweser.de bereit.

Bremen, November 2009

Inhalt

Einführung	3
Hintergrund	3
Aufbau und Gebrauch des Leitfadens	4
Teil 1: Klimawandel in der Region Bremen	5
Klimaveränderungen und -folgen	5
Strategien im Umgang mit dem Klimawandel im Hotelgewerbe	6
Teil 2: Effiziente Energienutzung im Hotelgewerbe	7
Relevante Bereiche und Handlungsoptionen	7
Konkrete Klimaschutzmaßnahmen:	
- Gästezimmer	9
- Küche	11
- Haustechnik	13
- Wäscherei	15
- Beleuchtung	17
Teil 3: Service	19
Fördermöglichkeiten und Beratung	19
Weiterführende Literatur	20
Internetadressen	20

Abbildungsverzeichnis

Abb.1	Klimafolgen, Sensitivitäten und Anpassungsmöglichkeiten im Tourismus	4
Abb.2	Mögliche mittlere Änderung der durchschnittlichen Temperatur (links) und des Regens (rechts) im Jahresmittel bis Ende des 21. Jahrhunderts (2071-2100) im Vergleich zu heute (1961-1990)	5
Abb.3	Rahmenwerk Klimawirkungen, Vulnerabilität und Anpassung	6
Abb.4	Motivation als Erfolgsbedingung für die effiziente Energienutzung	8
Abb.5	Übersicht über relevante Handlungsbereiche und ihre typischen Verbraucher	8
Abb.6	Beleuchtungsstärke in unterschiedlichen Räumen	17
Abb.7	Kostenvergleich zwischen Glühlampe und Energiesparlampe	18

Einführung

Hintergrund

Die Erarbeitung dieses Leitfadens war eingebunden in das Teilprojekt „Ressourcenschutz unter Berücksichtigung des Klimawandels im Unterweserraum/Schwerpunkt Bremen“ des Forschungsvorhabens „Klimawandel Unterweser – Mit dem Klimawandel handeln!“.

Das Projekt „Klimawandel Unterweser“ (KWU) ist Bestandteil der Fördermaßnahme „klimazwei - Forschung für den Klimaschutz und Schutz vor Klimawirkungen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), die aus den beiden Schwerpunkten Klimaschutz (Mitigation) und Anpassung an den Klimawandel (Adaptation) besteht. Während im Rahmen des ersten Schwerpunkts Projekte mit dem Ziel der Minderung der Treibhausgasemissionen gefördert werden, zielt der zweite Schwerpunkt auf die Entwicklung von Anpassungsstrategien an das veränderte Klima und an Wetterextreme.

Im Mittelpunkt von KWU steht der Umgang mit dem Klimawandel, die Entwicklung von Anpassungsstrategien und deren Kommunikation in drei ausgewählten Handlungsfeldern.

Projekt „Klimawandel Unterweser“

Das Sustainability Center Bremen initiierte mit „Klimawandel Unterweser – Mit dem Klimawandel handeln!“ ein Kommunikationsprojekt, in dem gemeinsam mit Akteuren aus den Sektoren Tourismus, Landwirtschaft und Stadt- und Regionalplanung über einen Zeitraum von zwei Jahren in einer fünfteiligen Workshopreihe Handlungs-, Kommunikations- und Anpassungsstrategien zum Klimawandel in der Region Unterweser erarbeitet wurden. Dabei wurden Methoden und Materialien zur Vermittlung eines Risiko- und Chancenbewusstseins entwickelt, um daraus Handlungsmöglichkeiten zu erlangen.

➔ www.klimawandel-unterweser.de

In den Workshopreihen der drei Handlungsfelder des KWU-Projektes wurden auch Aspekte des Klimaschutzes behandelt.

Neben einem Vortrag zum Ressourcenschutz und zu Energieeinsparmöglichkeiten in den jeweiligen Handlungsfeldern wurden für eine begrenzte Zahl von landwirtschaftlichen Betrieben und Hotels in der Projektregion von der BEKS EnergieEffizienz GmbH Initialberatungen durchgeführt. Dieses Beratungsangebot beinhaltete u.a.

- die Feststellung des Energieverbrauchs
- die Bildung von Energiekennzahlen
- erste Einschätzungen zum Energieverbrauch in den Unternehmen
- Begehung des Betriebs zur Feststellung erster Schwachstellen
- Modernisierungsvorschläge und Konkretisierungen von Energiesparmaßnahmen
- Prüfung auf Nutzungsmöglichkeiten von Erneuerbaren Energien (Solaranlagen)

Im Rahmen des Handlungsfeldes „Stadt- und Regionalplanung“ wurde die Veranstaltung „Energieeffiziente Stadtentwicklung unter Berücksichtigung des Klimawandels“ durchgeführt.

Auf Basis des fachlichen Inputs, der Initialberatungen und Veranstaltungen der BEKS EnergieEffizienz GmbH entstand dieser Leitfaden, der sich an Hoteliers in Bremen und der Region Unterweser richtet.

Aufbau und Gebrauch des Leitfadens

Der Leitfaden besteht aus drei Teilen.

1. Klimawandel in der Region Bremen
2. Effiziente Energienutzung im Hotelgewerbe
3. Service

Der erste Teil „Klimawandel in der Region Bremen“ gibt einen Überblick über die in der Region Bremen zu erwartenden Klimaveränderungen und -folgen und den allgemeinen Strategien im Umgang mit dem Klimawandel.

Der zweite Teil, gleichzeitig der Hauptteil, stellt zunächst in einer Übersicht für das Handlungsfeld relevante Bereiche und Handlungsoptionen zum Klimaschutz dar. Anschließend werden Klimaschutzstrategien, konkrete Maßnahmen und Fallbeispiele dargestellt und beschrieben. Die Fallbeispiele werden in einem Kasten dargestellt. Den Schwerpunkt bilden hier Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz.

Der dritte Teil des Leitfadens ist ein Service-Teil. Es wird auf Förder- und Beratungsmöglichkeiten, weiterführende Literatur und Internetadressen hingewiesen.



Abb.1: Klimafolgen, Sensitivitäten und Anpassungsmöglichkeiten im Tourismus

Teil 1: Klimainformationen

Klimaveränderungen

Nach den derzeit verfügbaren Klimarechnungen, die mit dynamischen regionalen Klimarechenmodellen durchgeführt werden, erwarten wir für die Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten bis Ende des 21. Jahrhunderts (2071-2100) im Jahresmittel im Vergleich zu heute (1961-1990) eine mögliche mittlere Änderung:

- der Jahresmitteltemperatur um +2.9°C
- Zunahme der heißen Tage um +7.3 Tage
- Zunahme der tropischen Nächte um +8.1 Tage
- Abnahme der Frosttage um -26 Tage
- der Jahresniederschläge um +6% (+71mm)
- der Winterniederschläge um +29% (+78mm)
- der Sommerniederschläge um -22% (-60mm)
- Zunahme der Windgeschwindigkeit um +2%
- Zunahme der Sturmintensitäten um +1%
- Zunahme der Sturmtage um +2.3 Tage
- Anstieg des Meeresspiegels um 38-59 cm (nach IPCC Report von 2007).

