



## Energiemanagement in Alpenhotels

Praxisleitfaden zur Umsetzung eines  
Energiemanagements in Alpenhotels  
anhand des Beispiels Wanderhotel  
Cyprianerhof aus Südtirol

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit



Mit Unterstützung von



HOTELIERS- UND GASTWIRTEVERBAND



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

**Der Leitfaden „Energiemanagement in Alpenhotels“ steht in deutscher, französischer, italienischer und slowenischer Fassung zur Verfügung: [www.alpine-energy.eu](http://www.alpine-energy.eu).**

Alle Rechte vorbehalten. Die durch adelphi erstellten Inhalte des Werkes und das Werk selbst unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Beiträge Dritter sind als solche gekennzeichnet. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung. Die Vervielfältigung von Teilen des Werkes ist nur zulässig, wenn die Quelle genannt wird.

Die Erstellung des Leitfadens wurde im Rahmen des Programms „Exportinitiative grüner und nachhaltiger (Umwelt-) Infrastruktur“ (Exportinitiative Umwelttechnologien) durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

Der Förderer übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und die Vollständigkeit der Angaben sowie die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Förderers übereinstimmen.

### **Zitiervorschlag**

Schröder, Juliane 2017: Praxisleitfaden – Energiemanagement in Alpenhotels. Berlin: adelphi.

### **Impressum**

Herausgeber: adelphi  
Alt-Moabit 91  
10559 Berlin  
T: +49 30 8900068-0  
E: [office@adelphi.de](mailto:office@adelphi.de)  
W: [www.adelphi.de](http://www.adelphi.de)

Autorin: Juliane Schröder, adelphi

Gestaltung: Malte Sodmann

Stand: Februar 2017

© 2017 adelphi

## Grußwort



Manfred Pinzger, Präsident des Südtiroler Hoteliers- und Gastwirterverbandes (HGV)

Energieeinsparung und Effizienzsteigerung werden für die Kostenentwicklung und Wettbewerbsfähigkeit in der Hotellerie immer bedeutender. Der Hotelier steht vor einer großen Herausforderung, denn einerseits muss er die Wirtschaftlichkeit seines Betriebes sicherstellen und andererseits den steigenden Anforderungen des Gastes an Komfort und Nachhaltigkeit nachkommen.

Hotels haben gegenüber anderen Gebäuden einen besonders hohen Energieverbrauch; die Energiekosten eines Betriebes belaufen sich auf drei bis sechs Prozent des Umsatzes. Der Energiekonsum im Hotelsektor erhöht sich konstant, denn der Gast erwartet eine moderne, komfortable Unterkunft mit der neuesten technischen Ausstattung. Für den täglichen Hotelbetrieb werden zahlreiche Anlagen und Geräte benötigt. Auch wenn einzelne Maschinen verbrauchsoptimiert und energieeffizient arbeiten, steigert die Summe an Geräten den Energieverbrauch. Das lässt sich nicht vermeiden, denn schließlich stehen der Komfort und das Wohl des Gastes im Vordergrund.

Der Südtiroler Hoteliers- und Gastwirterverband (HGV) ist deshalb bemüht, seine Mitglieder laufend über Möglichkeiten von Energiesparmaßnahmen zu beraten. Eine wichtige Rolle spielt dabei auch der nachhaltige Umgang mit Energie und Ressourcen. Gastgeber wie Gast sollen dahingehend sensibilisiert und motiviert werden.

Fakt ist, dass das Umweltbewusstsein der Gesellschaft mittlerweile sehr hoch ist und dass ständig mehr Menschen Wert auf einen nachhaltigen Urlaub legen.

Hotels, die diese Entwicklung aktiv begleiten und dabei ihren Beitrag für ein klimaneutrales Wirtschaften leisten, nehmen eine Pionierrolle ein. In vielen Fällen sind sie auch Leitbetriebe und haben somit Vorbildcharakter für die Branche.

Einen solchen Vorzeigebetrieb in puncto Energieeffizienz entdecken Sie auf den folgenden Seiten dieser Broschüre. Es handelt sich um das Hotel Cyprianerhof der Familie Damian im Südtiroler Tierser Tal, das kürzlich auch als KlimaHotel ausgezeichnet worden ist.

Als Hoteliers- und Gastwirterverband haben wir das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit in Berlin geförderte alpenraumübergreifende Projekt „Etablierung von Energiemanagement in Hotels im Alpenraum“ gerne mitunterstützt. Es erfüllt uns mit Stolz, dass für dieses Projekt ein Hotel aus Südtirol ausgewählt worden ist. Die Möglichkeit dafür hat uns IDM Südtirol geboten.

Das Ergebnis wird nun ein Leitfaden sein, der Möglichkeiten des systematischen Energiesparens in der Hotelwirtschaft aufzeigen wird. Diese Erfahrungen sind sicherlich hilfreich in der Beratung unserer Mitglieder.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Pinzger', written over a faint, stylized outline of a mountain or a similar shape.

Manfred Pinzger,  
Präsident des Südtiroler Hoteliers- und  
Gastwirterverbandes (HGV)

## Grußwort

Der Tourismus ist einer der wichtigsten Wirtschaftsfaktoren im Alpenraum. Zur Stärkung des wirtschaftlichen Erfolges der touristischen Betriebe gewinnt der effiziente Umgang mit den verfügbaren Ressourcen zunehmend an Bedeutung. Um den Anforderungen des Gastes an Komfort und vermehrt auch an Nachhaltigkeit gerecht zu werden, sind Hotelbetriebe deshalb verstärkt gefordert, vorhandenes Verbesserungspotenzial aufdecken und nutzen zu können.

Im Bereich des Energieverbrauchs erfolgt dies im Zuge eines Energiemanagements, bei welchem über eine systematische Erfassung aller Energieflüsse und Energiekosten laufend Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung identifiziert werden.

Es freut uns deshalb besonders, dass – in Zusammenarbeit mit dem Südtiroler Hoteliers- und Gastwirteverband und im Austausch mit der Firma adelphi – ein Südtiroler Hotelbetrieb ausgewählt werden konnte, bei welchem im Rahmen des alpenraumübergreifenden Projektes „Etablierung von Energiemanagement in Hotels im Alpenraum“, das vom Deutschen Bundesumweltministerium gefördert wurde, ein Energiemanagement über ein erstes Energieaudit etabliert werden konnte.



Hubert Hofer,  
Head of Development Department, IDM  
Südtirol



Hubert Hofer und Gerd Huber, IDM Südtirol

Die Erkenntnisse dieses Energieaudits im Hotel Cyprianerhof der Familie Damian aus Tiers am Rosengarten in Südtirol sind im vorliegenden Praxisleitfaden zusammengefasst.

