

### Wärmeerzeugung und -verteilung / Wärmeabgabe

Kesselanlagen mit niedrigen Abstrahlverlusten und hoher Brennstoffausnutzung sowie regelmäßiges Service reduzieren die Kosten. Durch den Einsatz einer Außentemperaturregelung und Zeitschaltuhr wird ein optimaler Effekt erzielt. Effizient und kostengünstig sind gedämmte Verteiler, frei stehende Heizkörper (Verkleidungen und dicke Vorhänge behindern die Luftzirkulation) und der Einsatz von Thermostatventilen. Wirkungsvoll sind auch Fensterkontaktschalter, die Heizkörper abschalten, wenn Gäste durch Öffnen der Fenster die Zimmertemperatur zu regeln versuchen.

### Warmwassererzeugung und- anwendung

Solaranlagen oder Wärmerückgewinnung aus Kälteanlagen - als Ergänzung zur Warmwassererzeugung mittels Kesselanlage - sind ein wesentlicher Bestandteil eines guten Energiekonzeptes. Verteilerrohre sind zu dämmen. Zirkulationspumpen, die Gäste ständig mit warmem Wasser versorgen, sollten nur im Intervallbetrieb laufen. Durchflussbegrenzer und Perlatoren bringen doppelten Nutzen. Sie sparen nicht nur wertvolles Wasser, sondern auch Energie für die Warmwasseraufbereitung.

### Vergleichen Sie Ihre Daten

Sie können Ihre Betriebskennzahlen sofort mit den branchenüblichen Werten vergleichen. Dieser Vergleich ermöglicht Ihnen, die Energiesituation Ihres Betriebes besser einzuschätzen.

Befinden sich Ihre Kennzahlen im grünen Bereich, ist Ihre derzeitige Energiesituation gut. Weitere Einsparungen können oft erst bei größeren Investitionen erreicht werden. Im gelben Bereich sind jederzeit kleinere Einsparungen möglich. Wenn sich Ihre Kennzahlen im orangen bis roten Bereich befinden, sollten Sie dringend Maßnahmen durchführen.

### Wie gut liegen Sie im Vergleich?

Tragen Sie Ihren Jahresverbrauch der Energieträger mit den entsprechenden Einheiten ein. Mit Hilfe der angegebenen Umrechnungsfaktoren erhalten Sie Ihren Energieverbrauch in kWh. Nach Division erhalten Sie die spezifischen Kosten für Ihren Betrieb.

Energieträger	Jahresverbrauch	Umr. faktor	Energieverbrauch	Energiekosten
Strom	[ ] kWh	x 1	[ ] kWh	[ ] €
Holz	[ ] kg	x 4	[ ] kWh	[ ] €
Öl	[ ] Liter	x 10	[ ] kWh	[ ] €
Gas	[ ] m³	x 10	[ ] kWh	[ ] €
Summe			[ ] kWh	[ ] €

Betriebsfläche	Übernachtung	Umsatz
[ ] m²	[ ] Nächte	[ ] €

### Energie pro Betriebsfläche



### Stromverbrauch pro Übernachtung



### Energiekosten pro Umsatz



## Unser Leistungsumfang für Sie:

### Datenerhebung und Lastmanagement

Wir ermitteln durch Messungen (auch Langzeitmessungen und Messungen zu unterschiedlichen Jahreszeiten und Außentemperaturen) die Schalthäufigkeit und Laufzeiten Ihrer Anlagenkomponenten (Kühlanlagen, Heizkessel, Lüftung) und der jeweiligen Verbraucher (Warmwasserbereitung, Schwimmbad, Sauna, etc).

### Thermografie

Feststellen von Schwachstellen der Gebäudehülle (z.B. Dämmung, Fenstern, Fugen und Wärmebrücken) durch Infrarot-Aufnahmen. Auch geeignet bei Wasserschäden im Mauerwerk. Zur Ortung von Leckstellen in Trinkwasser- und Heizungsleitungen.