Klimaveränderungen in der Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten

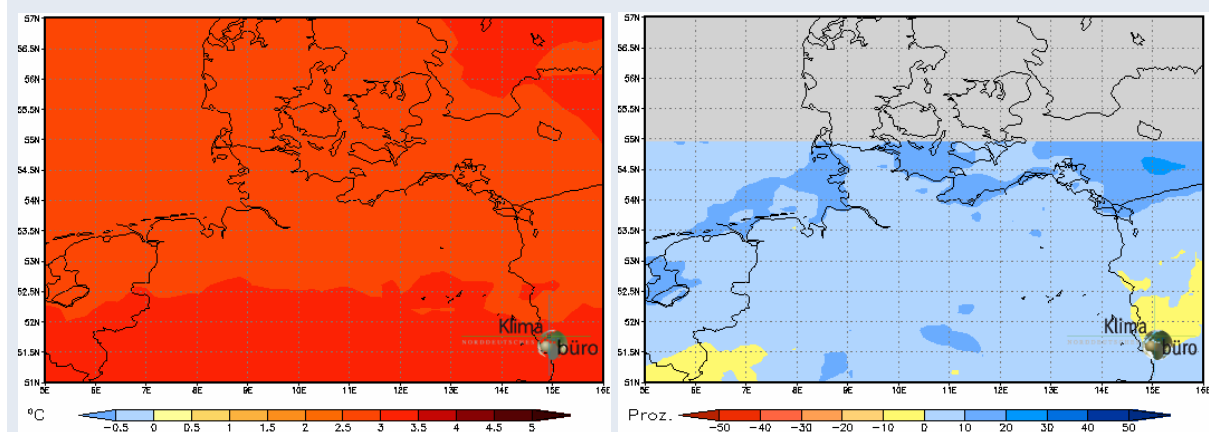


Abb.2: Mögliche mittlere Änderung der durchschnittlichen Temperatur (links) und des Regens (rechts) im Jahresmittel bis Ende des 21. Jahrhunderts (2071-2100) im Vergleich zu heute (1961-1990); Quelle: Norddeutscher Klimaatlas 2009

➔ www.norddeutscher-klimaatlas.de

Klimafolgen für den Tourismus

Der Tourismus ist vor allem von Klimafolgen betroffen, die den Begriff des „guten Klimas“ bzw. „guten Wetters“ bestimmen, d.h. durch meteorologische und klimatologische Parameter wie Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Wolkenbedeckung, Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wassertemperatur. Für den Landtourismus sind aber auch Veränderungen des Ökosystemgefüges relevant, die sich indirekt aus veränderten Klimabedingungen ergeben können. Wie stark der Tourismus vom Klimawandel betroffen ist, hängt stark von der Reiseform ab. Insgesamt ist der Städtetourismus weniger betroffen als der Landtourismus. Auch die typischen Formen des Sommertourismus, insbesondere der Badeurlaub, sind vom Klimawandel eher weniger betroffen. Hier wird tendenziell von einer positiven Entwicklung für die Küstenregion ausgegangen.

Strategien im Umgang mit dem Klimawandel

Die Vielzahl der sich bereits heute oder zumindest absehbar verändernden Klimaparameter werden für viele gesellschaftliche Akteure die bisherigen Rahmenbedingungen verändern. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass alle Handlungsfelder von den Klimaveränderungen betroffen sein werden. Der sich immer deutlicher abzeichnende Klimawandel fordert von der Gesellschaft zwei Strategien im Umgang mit dem Klimawandel:

1. verstärkte *Klimaschutzmaßnahmen* (Mitigation) und
2. ein vorsorgendes Management der erforderlich werdenden *Anpassungsprozesse* an den nicht vermeidbaren Teil der Klimaänderungen (Adaptation).

Klimaschutz (Mitigation)

Hauptansätze des Klimaschutzes sind zum einen die Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen, die durch Industrie, Landwirtschaft, Verkehr und Privathaushalte freigesetzt werden. Hierzu gehören insbesondere Maßnahmen zur Energieeinsparung und zur Energieeffizienz, mit denen ein gewünschter Nutzen mit möglichst wenig Energieeinsatz erreicht werden soll. Weiter ist der Einsatz von regenerativen Energien, also die Nutzung von Bioenergie aus Biomasse oder Energiepflanzen, Geothermie, Solarenergie, Wasserkraft und Windenergie zu nennen. Beim Klimaschutz geht es auch um die Erhaltung solcher Naturbestandteile, die das Treibhausgas CO₂ aufnehmen (Waldareale, Feuchtgebiete wie Moore, Sümpfe und Flussauen und die Ozeane).

Anpassung (Adaptation)

Selbst wenn die politischen Strategien und die Anstrengungen zur Emissionssenkung wirksam sind, ist der Klimawandel in einem gewissen Ausmaß unvermeidlich. Daher müssen auch Strategien und Maßnahmen für die Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels entwickelt werden. Durch Anpassungsmaßnahmen sollen mögliche Schädigungen vermieden bzw. verringert, aber auch sich verändernde klimatische Gegebenheiten zu Nutzen gemacht werden. Durch die Anpassungsmaßnahmen wird die Verwundbarkeit der Systeme gegenüber der Klimaänderung reduziert oder ihre Anpassungsfähigkeit (Anpassungskapazität) erhöht.

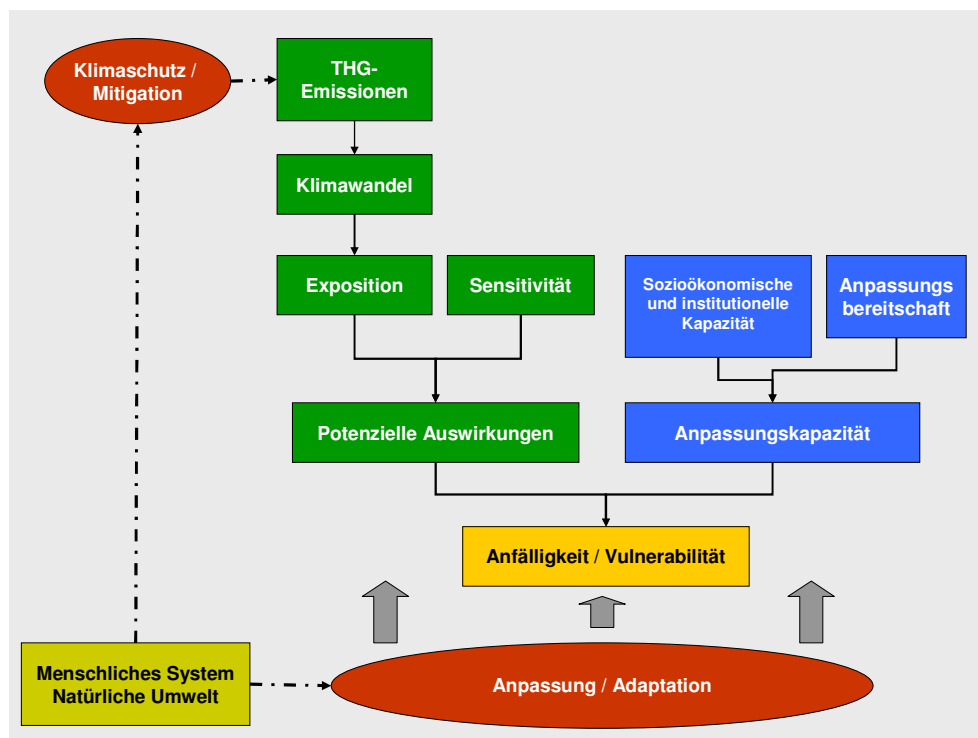


Abb.3: Rahmenwerk Klimawirkungen, Vulnerabilität und Anpassung (Born, M. verändert nach EEA 2009)

Teil 2: Effiziente Energienutzung im Hotelgewerbe

Einleitung

Laut DEHOGA ist der Tourismus einer der größten Wirtschaftszweige der Welt. Dabei erbringen 60 Prozent der touristischen Umsätze Hotellerie und Gastronomie. Das Gastgewerbe mit seinen circa 250.000 Betrieben und über einer Millionen Arbeitsplätzen stellt somit einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor in Deutschland dar. Tatsache ist, dass ein gewerblicher Einzelbetrieb einen weitaus größeren Energiebedarf hat als ein Privathaushalt. Die Energiekosten in Hotellerie und Gastronomie machen nach Aussage der DEHOGA mittlerweile bis zu zehn Prozent des Jahresumsatzes aus – Tendenz steigend. Durch eine energieeffiziente Betriebsführung und Eigenverantwortung lassen sich Schwachstellen aufdecken und durch entsprechende Maßnahmen erhebliche Klimaschutz- und Kostensenkungspotenziale erschließen.