IDM Südtirol steht für Innovation, Development und Marketing. Im Auftrag des Landes Südtirol und der Handelskammer Bozen arbeiten wir daran, die Wettbewerbsfähigkeit der lokalen Unternehmen zu verbessern. In diesem Sinne erhoffen wir uns, dass dieser Praxisleitfaden zum Energiemanagement am Vorzeigebispiel des Cyprianerhofes als Impuls wirken kann, die Wettbewerbsfähigkeit und gleichzeitig auch die Nachhaltigkeit des Alpentourismus insgesamt weiter zu stärken.



Gerd Huber,  
Projektkoordination für IDM, Development  
Department, Energie & Umwelt, IDM Südtirol

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
1.1	Aufbau des Praxisleitfadens	2
1.2	Ziel des Praxisleitfadens	2
<b>2</b>	<b>Der Cyprianerhof: Entschluss zur Senkung des Energieverbrauchs</b>	<b>3</b>
2.1	Geschichte des Cyprianerhofs: Die Motivation	3
2.2	Der nächste Schritt: Energiemanagement	5
<b>3</b>	<b>Energieaudit: Lohnende Maßnahmen identifizieren</b>	<b>8</b>
3.1	Ablauf des Energieaudits	8
3.2	Praxisbeispiel Cyprianerhof: Bestandsaufnahme	16
3.3	Praxisbeispiel Cyprianerhof: Maßnahmenempfehlungen	19
<b>4</b>	<b>Energiemanagement: Maßnahmen umsetzen und Wirkung überprüfen</b>	<b>21</b>
4.1	Maßnahmen umsetzen	21
4.2	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess	22
4.3	Energiemanagement in Anlehnung an SpaEfV Anlage 2	23
<b>5</b>	<b>Fazit</b>	<b>27</b>

# Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
DEHOGA	Deutscher Hotel- und Gaststättenverband
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
EN	Europäische Norm
EU	Europäische Union
EUR	Euro
HEnMC	Hotel Energy Management Centre
HGV	Südtiroler Hoteliers- und Gastwirteverband
IDM	Innovation, Development und Marketing Südtirol
ISO	International Organization for Standardization
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
kWh	Kilowattstunden
kWh/Jahr	Kilowattstunden pro Jahr
kWp	Kilowatt-Peak (Spitzenleistung)
LED	Lichtemittierende Diode
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
MWh	Megawattstunden
SpaEfV	Spitzenausgleich-Effizienzsystemverordnung
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

## Einführung

Energiesparen ist einfach – wenn man weiß, wo sich die Einsparpotenziale verstecken. Möchten Sie als Hotelier selbst aktiv werden und energieeffizient durchstarten? Dann liefert Ihnen beispielsweise die Energiekampagne des Deutschen Hotel- und Gaststättenverbands (DEHOGA) hilfreiche und einfach umsetzbare Tipps und Handlungsempfehlungen. Durch gezielte Informationsmaterialien können sich Hoteliers und Gastronomen auf der Kampagnenwebseite über Einsparpotenziale informieren, Energiefresser anhand von Checklisten identifizieren und den Energieverbrauch ihres Betriebs mit geringinvestiven Maßnahmen selbstständig reduzieren ([www.energiekampagne-gastgewerbe.de](http://www.energiekampagne-gastgewerbe.de)).

Trotz vieler Informationsmaterialien lassen sich meist aber nicht alle Einsparpotenziale erkennen und nutzen. Frei nach dem Grundsatz „Vorsorge ist besser als Nachsorge“ können Ihnen systematische Ansätze zur Analyse und der Verbesserung der Energieeffizienz helfen, das Thema Energiesparen für Ihren Hotelbetrieb zu strukturieren. Für das betriebliche Energiemanagement existieren bereits verschiedene Normen, Ansätze und Systeme, mit deren Hilfe man nicht nur Energieverbrauch und Kosten systematisch kontrollieren und senken, sondern darüber hinaus noch einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess etablieren kann.

Besonders um kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) den Einstieg in ein systematisches Energiemanagement zu vereinfachen, wurde in Deutschland ein alternativer Ansatz in der Spitzenausgleich-Effizienzsystemverordnung (SpaEfV) Anlage 2 definiert. Das sogenannte „Alternative System“ dient dazu, ein vereinfachtes Energiemanagement einzuführen, das an die Besonderheiten von KMU des produzierenden Gewerbes angepasst ist, um auf diese Weise den Spitzenausgleich in Anspruch nehmen zu können.

Dieser Praxisleitfaden erklärt Ihnen Schritt für Schritt die Einführung eines strukturierten Energiemanagements in Anlehnung an das Alternative System der SpaEfV Anlage 2 am Beispiel eines Hotelbetriebs aus dem Alpenraum. Der Südtiroler Hoteliers- und Gastwirteverband (HGV) und IDM Südtirol halfen bei der Auswahl eines geeigneten Hotels und unterstützten darüber hinaus bei der Erstellung dieses Leitfadens.



Die Terrasse des Cyprinerhofs

## 1.1 Aufbau des Praxisleitfadens

Für diesen Praxisleitfaden wurde das Wanderhotel Cyprianerhof (Südtirol am Rosengarten) bei den verschiedenen Schritten zur Einführung eines systematischen Energiemanagements begleitet. Die Erfahrungen des Cyprianerhofs sollen anderen Hotels beispielhaft zeigen, wie die Einführung eines Energiemanagements in Anlehnung an die SpaEfV Anlage 2 im Betrieb umgesetzt werden kann und wie eventuell auftretende Umsetzungshürden beseitigt werden können.

Zu Beginn wird der Cyprianerhof näher beleuchtet und die Ausgangslage des Hotels dargestellt. Danach wird das Hotel bei einem Energieaudit begleitet, das die Identifizierung von Einsparmöglichkeiten zum Ziel hat. Der Ablauf eines Energieaudits (nach EN 16247-1) wird nach der Hotelvorstellung genau beschrieben. Die Erfahrungen des Cyprianerhofs aus diesem Energieaudit gingen in die Erstellung praxisnaher Tipps ein. Die Bestandsaufnahme und die Maßnahmenempfehlungen, die aus dem Energieaudit für den Cyprianerhof resultierten, werden beispielhaft vorgestellt.