### Blower-Door-Messungen

Ermittlung von Undichtigkeiten des Gebäudes zur Vermeidung der lüftungsbedingten Energieverluste.

### Erstellung von Energiekonzepten

Besonderer Wert wird dabei auf non- und geringinvestive Maßnahmen gelegt. Sie erhalten eine neutrale, firmenunabhängige Beratung.

### Tarifoptimierung

Wir ermitteln Ihre Leistungsspitzen bei Strom und Gas. Durch technische Maßnahmen (z.B. Blindstrom-Kompensation) wird der Leistungsanteil Ihres Tarifes reduziert. Durch Vertragsverhandlung mit den Versorgern werden optimale Tarife erzielt.

### Begleitung Ihrer Mitarbeiter

Gerade durch das Verhalten Ihrer Mitarbeiter ist eine enorme Energieeinsparung möglich. Als neutraler Berater begleiten wir Ihre Mitarbeiter bei der täglichen Arbeit und kontrollieren bzw. beraten deren energiesparendes Verhalten.

## Energieberatung Kolb

Hasenlohe 6 • 91257 Pegnitz

Tel. 0 92 41 - 80 84 58 • Fax: 0 92 41 - 80 81 16

E-Mail: [info@energieberatung-kolb.de](mailto:info@energieberatung-kolb.de)

Internet: [www.energieberatung-kolb.de](http://www.energieberatung-kolb.de)

## Ingenieurbüro Leistner

Jean-Paul-Str. 16 • 95444 Bayreuth

Tel. 09 21 - 50 70 58 75 • Fax: 09 21- 50 70 58 76

E-Mail: [info@ibleistner.de](mailto:info@ibleistner.de)

# ENERGIEEFFIZIENZ

## HOTELLERIE

Energie optimal nützen!



Gewinnsteigerung durch erhöhte Energieeffizienz

Die Energiepreise gehen weiter nach oben

Kostensparnis durch Energiemanagement

Die Umweltberatung wird staatlich gefördert

### Energie bewusst einsetzen bringt bares Geld!

Jeden Euro, den Sie bei Ihren Energiekosten einsparen, erhöht Ihren Gewinn und steigert Ihre Wettbewerbsfähigkeit.

### Derzeit steigen die Energiepreise enorm!

Parallel dazu erhöht sich statistisch gesehen Ihr jährlicher Energieverbrauch. Eine Doppelbelastung für jeden Hotelier. Der Energiebedarf kann einen zusätzlichen Wettbewerbsdruck bedeuten.

### Sie möchten rasch und einfach Kosten sparen?

Der beste Ansatz ist die Kosteneinsparung durch einen optimierten Anlagenbetrieb - ohne Komforteinbußen für Ihre Gäste. Dieses so genannte Monitoring verschafft Ihnen einen Überblick über die einzelnen Energieverbraucher. Sie erhalten eine Übersicht über Einsparpotentiale ohne Investition – lediglich durch geänderte Betriebsführung.

### Sie möchten wissen, wie sich eine geplante Investition auf Ihre Energiekosten auswirkt?

Nach wie viel Jahren amortisiert sich eine Investition? Meist gibt es verschiedene Alternativen. Die auf den ersten Blick billigste Lösung kann auf Dauer im Betrieb die teuerste sein. Ein Vergleich unterschiedlicher Anlagentechnik lohnt auf jeden Fall. Eine neutrale Wirtschaftlichkeitsberechnung hilft Ihnen bei der Entscheidungsfindung.

### Sie wissen nicht, welche Gebäude- und Anlagenteile einen hohen Verbrauch aufweisen?

Wir ermitteln durch Messungen (auch Langzeitmessungen und Messungen zu unterschiedlichen Jahreszeiten und Außentemperaturen) die Schaltheufigkeit und Laufzeiten Ihrer Anlagenkomponenten (Kühlanlagen, Heizkessel, Lüftung) und der jeweiligen Verbraucher (Warmwasserbereitung, Schwimmbad, Sauna, etc).