Wo wird im Hotel die meiste Energie verbraucht? Neben der Gebäudebeheizung und der Warmwassererwärmung – beides macht einen Großteil des Gesamtverbrauchs aus – wird Strom für unterschiedliche Zwecke benötigt. Der Stromverbrauch eines Hotels ist geprägt durch die vorhandenen Beleuchtungseinrichtungen, Lüftungs- und Klimaanlage, Küchengeräte, Wäscherei und in manchen Fällen auch durch Einzelverbraucher in den Gästezimmern des Betriebes. Am Beispiel eines Hotels mit 100 Betten und Restaurant kann in etwa von folgender Aufteilung des Stromverbrauchs ausgegangen werden: Je 20 Prozent gehen zu Lasten von Küche, Kälteanlage, Wäscherei und Beleuchtung. Etwa 10 Prozent werden für Lüftung und Haustechnik verbraucht sowie weitere 10 Prozent für sonstige Verbraucher. Die Energiekosten eines solchen Betriebes liegen in der Regel zwischen 3 und 7 Prozent der Gesamtkosten. Eine erhöhte Energieeffizienz kann sich somit maßgeblich auf den Gewinn eines Beherbergungsbetriebes auswirken. Wo also anfangen? In diesem Leitfaden sind verschiedene Maßnahmen für fünf besonders relevante Handlungsbereiche zusammengestellt. Dabei sind nicht alle Maßnahmen mit großen Investitionen verbunden: Viele Maßnahmen können bereits ohne viel Aufwand sofort realisiert werden – und das häufig mit beträchtlichen finanziellen Einsparungen.

Das Wissen alleine genügt jedoch häufig nicht. Ebenso entscheidend ist die Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sich für eine effiziente Nutzung der Energie einzusetzen. Nur so können viele kleine Maßnahmen zum gewünschten Effekt führen.

Motivation als Erfolgsbedingung für die effiziente Energienutzung

Wille demonstrieren: Das eigene Engagement, das Schaffen der technischen Voraussetzungen und der Einbezug der Betroffenen demonstrieren den Willen der Geschäftsleitung.

Energie thematisieren: Energie wird zum Thema in Teamsitzungen, in Schulungen und im Mitarbeitergespräch; dies insbesondere zur Unterstützung der organisatorischen Maßnahmen. Mengen und Kosten des Energie- und Wasserverbrauches sind aufzuzeigen, die Konsequenz hoher elektrischer Leistungsspitzen ist zu erklären.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter engagieren: Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen machen Energie-Sparvorschläge und übernehmen so auch Verantwortung. Einzelne Mitarbeiter werden zum Energieverantwortlichen befördert.

Ziel definieren und Maßnahmen planen: Geschäftsleitung und Mitarbeitende setzen sich Einsparziele und planen Maßnahmen unter Einbezug von Nutzen und Kosten.

➔ www.hotelpower.ch

Abb. 4: Motivation als Erfolgsbedingung für die effiziente Energienutzung

Relevante Bereiche und Ansatzpunkte für den Klimaschutz im Hotelgewerbe

Die folgenden fünf Handlungsbereiche werden auf den nächsten Seiten näher betrachtet und mit konkreten Maßnahmen und Fallbeispielen verdeutlicht:

- Gästezimmer
- Küche
- Haustechnik
- Wäscherei
- Beleuchtung

Gästezimmer

Der Energieverbrauch in Gästezimmer bestimmt sich häufig durch viele Einzelverbraucher. Zu den größten Verbrauchern zählen dabei Minibars, die in vielen Fällen durchgängig das ganze Jahr über in Betrieb sind, sowie Fernseher, deren Stromverbrauch durch den Stand-by-Modus erheblich sein kann. Eine weitere Verbrauchsquelle ist die Warmwasserbereitung.



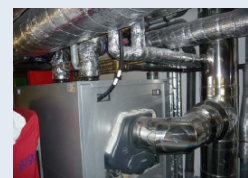
Küche

Die Küche gehört zu den größten Energieverbrauchsquellen in einem Hotel. Ansatzpunkte bestehen hier vor allem bei der Auswahl und Handhabung der Kochgeräte sowie der Kühlgeräte und Spülmaschinen.



Haustechnik

Im Bereich der Haustechnik besteht häufig ein großes Energieeinsparpotenzial im Bereich der Gebäudeheizung, von dem sich durchschnittlich zehn Prozent durch nichtinvestive Maßnahmen erschließen lassen. Auch Lüftungsanlagen sind große Verbraucher, die in diesem Kapitel behandelt werden.



Wäscherei

Eine hauseigene Wäscherei gehört neben der Küche zu den weiteren Spitzenverbrauchern in einem Hotel. Zu betrachten sind hier vor allem die Waschmaschinen und Wäschetrockner. Weiterhin kann gerade in großen Wäschereien eine Wärmerückgewinnungsanlage sinnvoll sein.



Beleuchtung

Die Beleuchtung nimmt im Gastgewerbe eine wichtige Rolle ein, da das richtige Licht für ein angenehmes Ambiente in einem Hotel sorgen kann. Hier geht es vor allem um den Einsatz von energieeffizienten Lampen und Automatisierungstechnik sowie um ein durchdachtes Beleuchtungskonzept und ein energieeffizientes Nutzerverhalten.

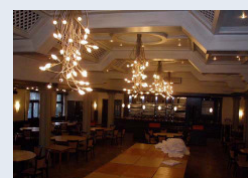


Abb. 5: Übersicht über relevante Handlungsbereiche und ihre typischen Verbraucher

➔ www.energiekampagne-gastgewerbe.de



Konkrete Klimaschutzmaßnahmen: Gästezimmer

Warmwasser

Oft wird mehr Energie und Wasser für die Reinigung der Gästezimmer aufgewandt, als vom Gast selbst verbraucht wird. Hier gilt es Einsparungen zu generieren, ohne den Verlust von Komfort zu riskieren.

Das können Sie sofort tun:

- Lassen Sie die Zimmer, wenn möglich, nur mit kaltem Wasser reinigen.
- Den Verbrauch an laufendem Wasser zur Reinigung so weit wie möglich minimieren.

Hierfür sind Investitionen nötig:

Ersetzen Sie die üblichen Duschbrausen mit etwa 25 Liter Durchfluss pro Minute durch solche mit 9 - 12 Liter pro Minute. Dies ist mit keinerlei Einbuße im Duschkomfort verbunden. Die Investition rentiert sich nach ca. vier bis sechs Monaten.