Im Laufe dieses Projekts entstand ein webbasiertes Energiemanagementwerkzeug für Hotels, das kostenfrei zur Verfügung steht und Sie beim betrieblichen Energiemanagement unterstützt: das „Hotel Energy Management Centre“ (HENMC, [www.hotel-energy-management-centre.eu](http://www.hotel-energy-management-centre.eu)).

Die Funktionen des HENMC werden im Anschluss an die Erläuterung des Energieauditprozesses beschrieben.

Im letzten Teil dieses Leitfadens erfahren Sie, was Sie bei der Maßnahmenumsetzung beachten sollten und wie Sie einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess in Ihrem Hotel etablieren können. Daraufhin wird die schrittweise Einführung eines Energiemanagements in Anlehnung an SpaEfV Anlage 2 beschrieben.

## 1.2 Ziel des Praxisleitfadens

Der vorliegende Praxisleitfaden wurde erstellt, um es Hoteliers aus dem Alpenraum und darüber hinaus zu ermöglichen, von den Erfahrungen des Cyprianerhofs zu lernen und zu profitieren. Der Praxisleitfaden bietet eine Hilfestellung für den Weg in ein strukturiertes Energiemanagement. Seine Ausarbeitung erfolgte im Rahmen der „Exportinitiative grüner und nachhaltiger (Umwelt-) Infrastruktur“ (Exportinitiative Umwelttechnologien) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).



Rezeption

## 2 Der Cyprianerhof: Entschluss zur Senkung des Energieverbrauchs

Die Hoteliers Margareth und Martin Damian führen das Hotel Cyprianerhof in Zusammenarbeit mit 30 Mitarbeitern bereits in zweiter Generation. Seit der Gründung des Betriebs im Jahr 1962 wurde das Hotel stetig weiterentwickelt.

Das Wanderhotel Cyprianerhof liegt in Südtirol inmitten der italienischen Alpen, im Herzen der Dolomiten. Mit 112 Betten verbuchte es im Jahr 2014 rund 24.000 Übernachtungen. Die Dolomiten als UNESCO Weltnaturerbe sowie die Mitarbeiter des Cyprianerhofs bilden die zwei tragenden Säulen, auf denen der Erfolg des Betriebs begründet ist. Ziel der Hoteliers ist es, die einzigartige Natur trotz Steigerung der Bettenanzahl zu erhalten sowie ein positives Betriebsklima zu schaffen, welches zur nachhaltigen Bindung der Gäste beiträgt. Aus diesem Grund entschied sich der Cyprianerhof für eine Unternehmensführung nach den Standards der „Gemeinwohlökonomie“. In deren Fokus stehen umweltbewusstes Wirtschaften, die Verwendung regionaler Produkte und eine faire Beschäftigungspolitik.

### 2.1 Geschichte des Cyprianerhofs: Die Motivation

Als Margareth und Martin Damian den Cyprianerhof 1985 übernahmen, spielte das Thema Umweltschutz für die beiden bereits eine Rolle. Im Jahr 1988 erhielt der Cyprianerhof das Südtiroler Umweltzeichen. Gemeinsam mit 35 weiteren gleichgesinnten Hoteliers der Region gründeten die Damians vier Jahre später den Zusammenschluss der „Europa-Wanderhotels“ mit Partnerhotels aus Südtirol, Österreich, der Schweiz und Deutschland. Nicht nur, dass Margareth und Martin Damian beschlossen ihr Hotel zu einem Wanderhotel umzuwandeln, sie waren außerdem auch fasziniert von dem Gedanken, ihren Betrieb nachhaltiger und umweltfreundlicher zu gestalten. So stellten sie anfangs beispielsweise ihre Seife selbst her und achten darauf, dass für Lebensmittel keine Plastikverpackungen verwendet werden. Sie beziehen frische Lebensmittel von Lieferanten aus der Umgebung und kochen im Sommer Marmeladen und Chutneys aus



Die Familie Damian vor der malerischen Kulisse des Rosengartens

regionalem Obst und Gemüse für den Winter ein. Außerdem werden auch die Gäste für das Thema Nachhaltigkeit sensibilisiert und beispielsweise darum gebeten, auf den täglichen Handtuchwechsel zu verzichten und im Sinne der Abfallvermeidung private Badeschuhe zu nutzen. Um den Wasserverbrauch zu reduzieren, wurden Durchflussregler an den Duschköpfen angebracht. Für den Gast entstehen auf diese Weise keine Komforteinbußen und dennoch können sowohl Energie als auch Kosten effizient eingespart werden.

Doch nicht jede Maßnahme zur Steigerung der Nachhaltigkeit fand dauerhaften Nutzen oder Anklang bei den Gästen. So wurde beispielsweise ein Versuch unternommen, bei der Verwendung von Waschmitteln auf phosphatfreie Produkte umzuschwenken. Doch die Wäsche verfärbte sich gräulich und die Gäste waren mit dem Waschergebnis der eigentlich sauberen Wäsche nicht mehr zufrieden. In diesem Fall hatte das Komfortbedürfnis der Gäste Vorrang.

Ein Meilenstein war der erste große Umbau des Cyprianerhofs im Jahr 1999. Dieser fand unter Einsatz regionaler Materialien statt. Im Jahr 2000 ließen die Damians eine Holzhackschnitzelheizung installieren, um auf diese Weise komplett auf eine regenerative Wärmeerzeugung umzusteigen. Danach wurde Umwelt- und Klimaschutz ein ständiger Begleiter: Bei jeder Anschaffung, bei jeder Entscheidung spielte ab sofort der Umwelt- und Nachhaltigkeitsgedanke eine große Rolle. Der letzte Umbau fand im Winter 2015/2016 statt. Hierbei wurde die gesamte Haustechnik auf den neuesten Stand gebracht. Die Lüftung wurde mit einer Wärmerückgewinnung versehen und auf dem Parkplatz wurde eine Elektrotankstelle installiert.



Der Cyprianerhof: um 1960... und heute



Der Cyprinanerhof mit Alpenwiese

## 2.2 Der nächste Schritt: Energiemanagement

Ökologische Belange werden im Haus gelebt und die Umweltbilanz des Cyprinanerhofs kann sich sehen lassen. Zudem steigt die Anzahl der Stammgäste des Cyprinanerhofs jährlich – trotz der aus den gestiegenen Qualitätsstandards resultierenden preislichen Erhöhung. Warum also nun der Schritt zum Energieaudit?

Die ersten Grundpfeiler für die Umsetzung eines Energiemanagementsystems wurden bereits in den Jahren vor dem Umbau im Winter 2015 errichtet. Das Hotel verfügt seitdem schon über ein Werkzeug zum Energiecontrolling, das die Verbräuche dokumentiert. Dieses erfasst aber noch nicht alle Hotelbereiche. Deshalb gilt es nun, ein funktionierendes und auf alle Hotelbereiche ausgelegtes Energiemanagement zu etablieren.