### Förderung der Umweltberatung

Im Rahmen des „Umweltpakt Bayern“ wird eine Umweltberatung durch den Freistaat finanziell gefördert. Eine Förderung ist auch aus Mitteln des Bundeswirtschaftsministeriums möglich. Diese Förderung ist bis 31.12.06 befristet. Die Umweltberatung umfasst weitere Gebiete (z. B. Akustik, Abfallentsorgung)

### Zinsverbilligte Darlehen

Verschiedene Programme der Bundesregierung und des Freistaates Bayern können in Anspruch genommen werden. Wir helfen Ihnen, das günstigste Programm zu finden und unterstützen Sie bei der Antragstellung.

### Zertifizierungen

Derzeit werden von der Bundesregierung die Vorgaben des so genannten Gebäudeenergieausweises verabschiedet. Die Vorgaben der neuen EN 18599 greifen auch für Hotel- und Verwaltungsgebäude. Im Rahmen der Umweltberatung können die Daten ermittelt werden, die für den Gebäudeenergieausweis erforderlich sind.

Durch das Zertifikat des Umweltpaktes Bayern dokumentieren Sie Ihren Gästen ein umweltbewußtes Verhalten.

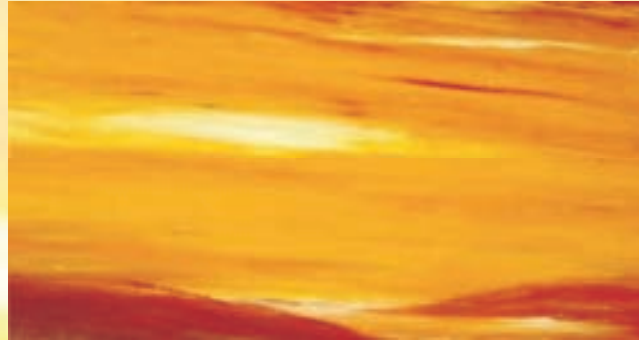
### Der bewusste Einsatz von Energie spart Kosten und hilft der Umwelt!

### Energieeinsparung und Kostenminimierung erreichen Sie durch individuelles Lastmanagement – ohne Investitionsaufwendungen!

### Zur Planung von Investitionen ermitteln wir den tatsächlichen Leistungsbedarf. Wir erstellen Wirtschaftlichkeitsberechnungen der Modernisierungsmaßnahmen

## Wofür wird Energie benötigt?

65 Prozent der gesamten Energiekosten in einem Hotelleriebetrieb verursacht der elektrische Strom. Der Wärmebedarf für die Raumheizung, das Warmwasser und fallweise für die Küche beträgt etwa 70 Prozent des Energieverbrauchs. Da aber Wärmeenergie deutlich billiger als Strom ist, verursacht sie nur etwa 35 Prozent der Gesamtkosten.



## Strombedarf

### Küche

Für die Speisenzubereitung werden oft leistungsstarke Geräte eingesetzt, die etwa 15 Prozent des Energieverbrauchs verursachen und beim Startvorgang für Leistungsspitzen verantwortlich sind.

Durch die Kappung der Leistungsspitzen können die Energiekosten deutlich reduziert werden.

Ein anderer Ansatz ist Umstellung auf Gas - einem günstigeren Energieträger der zudem hohe Anschlusskosten vermeidet.

### Kühlanlagen

Kühlanlagen benötigen bis zu 20 Prozent des Gesamtenergiebedarfes. Kühlanlagen und Minibars sind potenzielle Energiefresser und sollten regelmäßig überprüft werden. Weitere Einsparungen sind durch Maßnahmen wie regelmäßiges Abtauen, Reinigen der Kondensatoren, Ausnutzen der Volumina, adäquate Lagerhaltung, richtige Temperaturwahl, optimierte Bewirtschaftung der Kühllager und eine geringere Anzahl von Geräten möglich.