Fallbeispiel: Einbau von wassersparenden Duschköpfen

Das Best Western Hotel Schaper-Siedenburg wurde mit seinen 88 Zimmern und 31 Apartments das erste Bremer Energiesparhotel und darüber hinaus von der europäischen REST-Kampagne (Renewable energy for Sustainable Tourism) als Partner aufgenommen. Zu einer der vielen Maßnahmen des Hotels zählte, der Austausch von ca. 100 alten Duschköpfen durch neue, wassersparende Modelle. Durch den geringeren Verbrauch an Warmwasser wird weniger Energie verbraucht. Mit dieser einfachen Maßnahme können seitdem rund 2.000 Euro pro Jahr an Betriebskosten eingespart werden.

➔ www.energiekampagne-gastgewerbe.de

Fernseher und andere Geräte

Häufig sind Fernseher in Hotelzimmern permanent auf Stand-by gestellt – auch in nicht belegten Zimmern. Dadurch entstehen unnötige Energieverbräuche und -kosten.

Das können Sie sofort tun:

- Lassen Sie die elektrischen Geräte nach dem Reinigen der Zimmer vollständig ausschalten. Der Stand-by-Modus ist unbedingt zu vermeiden.

Hierfür sind Investitionen nötig:

Sehr effizient und wirkungsvoll ist ein „Key-System“, das bei Verlassen des Gästezimmers automatisch ungenutzte Energieverbraucher abschaltet.

Minibars

Untersuchungen haben gezeigt, dass Minibars einen Anteil von bis zu 15 Prozent am Gesamt-Stromverbrauch eines Hotels haben können. Grund genug also, sich über Energieeinsparmaßnahmen Gedanken zu machen.

Das können Sie sofort tun:

- Überlegen Sie, ob Minibars bei Nichtbelegung eines Zimmers gegebenenfalls abgeschaltet werden können.
- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen, ob Türen und Dichtungen der Bar richtig schließen.
- Halten Sie eventuell vorhandene Lüftungsgitter frei.
- Optimieren Sie die Temperatureinstellung der Minibars auf 8 bis 12 °C. Jedes Grad weniger bringt eine Stromeinsparung von 8 Prozent.

Hierfür sind Investitionen nötig:

Erhebliche Energieeinsparungen können Sie auch durch den Ersatz von alten, ineffizienten Minibars durch moderne energieeffiziente Geräte erreichen. Drei unterschiedliche Technologien stehen beim Kauf von Minibars zur Verfügung. Im Bestand findet man meist Absorptionsgeräte mit 30 bis 40 Litern Füllvolumen. Sie weisen einen mittleren Verbrauch von 1,2 kWh pro Tag auf. Es sind auch effizientere Geräte im Handel, die einen Verbrauch von 0,6 kWh pro Tag haben. Peltiergeräte haben einen auf der Rückseite des Gerätes eingebauten Mini-Kühlkonvektor. Sie sind sehr leise und sparsam im Verbrauch (0,4 kWh pro Tag). Am effizientesten arbeiten die Kompressorgeräte, die wie Haushaltskühlschränke funktionieren. Sie sind lauter als die Peltiergeräte, haben aber einen Stromverbrauch von nur 0,3 kWh pro Tag. Sie denken, das macht fast keinen Unterschied?

Bei einem Strompreis von 10 ct/kWh kommen folgende Kosten im Jahr pro Minibar zusammen:

- Absorptionsgerät mit 1,2 kWh: 43,8 Euro
- Peltiergerät mit 0,4 kWh: 14,6 Euro

Bei einem Hotel mit 100 Zimmern macht das einen Unterschied von 2.920 Euro pro Jahr.

Fallbeispiel: Ersatz von alten Minibars

Im Hotel St. Lukas in Bad Griesbach wurden im Jahr 2002 alle alten Minibars durch neue, hocheffiziente Modelle ersetzt. Die alten Modelle liefen in der Regel 24 Stunden am Tag und trieben die Gesamtstromrechnung des Hotels nicht zuletzt durch regelmäßige Vereisung der Geräte erheblich in die Höhe. Die Neuanschaffung von rund 100 Geräten der Firma Electrolux (Typ 436 d) wurde über einen Leasingvertrag finanziert, der eine Laufzeit von viereinhalb Jahren hat. Die Leasingrate betrug netto in den ersten vier Jahren 550 € pro Monat, beträgt in den letzten sechs Monaten 250 € pro Monat und die Schlussrate liegt bei 780 €. Die Gesamtstromersparnis beläuft sich seitdem auf etwa 500 € pro Monat und entspricht aufsummiert 10 Prozent der gesamten Stromkosten des Hotels im Jahr.

☞ www.energiekampagne-gastgewerbe.de



Konkrete Klimaschutzmaßnahmen: Küche

Kochgeräte

Kochen ist eine energieintensive Angelegenheit: Mit 1 kWh kann man – Verluste nicht beachtend – 10 kg Eis auftauen, 10 Liter Wasser zum Sieden bringen und knapp 2 Liter Wasser verdampfen. Man sieht: Wärmeprozesse in der Küche sind sehr energieintensiv und auch teuer. Für die Zubereitung einer warmen Mahlzeit wird im Schnitt 4 kWh Energie verbraucht. Hier lohnt es, auf Möglichkeiten der Energieeinsparung zu schauen.

Das können Sie sofort tun:

- Lieber kleine Menge „à la carte“ produzieren als große Mengen, die auf Vorrat in großen und schweren Geräten (z.B. Kippkessel) zubereitet werden, anschließend gekühlt zwischengelagert und dann wieder erwärmt werden.
- Töpfe und Pfannen immer mit Deckel verwenden und die Heizleistung entsprechend reduzieren.
- Die Restwärme von Geräten ausnutzen und beispielsweise den Backofen zehn Minuten im Voraus abstellen. Viel effizienter ist allerdings der Kombidämpfer.

Hierfür sind Investitionen nötig:

Sollten Sie noch auf Elektroherden kochen, lohnt sich der Umstieg auf Gas- bzw. Induktionsherde. Auch ein Kombidämpfer gehört unbedingt in die energieeffiziente Küche.

Fallbeispiel: Austausch eines Elektroherdes durch einen Gasherd

Im historischen Bremerhof in Kaiserslautern konnten durch den Austausch des alten Elektroherdes durch einen modernen Gasherd monatliche Einsparungen von 600 Euro an Energiekosten erreicht werden. Der alte Elektroherd verbrauchte viel Strom, weil die Herdplatten sich erst aufheizen mussten. Er war außerdem wartungsintensiv, da öfters ein Austausch der Heizspiralen notwendig war. Durch den Austausch des alten Herdes spart das Hotel jetzt nicht nur Wartungskosten und Stromkosten, sondern konnte auch in einen günstigeren Stromtarif wechseln, da die Energiespitzen durch den Kauf des neuen Gasherdes reduziert wurden.

➔ www.energiekampagne-gastgewerbe.de

Geschirrspülen

In der Regel ist die Geschirrspülmaschine der größte Stromverbraucher in der Küche. Erhebliche Einsparungen können bereits durch eine gute Organisation des Geschirrkreislaufs erreicht werden.

Das können Sie sofort tun:

- Nehmen Sie eine mechanische Vorreinigung vor, um heißes Vorspülwasser zu sparen. Der Durchfluss der Vorspül-Pendelbrause kann dann ohne Reinigungsverlust auf zwölf Liter pro Minute reduziert werden.
- Achten Sie auf die richtige Temperatur: Für Gläser ist eine Temperatur von 55 °C vollkommen ausreichend. Bei höheren Temperaturen besteht langfristig neben der Energievergeudung die Gefahr von Glastrübungen.

- Für einen effizienten Spülvorgang werden mindestens zehn Körbe vor und hinter dem Geschirrspüler benötigt. Starten Sie die Geschirrspülmaschine erst, wenn zehn Körbe beladen sind, dann Korb an Korb durchschieben und schließlich wieder ausschalten.

