

## Anwendungsbeispiele zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden

### Beleuchtung

Anwendung/Beispiel	Welche Gewerke sind beteiligt/welche Energieträger?	Vergleichswert Konventionelle Technik [kWh oder %]	Vergleichswert effiziente Technik [%]	Erreichtes Einsparpotential [%]
Bewegungsmelder oder Präsenzmelder in Fluren von Zweckgebäuden	Beleuchtung	100%	20%	80%
Verwendung von Deckenstrahlern mit Reflektor-Energiesparleuchtmitteln	Beleuchtung	100%	25%	75%
Lichtlenkung in Kombination mit einer Konstantlichtregelung in Zweckbauten	Beleuchtungs- und Beschattungssysteme	100%	30%	70%
Verwendung von LED Beleuchtung statt der Verwendung von Halogenbeleuchtung	Beleuchtung	100%	60%	40%
Seilsysteme für Halogenlampen mit Infrarotbeschichtung	Beleuchtung	100%	60%	40%
Verwendung von Phasenschnittdimmern	Beleuchtung	100%	70%	30%
Verwendung von LED Beleuchtung statt der Verwendung von Leuchtstofflampen	Beleuchtung	100%	80%	20%
Verwendung von Bewegungsmeldern im Außenbereich	Beleuchtung	100%	80%	20%
Dämmerungsschalter für Außenbereich	Beleuchtung	100%	80%	20%
Verwendung von Komfortschaltern mit integrierter Bewegungserfassung im Privatbereich	Beleuchtung	100%	85%	15%
Lightpipesysteme in Zweckbauten und auch Privathaushalten	Beleuchtung	100%	100%	0%

## Anwendungsbeispiele zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden

### Heizung

Anwendung/Beispiel	Welche Gewerke sind beteiligt/welche Energieträger?	Vergleichswert Konventionelle Technik [kWh oder %]	Vergleichswert effiziente Technik [%]	Erreichtes Einsparpotential [%]
Einsatz von Hoch-Effizienzpumpen	Heizung	100%	30%	70%
Hybrid-Wärmepumpe	Heizung	100%	55%	45%
Verwendung einer KWK Anlage	Heizung / Wasser / Strom	100%	60%	40%
Verwendung einer Sole/Wasser-Wärmepumpe	Heizung / Wasser	100%	70%	30%
Verwendung eines Solarpanels	Heizung / Wasser	100%	80%	20%
Verwendung einer Luft/Wasser-Wärmepumpe	Heizung / Wasser	100%	85%	15%
Witterungsgeführte Regelung der Anlage	Heizung	100%	85%	15%
Austausch von Standard-Heizkesseln gegen Brennwertgeräte	Heizung	100%	85%	15%
Umstellung Öl- auf Gasversorgung	Heizung	100%	85%	15%
Einzelraumtemperatur-regelung mit Anbindung an Fensterkontakte	Heizung, Elektro	100%	85%	15%
Hydraulischer Abgleich	Heizung	100%	90%	10%
Heizbetrieb mit Nachtabsenkung	Heizung	100%	90%	10%
Austausch Nachtspeicher gegen Infrarotstrahlungsheizung	Heizung	100%	90%	10%
Einhaltung der Wartungsintervalle	Heizung	100%	90%	10%
Dämmung von Rohleitungen	Heizung	100%	95%	5%
Heizkörperverkleidung entfernen	Heizung	100%	95%	5%
Einbeziehung von Wetterdaten/-vorhersagen in die Heizungs-/Beschattungs-anlage	Heizung / Beschattung	100%	95%	5%
Einzelraumtemperaturregelung mit Präsenzfuntion (Umschaltung zwischen Komfort und Standby-Betrieb)	Heizungsanlage	100%	7 % pro K Temperaturdifferenz zwischen Komfort- und Standbybetrieb	
Senkung der Raumtemperaturen	Heizung	100%	6 % je Kelvin	

**Anwendungsbeispiele zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden**  
**Klima**

Anwendung/Beispiel	Welche Gewerke sind beteiligt/welche Energieträger?	Vergleichswert Konventionelle Technik [kWh oder %]	Vergleichswert effiziente Technik [%]	Erreichtes Einsparpotential [%]
Einsatz von Absorptionskältemaschinen	Kühlen	100%	60%	40%
Optimierung der Betriebsparameter	Kühlen / Wärmen	100%	75%	25%
Einbau Wärmerückgewinnung	Kühlen / Wärmen	100%	80%	20%
Sonnenschutz	Kühlen	100%	80%	20%
Bedarfsgerechte Steuerung der HKL-Anlage durch FanCoil-Regler (auch: präsenzabhängig)	Kühlen / Lüftung	100%	80%	20%
Einsatz energieeffizienter Ventilatoren	Kühlen / Wärmen	100%	85%	15%
Verringerung der Wärmelasten	Kühlen	100%	90%	10%
Einhaltung der Wartungsintervalle	Kühlen	100%	90%	10%