Hotelier Martin Damian ist davon überzeugt, dass es immer Verbesserungspotenzial gibt, denn die Technik entwickelt sich stetig weiter. Er ist interessiert an Möglichkeiten, Verbräuche noch weiter zu senken, um dadurch Kosten weiter zu reduzieren und die Umwelt zu schonen. Einsparpotenziale sollen durch das Energieaudit aufgedeckt werden. Ziel ist es, aufbauend auf dem Energieaudit ein systematisches Energiemanagement für alle Bereiche des Hotelbetriebes einzurichten, um auch langfristig Verbesserungspotenziale zu nutzen.

## Steckbrief Wanderhotel Cyprianerhof

<b>Lage</b>	Das Hotel liegt in Südtirol inmitten der italienischen Alpen, im Herzen der Dolomiten. Es bietet einen direkten Blick auf die Rosengartengruppe, ein malerisches Bergmassiv der Dolomiten. Das Hotel befindet sich in der Gemeinde Tiers ganz in der Nähe von Bozen. Der nahegelegene Naturpark Schlern-Rosengarten lädt ein mit einer atemberaubenden Naturlandschaft, die vor allem von Wanderern geschätzt wird. Im Winter liegt das Skigebiet Carezza nur wenige Minuten entfernt.
<b>Hotelklassifikation</b>	4 Sterne
<b>Größe</b>	112 Betten, im Jahr 2014 ca. 24.000 Gäste, 7.751 m <sup>2</sup> Nettogeschossfläche
<b>Geschäftsführung</b>	Die Leitung des Familienbetriebs liegt bei Martin und Margreth Damian.
<b>Mitarbeiter</b>	30 Mitarbeiter
<b>Öffnungszeiten</b>	Dezember bis Oktober
<b>Sommer</b>	Fokus auf Wanderurlaub
<b>Winter</b>	Fokus auf Wander- und Wellnessurlaub
<b>Auszeichnungen</b>	„KlimaHotel“, „Vitalpina Hotel“, „Wanderhotel best alpine“, „EU Ecolabel“
<b>Besonderheiten</b>	1.500 m <sup>2</sup> Wellness-Bereich „Similde Spa“, natürliche Materialien in Zimmern und Suiten, Regionale Küche, Holzhackschnitzelheizung, Photovoltaikanlage, energieeffiziente Gebäudehülle, umweltverträgliche Baumaterialien, Ausnutzung der natürlichen Beleuchtung, effiziente Sanitäranlagen, getrennte Abfallsammlung, Bereitstellung von Fahrrädern für Gäste und Personal.
<b>Kontaktdaten</b>	Familie Damian Sankt Zyprian 69 39050 Tiers Südtirol – Italien Tel. +39 0471 64 21 43 Fax +39 0471 64 21 41 <a href="http://www.cyprianerhof.com">www.cyprianerhof.com</a> <a href="mailto:hotel@cyprianerhof.com">hotel@cyprianerhof.com</a>



Der Cyprianerhof am Abend

## 3 Energieaudit: Lohnende Maßnahmen identifizieren

Im Laufe dieses Kapitels wird zunächst der Ablauf eines Energieaudits näher beleuchtet. Dabei wird unter anderem aufgezeigt, welche Unterlagen, Informationen und Verbrauchsdaten für den Energieberater vorab und während des Audits von Nutzen sind und was für den Vor-Ort-Termin vorbereitet werden sollte. Im Anschluss gehen wir auf das Praxisbeispiel des Cyprianerhofs ein und beschreiben die exemplarische Bestandsaufnahme. Abschließend werden einige aus dem Energieaudit resultierenden Maßnahmenempfehlungen zur Verbesserung der Energieeffizienz des Cyprianerhofs vorgestellt. Anhand dieses beispielhaften Energieaudits können Sie sich bereits im Vorfeld darüber informieren, was Sie bei der Durchführung eines Energieaudits nach EN 16247-1 üblicherweise zu erwarten haben.

Im Praxisbeispiel des Cyprianerhofs wurde ein Energieberater damit beauftragt, die Ausgangssituation festzuhalten und Verbesserungspotenziale daraus abzuleiten. Prinzipiell können Sie die Durchführung eines Energieaudits auch selbst übernehmen, wenn Sie oder Ihre Mitarbeiter über entsprechendes technisches Know-how verfügen. Die Analyse der Ist-Situation und des Einsparpotenzials wurde im Cyprianerhof extern durchgeführt, um anhand dieser Grundlagen im Anschluss ein Energiemanagement zu etablieren.

Als Kooperationspartner für Energieberatungen hat der DEHOGA Energieberater ausgewählt, die besonders für die Belange von Hotel- und Gaststättenbetrieben geschult sind (Seite 13: Infokasten: Wie finde ich einen geeigneten Energieberater?). Hoteliers und Gastronomen können sich auf diese Weise direkt mit einem branchennahen Energieexperten in Verbindung setzen. Das Energieaudit im Cyprianerhof hat der erfahrene DEHOGA Energieberater Torsten Merker aus Uelzen durchgeführt.

### 3.1 Ablauf des Energieaudits

Der Cyprianerhof beginnt seine Einrichtung eines umfassenden Energiemanagements mit einem Energieaudit nach der europäischen Energieauditnorm EN 16247-1. Mithilfe dieses Energieaudits werden der Energieeinsatz und alle Energieverbräuche systematisch nach Hotelbereichen erfasst. Das Energieaudit dient als Grundlage zur Steigerung der Energieeffizienz und Verringerung des Energieverbrauchs. Die Hauptverbrauchsbereiche des Hotels werden dabei untersucht; z. B. Heizung, Lüftungssystem, Beleuchtung, Küche, Kühlanlagen und Wellnessbereiche. In der Norm EN 16247-1 wurden Anforderungen an ein qualitativ hochwertiges Energieaudit festgelegt, um die Qualität und allgemeine Anwendbarkeit des Auditverfahrens sicherzustellen.

Das Energieaudit nach EN 16247-1 besteht aus mehreren Prozessschritten. Der Ablauf beginnt mit der Kontaktaufnahme mit einem geeigneten Berater und endet mit dem fertigen Energieauditbericht sowie anschließender Abschlussbesprechung. Die folgende Ablaufbeschreibung des Energieauditprozesses in Hotels soll Sie auf die Durchführung eines eigenen Energieaudits vorbereiten.