Hierfür sind Investitionen nötig:

Schließen Sie die Geschirrspülmaschine an die Warmwasserleitung an. Dies ist auch nachträglich in den meisten Fällen problemlos möglich. So muss das Spülwasser nicht mehr elektrisch von zehn auf 50 bis 60 °C aufgeheizt werden, wodurch viel Energie und Geld gespart werden kann. Auch der Austausch eines alten Geräts durch eine neue effiziente Geschirrspülmaschine kann sinnvoll sein. Achten Sie darauf, dass die Größe der Maschine an die anfallende Geschirrmenge möglichst exakt angepasst ist. Eine neue Bandgeschirrspülmaschine sollte mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet sein. Moderne Durchschubmodelle mit Tank verbrauchen ca. zwei bis vier Liter 85 °C heißes Wasser je Spülgang.

Kühlgeräte

Beim Thema Kühlen ist nicht nur die Effizienz der Geräte selber von großer Bedeutung, sondern auch ein durchdachtes Kühlkonzept: Wenige jedoch gut gedämmte und energieeffiziente Kühlgeräte und kurze, gut isolierte Kälteleitungen sind dabei anzustreben.

Das können Sie sofort tun:

- Bringen Sie keine warmen Speisen in die Kühlschränke und tauen Sie Tiefkühlprodukte im Kühlraum auf.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Kühltemperatur, Türen und Dichtungen. Tiefkühlzellen mit -24 °C statt -18 °C benötigen 30 Prozent mehr Energie. Türen und deren Dichtungen müssen in einwandfreiem Zustand sein, damit keine Kälte verloren geht.

Hierfür sind Investitionen nötig:

Alte Kühlgeräte verbrauchen häufig deutlich mehr Energie als neue Geräte, so dass sich eine Neuanschaffung schon nach wenigen Jahren rechnen kann. Dabei haben Haushaltsgeräte – das heißt Geräte bis zu einem Inhalt von 300 Litern – meist einen niedrigeren spezifischen Energieverbrauch als Gewerbegeräte. Wenn die Kühlleistung ausreicht, sollte daher auf Haushaltsgeräte zurückgegriffen werden. Der Kauf eines solchen Kühlgeräts wird durch die EU-Energieverbrauchskennzeichnung erleichtert, die den Vergleich von Geräten ermöglicht. Die Kennzeichnung erfolgt in Energieeffizienzklassen von A bis G. Für Kühl- und Gefriergeräte wurden die Klassen um A+ und A++ erweitert.

Fallbeispiel: Austausch von alten Kühlschränken

In einem Stadtcafé in Weimar konnte der jährliche Energieverbrauch durch den Austausch alter Kühlschränke um 6.500 kWh gesenkt werden. Die alten Kühlschränke verbrauchten ca. 13 kWh pro Tag, so dass sich ein Stromverbrauch von über 4.700 kWh pro Kühlschrank und Jahr ergab. Der Stromverbrauch der neuen Kühlschränke liegt bei nur 4 kWh/ pro Tag. Der jährliche Energieverbrauch des Cafés konnte somit um ca. 6.500 kWh reduziert werden, was bei einem Strompreis von 17ct/kWh (Preis des örtlichen Energieversorgers) einer Einsparung von ungefähr 1.100 Euro entspricht. Die Investitionskosten von 2.000 Euro pro Kühlschrank werden sich innerhalb von vier Jahren amortisieren.

➔ www.energiekampagne-gastgewerbe.de



Konkrete Klimaschutzmaßnahmen: Haustechnik

Heizung

Der größte Teil der im Gastgewerbe verbrauchten Energie fließt in die Heizung. Hier sind durch richtiges Nutzerverhalten und gezielte Investitionen große Einsparungen – selbstverständlich abhängig vom Zustand der bestehenden Heizung – zu erreichen.

Das können Sie sofort tun:

- Achten Sie auf die richtige Raumtemperatur: Jedes Grad Raumtemperatur weniger spart ca. 6 Prozent Heizkosten. Für Gästezimmer werden 18 bis 20 °C empfohlen, für Bäder 22 bis 25 °C. In Büros sind 19 °C meist ausreichend, in Lagerräumen 10 bis 12°C. Während der Nachtstunden sollte die Raumtemperatur auf eine noch als behaglich empfundene Temperatur abgesenkt werden.
- Nicht nur die Heizung trägt zur Beheizung eines Gebäudes bei, sondern auch Menschen. In Räumen mit vielen Personen, z.B. bei Tagungen, Empfängen, Hochzeitsgesellschaften etc. kann daher die Heizung etwas heruntergestellt werden.
- Bei Nichtbelegung eines Zimmer kann die Heizung herunter gedreht oder auf die Frostschutzposition des Thermostatventils gestellt werden. In einem größeren Haus bietet es sich aus Effizienzgründen an, die Zimmer etagen- oder bereichsweise zu belegen, damit Flure und Aufenthaltsbereiche nicht unnötig mitgeheizt werden müssen.
- Schließen Sie, wenn möglich, die Rollläden und Vorhänge nicht belegter Zimmer. Das verhindert in der Heizperiode den Energieverlust über die Fenster und im Sommer ein zu starkes Aufheizen der Zimmer.
- Zur Erfolgskontrolle sollte darüber hinaus ein Energiecontrolling eingerichtet werden. Hierzu werden monatlich die Verbräuche von Gas und (Warm-) Wasser an den Zählern abgelesen und an die Verwaltung weitergeleitet. Dort wird rechnergestützt eine tabellarische und grafische Auswertung vorgenommen, aus der der Einsparerfolg zeitnah abgelesen werden kann. Die Ergebnisse sollten dem Personal regelmäßig präsentiert werden, um positive Entwicklungen zu verstärken. Negative Verläufe werden so frühzeitig erkannt und Verbesserungsmöglichkeiten können diskutiert werden.

Hierfür sind Investitionen nötig:

Sofern noch alte Heizkessel in Betrieb sind, kann der Einbau eines neuen effizienteren Kessels große Einsparungen bewirken. Entscheidend ist aber vor allem auch der Zustand der Außenhülle des Gebäude: Die Verbesserung der Dämmung der Außenwände, des Dachs und der Kellerdecken kann den Wärmebedarf Ihres Betriebes erheblich senken. Obwohl dies kostenintensive Maßnahmen sind, können diese sich schnell bezahlt machen. Welche Maßnahmen jeweils sinnvoll sind, kann Ihnen ein Energieberater sagen.

Aber auch zur Optimierung der bestehenden Heizung lassen sich verschiedene Maßnahmen durchführen:

Die Leitungen des Heizungswassers sollten vor allem im Keller möglichst lückenlos gedämmt sein. Auch die Armaturen können nachträglich mit einer Dämmung (z.B. PU-Schalen oder Dämmmatratzen) ausgestattet werden. Beispielsweise beträgt das Einsparpotenzial pro Flanscharmatur DN 40 bei ca. 60 °C ca. 200 kWh pro Jahr, entsprechend ca. 10 Euro pro Jahr. Die Kosten betragen je Armatur ca. 40 Euro.