Zusätzlich kann durch Wärmerückgewinnung aus zentralen Kälteanlagen der Wärmeverbrauch, z.B. für Warmwasser, drastisch reduziert werden.

### Lüftung und Klimatisierung

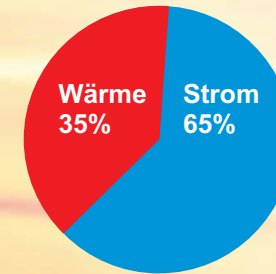
Das Raumklima ist wesentlich für das Wohlbefinden des Gastes. Dafür werden bis zu 40 Prozent des Stroms benötigt.

Auch hier sind wirkungsvolle Maßnahmen möglich: Temperatur und Luftmengen richtig wählen, Wartungen regelmäßig durchführen, Wärmeeinträge vermeiden (Sonnenschutz, unnötige Beleuchtung abstellen), Laufzeiten einschränken und Wärmerückgewinnung.

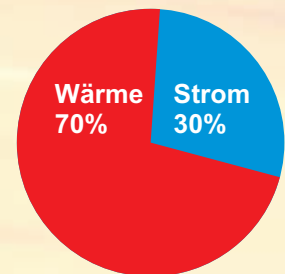
### Heizung

Strom wird für die Heizungsgebläse und -pumpen benötigt. Die Pumpen sind zumeist überdimensioniert und laufen oft unnötig lange (z.B. Heizungsumwälzpumpen im Sommer, Zirkulationspumpen ganztätig).

## Energiekostenverteilung %



## Energieverbrauch %



### Beleuchtung

Die Beleuchtung kann bis zu 40 Prozent des Stromverbrauches betragen. Nebenräume und Gänge müssen nicht durchgehend beleuchtet werden (Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren ...). Insbesondere im Bereich der Hotelzimmer und der Gasträume lohnt es, konventionelle Glühlampen durch energiesparende Technologien zu ersetzen.

Energiesparlampen sind in attraktiven Formen und Lichtfarben erhältlich. Weitere Maßnahmen: natürliches Licht besser nutzen, Sparlampen für Dauerbeleuchtung verwenden, Bewegungsmelder und Zeitschaltuhren für Gänge einsetzen.

### Waschküche

15 bis 30 Prozent des Stromverbrauches können auf die Waschküche entfallen. Besonders in der Aufheizphase der Waschmaschine entsteht ein zusätzlicher Leistungsbedarf. Durch die Umstellung auf einen Warmwasseranschluss ist es jedoch möglich, den Stromverbrauch deutlich zu reduzieren. Das Warmwasser kann auch von einer Solaranlage geliefert werden. Somit wird der Strom nur mehr für den Antriebsmotor benötigt.

## Heizungsbedarf

### Gebäudeheizung

Die Raumwärme benötigt 60 bis 80 Prozent des Gesamtenergiebedarfes. In vielen Betrieben gibt es große thermische Verluste über die Gebäudehülle (z.B. oberste Geschoßdecke, Fassade, Fenster). Wärmedämmende Maßnahmen (Verbesserung der U-Werte) senken die Heizkosten bedeutend. Daher sollte bei der Fassadensanierung oder einem Fenstertausch unbedingt die Wärmedämmung berücksichtigt werden. Hier sind Einsparungen bis zu 60 Prozent möglich.

65 Prozent der gesamten Energiekosten in einem Hotelleriebetrieb verursacht der elektrische Strom. Der Wärmebedarf für die Raumheizung, das Warmwasser und fallweise für die Küche beträgt etwa 70 Prozent des Energieverbrauchs. Da aber Wärmeenergie deutlich billiger als Strom ist, verursacht sie nur etwa 35 Prozent der Gesamtkosten.