## 1. Kontaktaufnahme

Zu Beginn suchen Sie sich einen geeigneten Energieberater und nehmen Kontakt mit ihm auf. Der Infokasten auf Seite 13 zeigt Ihnen mögliche Wege, einen qualifizierten Energieberater in Ihrem Land zu finden. Während der Kontaktaufnahme stimmen Sie sich bereits mit Ihrem Energieberater über den zu erwartenden Umfang des Energieaudits ab. Für den Energieberater sind beispielweise Informationen über die Größe der zu untersuchenden Betriebsbereiche und die Datenverfügbarkeit von Interesse. Ebenfalls sollten in dieser ersten Kontaktaufnahme zeitliche und wirtschaftliche Aspekte geklärt werden (Durchführungszeitraum, Fördermöglichkeiten, finanzielle Rahmenbedingungen).

### Tipps von Herrn Damian:

Achten Sie bei der Auswahl eines Energieberaters auf einschlägige Referenzen aus dem Hotelbereich. Fragen Sie ihn bei der Kontaktaufnahme, ob bereits Energieberatungen in Hotels durchgeführt wurden.

Nennen Sie bei der ersten Kontaktaufnahme schon die wichtigsten Eckdaten zu Ihrem Hotel (z. B. Anzahl der Zimmer, Baujahr, Heizungssystem).

## 2. Auftaktgespräch

Das Auftaktgespräch kann telefonisch oder vor Ort stattfinden. Das Gespräch dient dem Zweck, konkrete Vereinbarungen zu treffen. So sollten hier die Ziel- und Terminvereinbarungen stattfinden und Themen wie Geheimhaltung und Datenschutz geklärt werden. Ihr Energieberater sollte Sie in diesem Gespräch auch über die praktische Ausgestaltung und den weiteren Ablauf des Energieauditprozesses informieren und Ihnen eine Liste der von ihm benötigten Daten und Unterlagen zukommen lassen.

### Tipps von Herrn Damian:

Wählen Sie einen günstigen Zeitraum für den Vor-Ort-Termin. Für ein umfangreiches Energieaudit muss der Berater Zugang zu allen verbrauchsrelevanten Bereichen Ihres Hotels haben – das heißt, auch zu Saunen und Schwimmbädern. Ihren Gästen sollten daraus möglichst keine Nachteile entstehen. Im Cyprianerhof fand die Begehung des Wellnessbereichs beispielsweise unter der Woche vormittags statt. Zu dieser Zeit ist erfahrungsgemäß wenig Betrieb und es konnte vermieden werden, dass die Gäste Schließzeiten in Kauf nehmen mussten. Die Begehung der Küche sollte ebenso nicht zu Hauptnutzungszeiten stattfinden.

Es entlastet Sie, wenn Sie einen technisch versierten Mitarbeiter benennen (z. B. der Haustechniker), der der hauptsächliche Ansprechpartner des Energieberaters ist und der ihn während des gesamten Energieauditprozesses unterstützend begleitet.



### 3. Datenerfassung

Die Datenerfassung ist ein wesentlicher Bestandteil des Energieaudits. Um einen reibungslosen Ablauf während des Vor-Ort-Termins sicherzustellen, sollten Sie Ihrem Energieberater die folgenden Informationen bereits vor dem Termin zur Verfügung stellen – sofern verfügbar:

- Liste der energieverbrauchenden Systeme, Prozesse und Einrichtungen (z. B. Anlagenkataster, Prozess- oder Systembilder, Betriebszeiten)
- Charakteristische Merkmale des Standorts und des/der Gebäude (z. B. Gebäudeenergieausweis, Typenschilder)
- Historische Verbrauchsdaten und Informationen zu eigener Energieproduktion (z. B. Rechnungen der genutzten Energieträger (z. B. Strom, Gas, Heizöl), Nutzung von regenerativen Energiequellen, Datenaufzeichnungen, Auskünfte zu Energieverträgen, bereits durchgeführte Energieeffizienzmaßnahmen)
- Konstruktions-, Betriebs- und Wartungsdokumente der energieverbrauchenden Systeme (z. B. Instandhaltungs- und Baupläne, Schornsteinfegerprotokolle)
- Besonderheiten oder betriebliche Auffälligkeiten (z. B. markante Änderungen in den Verbrauchswerten, Energieverbrauch beeinflussende Ereignisse in der Vergangenheit)
- Relevante Wirtschaftsdaten (z. B. Vorgaben für Amortisationszeiten, mögliches Budget für Maßnahmenumsetzungen)

Die Daten dienen dem Energieberater zur Vorbereitung auf die Bestandsaufnahme vor Ort und vermitteln ihm schon vorab einen Eindruck von der Ausgangssituation. Je umfangreicher die Datenlage für den Berater im Vorfeld ist, umso bedarfsgerechter und reibungsloser läuft der Termin vor Ort.

#### Tipps von Herrn Damian:

Wichtig für den Energieberater sind neben den allgemeinen Betriebskennzahlen (Mitarbeiter, Anzahl Zimmer/Betten, Gäste pro Jahr, wirtschaftliche Situation etc.) auch Informationen über die Besonderheiten Ihres Betriebs. Es spielt beispielsweise auch eine Rolle, welchen thematischen Schwerpunkt Sie für Ihr Hotel definiert haben. Die Schwerpunkte vom Cyprianerhof sind Wandern und Wellness. Unser Energieberater konnte daraufhin bereits den zeitlichen Aufwand für die Begehung der Wellness-Landschaft einschätzen und wusste dadurch bereits im Vorfeld, wo hohe Verbrauchsdaten zu erwarten sind.



Energieberater Torsten Merker bei der Besichtigung der technischen Anlagen

#### 4. Vor-Ort-Termin mit Bestandsaufnahme

Die Betriebsbegehung nutzt der Energieberater, um sich einen Eindruck von der Situation vor Ort zu verschaffen. Er kann hier ein klares Bild vom energetischen Ist-Zustand des Hotels bekommen und daraus in einem späteren Schritt Verbesserungspotenziale identifizieren. Der Fokus liegt auf der Inspektion der technischen Anlagen in den verschiedenen Verbrauchsbereichen. Jedoch ist es auch wichtig, dass der Berater einen Eindruck von dem Nutzerverhalten Ihrer Mitarbeiter erhält.

Einige Einsparpotenziale entstehen beispielsweise in der fehlerhaften oder nicht an den tatsächlichen Bedarf angepassten Nutzung technischer Geräte. Wie bereits erwähnt, sollte der für den Auditprozess zuständige technische Mitarbeiter während der gesamten Betriebsbegehung anwesend sein. Der Zugang zu technischen Anlagen, dem Heizungskeller, Küche und weiterer vorher festgelegter Betriebsbereiche sollte selbstverständlich ermöglicht werden.