Die Heizungspumpen sollten richtig dimensioniert sein. Zu groß dimensionierte Pumpen fördern unnötig viel Heizwasser durchs Gebäude, was viel Energie benötigt. Als Faustregel gilt: Die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf sollte mindestens 12 K bei normalen Heizkörpern und 8 K bei einer Fußbodenheizung betragen. 1 W Pumpenleistung pro Heizkörper ist ausreichend. Zur Optimierung können Sie drehzahlgestufte Heizgruppenpumpen um eine Stufe zurück stellen und die Temperaturdifferenz nach 2 Tagen überprüfen. Alle Heizkörper und Bodenheizungen sollten zudem mit selbst regulierenden Thermostatventilen ausgerüstet sein, insbesondere in allen südseitig gelegenen Räumen.

Fallbeispiel: Austausch von alten Heizungskesseln

Das vor 20 Jahren erbaute Hotel St. Georg in Bad Aibling hatte mit vier Gaskesseln eine weit überhöhte Kapazität, so dass jeweils nur ein bis zwei Kessel in Betrieb waren. Für die Heizung wurden 183.000 Kubikmeter Gas pro Jahr verbraucht. Hinzu kommt ein Verbrauch von 14.000 Kubikmeter für die Küche. Im Jahr 2007 wurde die alte Heizungsanlage durch zwei neue Gasbrennwertkessel ersetzt. Dadurch konnte der Gasverbrauch im Vergleich zum Vorjahr um 15 Prozent (ca. 30.000 Kubikmeter) gesenkt werden. Die Investitionskosten für den Einbau betragen 79.000 Euro netto. Die neuen Brennwertkessel haben sich bei einem Brennwert von Erdgas von 10 kWh pro Kubikmeter und einem Arbeitspreis von 4,61 Cent pro Kubikmeter nach ca. sechs Jahren amortisiert (Einsparung von ca. 13.800 Euro im Jahr).

➔ www.energiekampagne-gastgewerbe.de

Lüftung

Lüftungsanlagen stellen häufig einen beachtlichen Teil des Stromverbrauchs von Betrieben dar, sind aber aus hygienischen, gesundheitlichen und wärmetechnischen Gründen notwendig.

Hierfür sind Investitionen nötig:

Die Anschaffung von Wärmerückgewinnungsanlagen amortisiert sich häufig schnell. Die Abluft wird dabei aus dem Raum abgesaugt und durch einen Wärmetauscher geführt. Die Wärme der 20 °C warmen Abluft wird im Wärmetauscher fast vollständig genutzt, um die angesaugte Außenluft zu erwärmen: von 0 °C auf 18 °C. Die Fortluft verlässt das Gebäude auf ca. 2 °C abgekühlt.

Zudem wird empfohlen, die Regelungstechnik der Lüftungsanlage mit Sensoren zur Bestimmung der Luftqualität bzw. CO₂-Konzentration auszustatten und so zu konfigurieren, dass die Ventilatoren stufig oder stufenlos bedarfsabhängig gesteuert werden. Neben einer Einsparung von Strom wird auch der Heizenergiebedarf reduziert.

Fallbeispiel: Einsparpotenzial durch bedarfsabhängige Lüftungsanlage

Das Einsparpotenzial an Strom wird im Falle von zwei Veranstaltungssälen des Grothenn's Gasthauses in Bremen auf 3.000 kWh pro Jahr, entsprechend 300 Euro pro Jahr geschätzt. Hinzu kommt die Einsparung von Heizenergie in Höhe von ca. 4.000 kWh pro Jahr, entsprechend 200 Euro pro Jahr. Die Kosten für einen CO₂- oder Luftqualitätssensor betragen inklusive Montage und Einbindung in die Regelungstechnik ca. 1.000 Euro je Anlage.



Konkrete Klimaschutzmaßnahmen: Wäscherei

Waschmaschinen

Sowohl durch die Auswahl der richtigen Waschmaschine wie auch durch effizientes Waschen können Energieeinsparungen erreicht werden.

Das können Sie sofort tun:

- Sortieren Sie die Wäsche vor und waschen Sie nur leicht verschmutzte Wäsche separat im Kurzprogramm.
- Verwenden Sie Waschmittel, die schon bei niedrigeren Waschttemperaturen Keimfreiheit der Wäsche garantieren.
- Achten Sie auf die richtige Füllmenge der Waschtrommel: Füllgrad 1:12 für Normalwäsche und 1:16 für feine/leichte Wäsche, d.h. 200 Liter Waschtrommel einer 20 kg Maschine mit 17 bzw. 13 kg füllen.

Hierfür sind Investitionen nötig:

Neue Geräte sind in der Regel sehr viel effizienter als alte: 20-jährige Geräte weisen oft doppelt so hohe Verbräuche auf wie heutige. Bei der Anschaffung eines neuen Gerätes sollte auf den Wasser- und Energieverbrauch geachtet werden. In der Europäischen Union gilt das Energie-Label, welches die Geräte nach ihrem Energieverbrauch klassifiziert (A: Niedriger Verbrauch; G: Hoher Verbrauch). Energieeffiziente Geräte sind oft nicht die billigsten, aber durch die Einsparungen von Energie und Wasser im Betrieb amortisieren sich die zusätzlichen Anschaffungskosten in der Regel schnell.

Weiterhin sollten die Waschmaschinen einen Warmwasseranschluss haben, da die elektrische Wassererwärmung beim Waschen in der Regel viel Strom verbraucht.

Fallbeispiel: Umstellung der Wäscherei

Die Waschautomaten im Hotel Deimann am Rande des Naturparks Rothargebirge sind am zentral vorgewärmten Wasser angeschlossen. Es werden Waschmittel verwendet, die schon bei niedrigeren Waschttemperaturen Keimfreiheit der Wäsche garantieren. Darüber hinaus wird die Wäsche vorsortiert, um damit leicht verschmutzte Wäsche mit kürzeren Waschgängen waschen zu können. Neben diesen organisatorischen Umstellungen werden die Wäschetrockner und Heißmangel mit Erdgas beheizt. Dies spart über 50 Prozent der Energiekosten ein.

➔ www.energiekampagne-gastgewerbe.de



Wäschetrockner

Wäschetrockner sind grundsätzlich sehr stromintensiv. Ihr Einsatz will deshalb wohl bedacht sein.

Das können Sie sofort tun:

- Wäschetrockner sollten immer voll beladen werden, denn zweimal eine halbe Füllung kostet mehr Strom als eine volle.
- Die Wäsche sollte vorher gut geschleudert sein. Als Richtwert gilt hier: Wäsche, welche mit 1.200 Umdrehungen pro Minute geschleudert wurde, benötigt über 40 Prozent weniger Energie für das Trocknen, als Wäsche, die mit 500 Umdrehungen pro Minute geschleudert wurde.
- Versuchen Sie, soviel Wäsche wie möglich luftzutrocknen.

Hierfür sind Investitionen nötig:

Wenn Sie neue Wäschetrockner anschaffen, sollten diese mindestens die Effizienzklasse B haben. Vorteilhaft ist es auch, wenn sie mit Erdgas betrieben sind. Wäschetrockner mit Wärmepumpen sind erst bei großer Auslastung und vergleichsweise hohem Strompreis wirtschaftlich. Bei Trockenschränken ist der Energieverbrauch bei der Trocknung im Hängesystems des Schrankes grundsätzlich höher.

Wärmerückgewinnung

Eine Wäscherei müsste gar keine Raumheizung haben. Von den Waschstraßen, Trocknern und Mangeln fällt soviel Abwärme in der Raumluft und im Abwasser an, dass mit einer Abwärmenutzungsanlage auch Nachbarbetriebe versorgt werden könnten. In größeren Wäschereien bietet es sich deshalb an, über die Rückgewinnung von Abwärme und Abwasser nachzudenken.