## Anwendungsbeispiele zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden

### Wasser

Anwendung/Beispiel	Welche Gewerke sind beteiligt/welche Energieträger?	Vergleichswert Konventionelle Technik [kWh oder %]	Vergleichswert effiziente Technik [%]	Erreichtes Einsparpotential [%]
Zentrale Warmwassererwärmung	Strom	100%	40%	60%
Regenwassernutzung	Wasser	100%	50%	50%
Durchflussbegrenzer in Wasserhähnen	Wasser	100%	50%	50%
Verwendung von ECO Duschköpfen	Strom und Wasser	100%	60%	40%
Duschen statt Baden	Strom und Wasser	100%	60%	40%
Wasch- und Spülmaschinen mit hoher Effizienzklasse einsetzen	Strom und Wasser	100%	60%	40%
Einsatz vollelektronisch geregelter Durchlauferhitzer	Strom und Wasser	100%	85%	15%
Einbau Zeitschaltuhr in Zirkulationsleitung	Strom und Wasser	100%	85%	15%
Anschluss Spül- und Waschmaschine an Warmwasserspeicher	Strom	100%	90%	10%
Verwendung von Einhandmischern und Elektronikarmaturen	Strom und Wasser	100%	90%	10%

**Anwendungsbeispiele zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden**  
**Gebäudeautomation**

Anwendung/Beispiel	Welche Gewerke sind beteiligt/welche Energieträger?	Vergleichswert Konventionelle Technik [kWh oder %]	Vergleichswert effiziente Technik [%]	Erreichtes Einsparpotential [%]
Bedarfsgesteuerte Beleuchtung	Strom	100%	35%	65%
Vernetzte Automationssysteme	Strom, Wärme, Kälte	100%	40%	60%
Regelung von Klimaanlage	Strom	100%	40%	60%
Bedarfsgeregelte Lüftung	Strom	100%	50%	50%
Einsatz von Präsenzmeldern zur bedarfsgerechten Steuerung von Licht, Heizung, Klima und Lüftung	Beleuchtung, Heizung, Klima, Beschattung	100%	80%	20%
Regelung von Flüssigkeitskühlsätzen	Strom	100%	85%	15%
Regelmäßige Überprüfung der Betriebsparameter	Strom, Wärme, Kälte	100%	90%	10%
Automatisierte Steuerung von Licht, Jalousie, Heizung durch Annäherung an das Haus (Geofencing)	Beleuchtung, Heizung, Beschattung	100%	90%	10%
Energiemessung und -visualisierung zum bewussten Umgang mit Energie	Beleuchtung, Heizung, Klima, Beschattung	100%	90%	10%
Energie-Controlling durch Gebäudeautomation	Strom, Wärme, Kälte	100%	95%	5%
Elektrische Höchstlastoptimierung	Strom	100%	95%	5%
Fernzugriff und Fernsteuerung der Gebäudeautomation	Beleuchtung, Heizung, Klima, Beschattung	100%	95%	5%

**Anwendungsbeispiele zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden**  
**Gebäudehülle**

Anwendung/Beispiel	Welche Gewerke sind beteiligt/welche Energieträger?	Vergleichswert Konventionelle Technik [kWh oder %]	Vergleichswert effiziente Technik [%]	Erreichtes Einsparpotential [%]
Dämmung Fassade		100%	70%	30%
Austausch Fenster		100%	70%	30%
Dämmung Dach		100%	80%	20%
Dämmung oberste Geschossdecke		100%	80%	20%
Dämmung Kellerdecke		100%	90%	10%
Reduzierung von Wärmebrücken		100%	95%	5%

**Anwendungsbeispiele zur Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden**  
**Energiespeicherung**

Anwendung/Beispiel	Welche Gewerke sind beteiligt/welche Energieträger?	Vergleichswert Konventionelle Technik [kWh oder %]	Vergleichswert effiziente Technik [%]	Erreichtes Einsparpotential [%]
Einsatz von Solar-Eisspeicher-Systemen	Wärme und Kälte	100%	70%	30%
Einsatz von Power-to-heat-Systemen	Strom und Wärme	100%	75%	25%