##### Tipps von Herrn Damian:

Kellerräume, in denen sich viele der technischen Anlagen befinden, werden häufig als Lagerräume genutzt. Achten Sie darauf, dass keine sperrigen Gegenstände vor den Ableseeinrichtungen stehen. Das Wegräumen kostet zusätzliche Zeit. Kontrollieren Sie am besten bereits ein paar Tage vorher, ob der Zugang unbeeinträchtigt ist.

Informieren Sie Ihre Mitarbeiter im Vorfeld darüber, dass eine Betriebsbegehung geplant ist. Erstens vermeiden Sie dadurch Überraschungseffekte in den verschiedenen Betriebsbereichen und Ihre Mitarbeiter können sich auf den Besuch eines Unternehmensfremden einstellen. Zweitens kann die Absprache mit Ihren Mitarbeitern bereits Defizite aufdecken.

Bitten Sie Ihre Mitarbeiter vor dem Termin darum, dass sie selbstständig in ihrem Bereich nach Energiefressern wie beispielsweise defekten Geräten Ausschau halten und lassen Sie sich über Arbeitsprozesse informieren, die nicht einwandfrei laufen.

#### 5. Analyse der Ausgangssituation und Bestimmung der Energieeffizienzmaßnahmen mit Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Im Anschluss an die ausführliche Datenerfassung und die Bestandsaufnahme vor Ort entwickelt der Berater Ideen und Vorschläge zur Verbesserung der Energieeffizienz Ihres Hotels. Diese bewertet der Energieberater dann hinsichtlich ihres Einsparpotenzials und der Wirtschaftlichkeit ihrer Umsetzung.

##### Tipps von Herrn Damian:

In dieser Phase des Energieauditprozesses kann es sein, dass Ihr Energieberater eventuell mit Fragen auf Sie oder den festgelegten Ansprechpartner zukommt. Sie sollten sich Zeit für Rückfragen nehmen, da die Qualität der Analyseergebnisse und die Praktikabilität der Maßnahmenvorschläge auch von der Genauigkeit der Datengrundlage abhängen.

Nutzen Sie die Gelegenheit, um weitere Fakten und Informationen, die Ihnen erst im Nachhinein bewusst werden, an Ihren Energieberater weiterzugeben.

## 6. Bericht

Der Energieberater lässt Ihnen nach Abschluss der Analyseprozesse einen Bericht zukommen. Dieser enthält eine Zusammenfassung, die Dokumentation des Energieaudits, eine Bilanzierung der Verbrauchswerte und eine Liste der Maßnahmen, die zu einer Steigerung der Energieeffizienz beitragen. Von besonderem Interesse für Sie sind selbstverständlich die empfohlenen Energieeffizienzmaßnahmen. Diese Energie-sparpotenziale werden im Auditbericht genau beschrieben und mit Wirtschaftlichkeitsberechnungen hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit untersucht. Des Weiteren sollte der Energieberater im Bericht auf interessante Fördermöglichkeiten für empfohlene Energieeffizienzmaßnahmen hinweisen.

### Tipps von Herrn Damian:

Gehen Sie den Bericht mit den Verantwortlichen der jeweiligen Betriebsbereiche durch, in denen Maßnahmen empfohlen wurden. Lassen Sie sich Feedback geben und besprechen Sie die Umsetzbarkeit und passende Zeiträume für die Durchführung.

## 7. Abschluss- und Maßnahmenbesprechung

Der letzte Schritt des Energieauditprozesses dient dazu, die Ergebnisse und die Maßnahmenempfehlungen zu besprechen. Diese präsentiert der Berater der Geschäftsleitung und idealerweise weiteren Mitarbeitern aus energierelevanten Bereichen. Er erläutert die Maßnahmen genauer und geht auf Fragen zum Energieauditbericht ein.

### Tipps von Herrn Damian:

Bereiten Sie sich gut auf das Gespräch vor. Lesen Sie den Auditbericht und notieren Sie sich Fragen und Anmerkungen im Vorfeld.

Nutzen Sie das Abschlussgespräch, um Fragen zu besprechen.



Inspektion der Holz hackschnitzelheizung

## Infokasten

### Wie finde ich einen geeigneten Energieberater?

In einigen Alpenländern existieren Online-Datenbanken, die Kontaktinformationen und zum Teil fachliche Schwerpunkte von qualifizierten Energieberatern sammeln. Mithilfe dieser Listen können Sie einen für Ihr Hotel passenden Experten finden.

**Deutschland** Die Deutsche Energieagentur erfasst Energieeffizienz-Experten nach Regionen unter [www.energie-effizienz-experten.de](http://www.energie-effizienz-experten.de). Der DEHOGA listet auf der Webseite der Energiekampagne Gastgewerbe Energieberater, die bereits umfangreiche Erfahrungen in der Hotellerie und Gastronomie sammeln konnten: <http://energiekampagne-gastgewerbe.de/beratung-vor-ort/dehoga-energieberater-kooperationen.html>.

**Schweiz/ Liechtenstein** Unter [www.energie.ch](http://www.energie.ch) finden Sie neben Informationen zu Energiethemen auch ein Firmenverzeichnis, das Anbieter von Produkten und Dienstleistungen aus dem Energiesektor enthält.

**Österreich** Die Österreichische Energieagentur bietet auf ihrer Webseite zahlreiche Informationen über Energieberatungen, Energieaudits und Förderprogramme: [www.energyagency.at/](http://www.energyagency.at/).

**Frankreich** Die französische Umwelt- und Energieagentur (ADEME) hat ebenfalls eine Datenbank erstellt, auf der Sie sich über qualifizierte Energieberater in Ihrer Nähe informieren können: <http://www.renovation-info-service.gouv.fr/trouver-un-conseiller/step1>

**Italien** Die Italienische Vereinigung für Energieeffizienz (FIRE), die Italienische Akkreditierungsstelle ACCREDIA und die Zertifizierungsstelle SECCEM bieten auf deren Internetseiten Informationen zu geeigneten Energieberatern und Energieauditors: <http://www.fire-italia.org/>, <http://www.secem.eu/>, <http://www.accredia.it/>

**Slowenien** Im Rahmen des Projektes ENSVET hat Ekosklad ein in allen Teilen Sloweniens ausgebreitetes Netz von Energieberatern zusammengefasst. Die Beraterliste finden sie unter <https://ensvet.ekosklad.si/svetovalec/imenik> (jedoch soll diese Liste nur zur Kontaktaufnahme dienen; im Rahmen des Projektes können Leistungen nur für Privathaushalte angeboten werden, die Berater müssen daher unabhängig beauftragt werden). Demnächst können sich KMU in Slowenien darüber hinaus ein Energieaudit fördern lassen. Dieses Projekt wird auch von Ekosklad vorbereitet und voraussichtlich im Frühling beginnen. Weitere Informationen darüber erhalten Sie von Ekosklad. Des Weiteren bietet auch das slowenische Bauinstitut GI-ZRMK Energieaudits an.