Hierfür sind Investitionen nötig:

Für die Rückgewinnung von Abluftwärme können grundsätzlich Luft/Luft-Wärmetauscher und Luft/Wasser-Wärmetauscher verwendet werden. Ein Luft/Luft-Wärmetauscher kann bis zu 30 Prozent Energie aus der Abluft zurückgewinnen, während ein Luft/Wasser-Wärmetauscher aufgrund des besseren Wärmeübergangs bis zu 60 Prozent gewinnen kann.

Vor dem Einsatz einer Wärmerückgewinnungsanlage sollte eine genaue Ist-Analyse der Prozessbestandteile durchgeführt werden: Wie sind die Betriebszeit pro Jahr, die Ablufttemperatur, die Abluftfeuchte und das Abluftvolumen der Wäscherei? Oftmals ergeben sich aus einer solchen Ist-Analyse noch andere Einsparpotenziale wie beispielsweise die Verringerung der Restfeuchte vor dem Trocknen. Hier kann so bei einer Reduzierung von 60 auf 50 Prozent Feuchte die Produktionsgeschwindigkeit um rund 1,5 Prozent gesteigert werden. Der Energieverbrauch und die Produktionskosten können hierbei um rund 15 Prozent reduziert werden. Da Wärmerückgewinnungsanlagen sehr teuer sind, ist es in kleineren Wäschereien sinnvoller, in energiesparende Geräte zu investieren.



Konkrete Klimaschutzmaßnahmen: Beleuchtung

Während bei den meisten Produkten im Laufe ihres Lebens die Umweltbelastung auf Gebrauch, Produktion, Transport und Entsorgung verteilt ist, treten bei Lampen die meisten Umweltbelastungen in der Gebrauchsphase auf – abhängig vom Lampentyp können das bis zu 90 % sein. Es lohnt sich daher, bei der Neuanschaffung von Lampen energieeffiziente Modelle zu berücksichtigen. Bei den Lampen wird je nach der Art, wie elektrische Energie in Licht umgewandelt wird, zwischen Temperaturstrahlern und Entladungslampen unterschieden. Zu den Temperaturstrahlern gehören die herkömmliche Glühlampe und die Halogen-Glühlampe. Sie erzeugen Licht, indem elektrischer Strom einen Metallfaden zum Glühen bringt. Entladungslampen erzeugen Licht mithilfe von elektrisch angeregten Gasen und Metaldämpfen. Im Gegensatz zum Tageslicht oder Glühlampen besteht das Licht meist aus einem ungleichmäßig verteilten Lichtspektrum. Durch verschiedene Leuchtstoffschichten können jedoch gezielt Lichtfarben, sogar annähernd Tageslicht, produziert werden. Die Lichtausbeute von Entladungslampen ist 5- bis 8-fach höher als bei Temperaturstrahlern. Zu den Entladungslampen gehören Leuchtstofflampen und Natriumdampf- und Quecksilberdampflampen. Eine dritte Art der Lichterzeugung, die bisher vor allem bei Spezialanwendungen zum Einsatz kommt, sind halbleiterbasierte LEDs (Light Emitting Diodes). Zu erwarten ist, dass Leuchtdioden in Zukunft wegen ihrer vielfältigen Einsatzmöglichkeiten immer mehr klassische Lichtquellen ersetzen werden.

Nicht jede Lampe ist für jeden Anwendungsbereich geeignet. Besonders wichtig ist die Unterscheidung in Innen- und Außenbereich. Die richtige Wahl hängt von der benötigten Beleuchtungsstärke, Lichtausbeute und Lichtfarbe ab, von der Art der Beleuchtung (Raumausleuchtung oder Spot-Beleuchtung) sowie von der Einsatzdauer. Die benötigte Beleuchtungsstärke ist abhängig von der Nutzung des Raumes:

Bereich	Bedarf an Licht (in lux)
Rezeption	700-1500
Eingangsbereich	300-700
Banquet	300-700
Büros	150-300
Restaurant	150-300
Toilette/ Waschräume	150-300
Bars	70-150
Flure, Treppen	70-150
Küche	500
Gästezimmer Bettleuchte	50-100
Gästezimmer Tisch	300

Abb. 6: Beleuchtungsstärke in unterschiedlichen Räumen (Quelle: www.energiekampagne-gastgewerbe.de)

Das können Sie sofort tun:

- Nutzen Sie das Tageslicht optimal: Hier helfen auch getrennte Lichtschalter für Zonen mit bzw. ohne Tageslicht.
- Machen Sie das Licht aus, wenn immer möglich. Vergewissern Sie sich, dass nach dem Reinigen der Gästezimmer das Licht ausgeschaltet wird.

Hierfür sind Investitionen nötig:

In allen Beleuchtungsanlagen sollte grundsätzlich auf Temperaturstrahler, wie Glühlampe und Halogen-Glühlampe verzichtet werden. Es gibt für alle Anwendungsbereiche energiesparende Varianten, wie die Leuchtstofflampen oder Natriumdampflampen. Die höheren Beschaffungskosten amortisieren sich bereits nach kurzer Zeit, wie die folgende Tabelle anhand des Vergleichs einer Glühlampe und einer Energiesparlampe zeigt.

	Glühlampe	Energiesparlampe
Leistung	100 W	20 W
mittlere Lebensdauer	1.000 h	10.000 h
Lichtstrom	1.200 lm	1.200 lm
Anzahl benötigter Lampen in 8 Jahren bei 3 h Brenndauer pro Tag	8 Stück	1 Stück
Energieverbrauch pro Jahr bei 3 h Brenndauer pro Tag	109,5 kWh	21,9 kWh
Gesamtenergieverbrauch in 8 Jahren bei 3 h Brenndauer pro Tag	876 kWh	175,2 kWh
Energiekosten in 8 Jahren (0,14 €/kWh)	122,64 €	24,53 €
Kosten pro Lampe	0,50 €	10,00 €
Lampenkosten in 8 Jahren	4,00 €	10,00 €
Gesamtkosten in 8 Jahren	126,64 €	34,53 €
Einsparung		92,11 €

Abb. 7: Kostenvergleich zwischen Glühlampe und Energiesparlampe

Glühlampen sollten nur da weiterhin eingesetzt werden, wo sie weniger als 2 Stunden pro Tag angeschaltet sind. Sinnvoll ist hier der Einsatz eines Bewegungsmelders. Auch wo das Licht unbedingt dimmbar sein muss, ist der Einsatz von Glühlampen weiterhin sinnvoll. Zwar gibt es auch dimmbare Energiesparlampen, die aber erheblich teurer sind als herkömmliche, so dass sich ihr Einsatz nicht unbedingt rechnet. In allen anderen Bereichen sollten Leuchtstofflampen bzw. Kompaktleuchtstofflampen – die so genannten Energiesparlampen – zum Einsatz kommen. Achten Sie dabei auf ein elektronisches Vorschaltgerät: Sie können fast unendlich oft eingeschaltet werden und flackern beim Einschalten nicht. Ideal sind sie auch als direkte/ indirekte Grundbeleuchtung. Halogenlampen können hingegen ideal als Effektbeleuchtung eingesetzt werden. Aufgrund ihres hohen Energieverbrauchs sind sie ungeeignet als Allgemeinbeleuchtung. Die Beleuchtung in Fluren, Toiletten, Tiefgarage, Treppenhäusern und im Außenbereich sollte mit Bewegungsmeldern bzw. Dämmerungsschalter und Zeitschaltuhr geregelt werden.

Fallbeispiel: Austausch von Lampen und die Installation von Bewegungsmeldern

In den Hotelfluren des Hotels St. Georg in Bad Aibling brannte nachts durchgehend das Licht. Die alten Leuchten waren mit zwei 60 Watt Glühlampen bestückt und verbrauchten bei 12 Stunden Brenndauer ca. 500 kWh im Jahr. Bei 170 Leuchten entspricht das einem Verbrauch von ca. 85.000 kWh jährlich. Heute schaltet sich das Licht nur noch ein, wenn ein Gast den Flur betritt. Außerdem wurden die Glühlampen durch neue Energiesparlampen ersetzt. Der Stromverbrauch konnte somit um 65 Prozent auf ca. 30.000 kWh pro Jahr reduziert werden. Die neuen Energiesparlampen wurden in großer Stückzahl gekauft und kosteten ca. 3,80 Euro pro Lampe. Das entspricht bei 340 Lampen ca. 1.300 Euro. Hinzu kamen die Investitionskosten für 20 Bewegungsmelder von 1.600 Euro. Durch die jährliche Einsparung von ca. 55.000 kWh (bei 16 ct/kWh ca. 8.800 Euro/Jahr) hat sich die Investition innerhalb kürzester Zeit gelohnt.

➔ www.energiekampagne-gastgewerbe.de

Teil 3: Service

Fördermöglichkeiten und Beratung

Energieeffizienzberatung der KfW-Bank

Der Sonderfonds Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen ist eine gemeinsame Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie und der KfW. Das Förderprogramm soll KMU ermöglichen, die Potenziale für Energieeinsparungen zu erkennen und den Anreiz zu Investitionen geben. Im Rahmen der "Energieeffizienzberatung" werden Zuschüsse für qualifizierte und unabhängige Energieeffizienzberatungen in Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und für Freiberufler gewährt. Durch die Beratung sollen Schwachstellen bei der effizienten Energieverwendung aufgezeigt und Vorschläge bzw. konkrete Maßnahmenpläne für Energie und Kosten sparende Verbesserungen gemacht werden. Die erste Anlaufstelle für Unternehmen ist ein Regionalpartner. In Bremen sind dies die BEKS EnergieEffizienz GmbH, das RKW Bremen GmbH sowie die Handwerkskammer Bremen.

➔ www.energieeffizienz-beratung.de

Programm zur Förderung der sparsamen und rationellen Energienutzung und -umwandlung in Industrie und Gewerbe (REN-Programm)

Mit diesem Förderprogramm des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa in Bremen werden Unternehmen bei der Ermittlung und Nutzung von Energieeinsparpotenzialen unterstützt. Ziel der Förderung ist es, den Einsatz von Primärenergie und damit dauerhaft die Betriebskosten der Betriebe sowie den Ausstoß von CO₂-Emissionen zu verringern. Das Förderprogramm unterscheidet zwischen der Breitenförderung "Heizung" und der Förderung von umfangreicheren individuellen Einzelmaßnahmen.

➔ [www.umwelt-unternehmen.bremen.de/Rationelle Energienutzung REN 3.html](http://www.umwelt-unternehmen.bremen.de/Rationelle_Energienutzung_REN_3.html)

Internet-Energie-Check

Die Klimaschutzagentur Bremer Energie-Konsens GmbH bietet kleineren Unternehmen die Möglichkeit die Energiesparpotenziale des Betriebs mit Hilfe eines Internet-Energie-Checks aufzudecken. Zudem werden Tipps zu ersten Maßnahmen gegeben. Sie benötigen hierfür nur ein paar Grunddaten aus Ihrer jährlichen Energierechnung. Diese legen Sie sich am besten schon im Vorfeld bereit. Wenn Sie anschließend genauer wissen möchten, wie Sie in Ihrem Betrieb Energiekosten sparen können, können Sie dann den ausführlichen Detail-Check nutzen.

➔ www.internet-energie-check.de

Förderdatenbank des Bundes

Mit der Förderdatenbank des Bundes im Internet gibt die Bundesregierung einen vollständigen und aktuellen Überblick über die Förderprogramme des Bundes, der Länder und der Europäischen Union. Das Fördergeschehen wird unabhängig von der Förderebene oder dem Fördergeber nach einheitlichen Kriterien und in einer konsistenten Darstellung zusammengefasst.

➔ www.foerderdatenbank.de

Weiterführende Literatur

Bremer Energie-Konsens GmbH (2002): Umweltfreundliche Gastronomie. Ressourcen schonen – Kosten sparen, Download: www.energiekonsens.de

Bremer Energie-Konsens GmbH (2004): Energiesparen macht seine Gästezimmer zu Goldkammern. Das erste Bremer Energiesparhotel, Download: www.energiekonsens.de

Internetadressen

Energiekampagne Gastgewerbe

Der DEHOGA Bundesverband, die DEHOGA-Landesverbände und der Hotelverband Deutschland (IHA) haben zusammen mit dem Bundesumweltministerium im März 2006 die Energiekampagne Gastgewerbe ins Leben gerufen. Die Kampagne will den Hoteliers und Gastronomen dabei helfen, ihren Energieverbrauch nachhaltig und effektiv zu senken. Auf der Informationsplattform der Kampagne erhalten Betriebe Hilfestellungen und Anregungen rund um das Thema Energiesparen. Das über die Internetseite abzurufende Energiesparprogramm erstellt jedem Unternehmen ein individuelles Energiesparkonto. Die Auswertungsfunktion ermittelt automatisch die Entwicklung des Energieverbrauches und gibt konkrete Energiesparempfehlungen. Zusätzlich erhalten die Teilnehmer vierteljährlich aktualisierte Energiesparblätter zu den verschiedensten Betriebsbereichen mit konkreten Fallbeispielen zum Energiesparen. An der Energiekampagne Gastgewerbe können alle Hotel- und Gaststättenbetriebe in Deutschland kostenlos teilnehmen.

➔ www.energiekampagne-gastgewerbe.de.

hotelpower.ch - Die Schweizer Energiesparplattform für Hoteliers

Dieses Schweizer Projekt zeigt konkrete Sparpotenziale in Hotels auf und stellt Arbeitsinstrumente bereit, damit das Sparpotenzial in der Hotellerie mit wirtschaftlichen Maßnahmen ausgeschöpft werden kann. Dazu stehen Maßnahmenlisten, Fallbeispiele, Merkblätter und Analysenwerkzeuge für den Hotelier zur Verfügung. Maßnahmen werden in Sofortmaßnahmen und Standardmaßnahmen unterschieden.

➔ www.hotelpower.ch

Bremer Energie-Konsens

Die Bremer Energie-Konsens GmbH ist die gemeinnützige Klimaschutzagentur im Land Bremen. Ihr Ziel ist es, den Energieeinsatz so effizient und klimafreundlich wie möglich zu gestalten. Ihre Angebote richten sich an Unternehmen, Bauschaffende und Institutionen sowie private Haushalte. Die Konsens initiiert und fördert Projekte zu Energieeffizienz und zur Nutzung regenerativer Energien, organisiert Informationskampagnen, knüpft Netzwerke und vermittelt Wissen an Fachleute und Verbraucher.

➔ www.energiekonsens.de

BEKS EnergieEffizienz GmbH

Die BEKS EnergieEffizienz GmbH entwickelt, realisiert und betreut investive und nicht investive Energiesparprojekte für Unternehmen, Kommunen und Institutionen, berät bei Contracting-Projekten und zu Fördermöglichkeiten und ist Regionalpartner für die Energieeffizienzberatung der KfW-Bank.

➔ www.beks-online.de

www.klimawandel-unterweser.de



**KLIMAWANDEL
UNTERWESER**
informieren · erkennen · handeln