# Infokasten: Hotel Energy Management Centre

Empfehlungen aus Energieaudits gehen im Betriebsalltag oft unter, weil die Planung und Umsetzung der Maßnahmen viel Zeit erfordern.

- Die Berichterstattung der Energieberater erfolgt meist als Datei oder in ausgedruckter Form. Sie als Hotelier müssen sich die nötigen Informationen für die Planung von Zuständigkeiten, die Umsetzung von Maßnahmen und die Erstellung eines Zeitplans dafür aus dem langen Dokument einzeln heraussuchen. **Würde es nicht Zeit sparen, wenn die Ergebnisse direkt übertragen werden könnten?**
- Die Energie-Berichte sind aus technischer Sicht verfasst. Für die Freigabe eines Budgets zur Maßnahmenumsetzung müssen wirtschaftliche Vorteile klar erkennbar sein. **Würde es da nicht helfen, aussagekräftig zugeschnittene Zusammenfassungen automatisch als Entscheidungshilfe zu generieren?**
- Es ist mitunter schwer, den Umsetzungsprozess nachzuverfolgen, Anpassungen vorzunehmen und Einsparungen zu überprüfen. **Wäre das nicht einfacher mit einer Erinnerungsfunktion, einem dynamischen Zeitplan und einer Monitoring-Lösung?**

Mit dem Hotel Energy Management Centre (HEnMC) kann Ihr Energieberater seine Ergebnisse digital berichten – und Sie können die Ergebnisse direkt für das betriebliche Energiemanagement weiterverwenden. Mit dem HEnMC sparen Sie wertvolle Zeit bei der Planung und behalten den Stand der Umsetzung im Blick. Das HEnMC ist eine kostenfreie, nicht-kommerzielle webbasierte Managementsoftware für Hoteliers. Die Software unterstützt Sie bei der Planung und Umsetzung der empfohlenen Energieeffizienzmaßnahmen und beim Energiemanagement. Sie erleichtert darüber hinaus die Kommunikation zwischen dem Energieberater und Ihnen.

## Mit dem HEnMC können Sie ...

### ...Empfehlungen des Energieberaters schneller bewerten und sicherer entscheiden:

- Übersichtliche Maßnahmenpläne mit klaren Angaben zu Wirtschaftlichkeit und Einspareffekten
- Transparente Entscheidungsgrundlage für das Hotel-Management zur Priorisierung von Maßnahmen
- Durchgängige Verwendung von Pseudonymen zur Sicherstellung von Anonymität

### ...Maßnahmenumsetzungen effizienter organisieren:

- Komfortable Planung der Arbeitsschritte inklusive Festlegung von Verantwortlichkeiten und Fristen
- Schnelle Anpassung von Zeitplänen durch interaktiven Aufgabenplaner (Gantt-Chart)
- Aktueller Überblick über den Umsetzungsstand mit Erinnerungsfunktion

### **...Hilfe einholen und Erfahrungen austauschen**

- Direkte Rückfragen an den Energieberater über die Forumsfunktion
- Erfahrungsaustausch mit anderen Hotels und Energieberatern aus der Alpenregion

### **Funktionsweise**

Unter [www.hotel-energy-management-centre.eu](http://www.hotel-energy-management-centre.eu) können sich Energieberater kostenfrei einen Account anlegen und Ergebnisse des Audits oder einer Energieberatung digital über vordefinierte Eingabevorlagen aufbereiten. Das HEnMC führt Ihren Energieberater und Sie nutzerfreundlich mit Hinweisen und Erläuterungen der verschiedenen Arbeitsschritte durch den Prozess der digitalen Berichterstattung. Im Grunde werden die folgenden Arbeitsschritte durchlaufen:

- 1. Kunde bzw. Hotel anlegen:** Energieberater können mit ihrem Auditor-Account das HEnMC für die Berichterstattung mehrerer Kunden nutzen.
- 2. Auditbericht hochladen:** Der Energieberater lädt den Auditbericht als PDF-Datei hoch.
- 3. Systeme definieren:** Um die Maßnahmenpläne vorzubereiten, müssen zunächst die Systeme definiert werden, die optimiert werden sollen. Ein System kann z. B. ein Gebäude, eine Gebäudeeinheit, eine Anlage, ein Betriebsbereich (z. B. Lobby, Gästezimmer, Wellnessbereich, Küche usw.) oder auch ein ganzes Hotel sein. Hier kann der Energieberater Messprotokolle anlegen, Messzeiträume festlegen sowie Eingangs- und Ausgangsgrößen, Energieverbräuche und daraus entstandene Kosten eintragen. Das HEnMC wertet die eingegebenen Werte unter anderem graphisch aus.
- 4. Maßnahmen empfehlen:** Hier kann Ihr Energieberater die Maßnahmen anlegen, die Sie zur Verbesserung des Systems empfohlen haben. Als Hotelier können Sie in Ihrer Hotel-Ansicht alle Maßnahmen sehen und verwalten. Ihr Energieberater gibt die Wirtschaftlichkeitskennzahlen für die vorgeschlagenen Maßnahmen hier ein, damit das Hotel eine Investitionsentscheidung treffen kann. Der Einfluss der Maßnahme auf Kosten, Energieverbrauch und Energieträger wird hierfür miteinbezogen. Auch diese Ergebnisse werden vom HEnMC graphisch aufbereitet.
- 5. Aufgaben festlegen:** Um eine Maßnahme umzusetzen, müssen verschiedene Aufgaben durchgeführt werden. Für jede vorgeschlagene Maßnahme kann der Energieberater Ihnen helfen, indem er kurz beschreibt, was zu tun ist. Eine Aufgabe könnte z. B. sein, einen Lieferanten auszuwählen oder einen geeigneten Zeitraum für die Installation zu identifizieren. Das Hotel kann diesen Aufgaben dann Verantwortlichkeiten zuweisen, Fristen setzen und auch selbst weitere Aufgaben ergänzen.
- 6. Das HEnMC für das Hotel freigeben:** Nachdem alle Systeme, Maßnahmen und Aufgaben vom Energieberater erfasst wurden, schickt er Ihnen als Hotelier über das HEnMC eine E-Mail mit Ihren Zugangsdaten. Sie haben nun Zugang zur „Hotel-Ansicht“ des HEnMC. Hier können Sie u.a. die Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen der empfohlenen Maßnahmen herunterladen, ein Energieteam angeben, das die Verantwortlichkeiten für die Umsetzung der Aufgaben regelt, die Planung der Aufgabenumsetzung im Auge behalten und bearbeiten sowie die Einsparungen der umgesetzten Maßnahmenempfehlungen überprüfen.

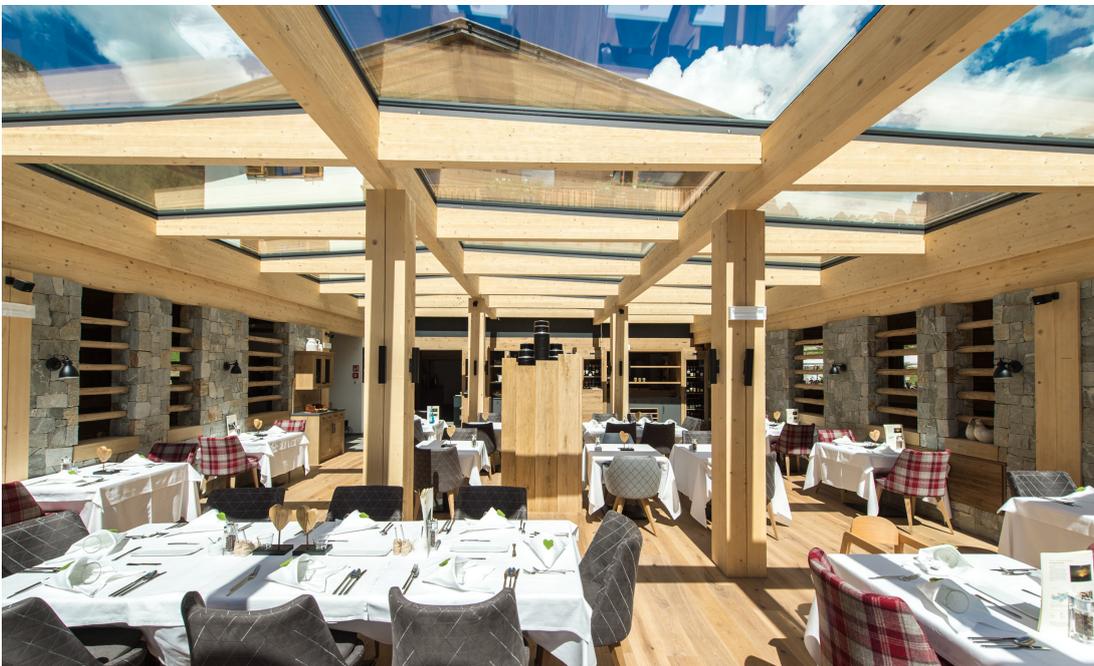
**Weitere Informationen erhalten Sie unter** [www.hotel-energy-management-centre.eu](http://www.hotel-energy-management-centre.eu).

### 3.2 Praxisbeispiel Cyprianerhof: Bestandsaufnahme

Die folgende beispielhafte Bestandsaufnahme kann Ihnen Hinweise darauf liefern, welche Betriebsbereiche üblicherweise in einem Hotel besonders energierelevant sind und in welchen Bereichen sich Verbesserungspotenziale verstecken. Diese Kurzform der Bestandsaufnahme beschreibt lediglich die Erkenntnisse, die während der Betriebsbegehung gesammelt wurden und keine Verbrauchswerte.

Der Auditbericht enthält neben einer Übersicht der erfassten Bereiche noch die dazugehörigen Energiebilanzen der erfassten Verbräuche, Energieträger und Betriebsbereiche. Diese wurden im Auditbericht des Cyprianerhofs grafisch und tabellarisch ausgewertet und die entsprechenden Ergebnisse wurden näher erläutert.

Das ursprüngliche Gebäude des Cyprianerhofs wurde in mehreren Bauabschnitten erweitert und modernisiert – zuletzt Ende 2015. Das Gebäude ist zwei- bis teilweise dreigeschossig mit Kellergeschoss. Im Gebäude befindet sich ein Wellnessbereich mit Saunen und einem Schwimmbad, das sowohl über einen Innen- als auch über einen Außenbereich verfügt. Die Damians haben in den letzten Jahren bereits viele Potenziale genutzt, um die Energieeffizienz zu verbessern und die Energiekosten zu senken. Nachhaltigkeit ist ein Leitmotiv der Damians und aus diesem Grund können schon viele für die Umweltbilanz positive Maßnahmen festgestellt werden. Die Bestandsaufnahme der verschiedenen Bereiche und Prozesse wird im Folgenden tabellarisch zusammengefasst.



Betriebsbereich Speiseraum

PROZESS/ ANLAGE	BESCHREIBUNG
Strom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der bezogene Strom stammt zu 100% aus Wasserkraft.</li> </ul>
Beleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Innenbeleuchtung des Gebäudes kommen bereits größtenteils LED-Leuchten zum Einsatz.</li> <li>• T-5-Leuchtstoffröhren befinden sich hauptsächlich in der Küche sowie in einigen Arbeitsbereichen und Nebenräumen zur Grundbeleuchtung.</li> <li>• In der Bar werden teilweise noch Glühlampen verwendet.</li> <li>• Im alten und neuen Speisesaal, im Wellnessbereich sowie im Ruheraum und der Bar werden weitestgehend Halogenlampen verwendet.</li> </ul>
Pumpen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Großteil der verwendeten Pumpen für die Heizungs- und Warmwasserzirkulation sind bereits Hocheffizienzpumpen.</li> <li>• Pumpen zur Zirkulation des Schwimmbeckenwasser und für Wärmeüberträger aus Schwimmbad und Lüftungsanlagen basieren zum Teil noch auf bereits überholter Technik.</li> <li>• Die Schwimmbadpumpen werden ohne Frequenzumrichter betrieben.</li> </ul>
Fahrstuhl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die beiden Fahrstühle sind ganzjährig, 24 Stunden täglich im Betrieb.</li> </ul>
Heizung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebäude wird über eine Zentralheizung, bestehend aus zwei Holzhackschnitzelkesseln (Kaskade) mit Wärme versorgt.</li> <li>• Die Beschickung der Heizungsanlage mit Holzhackschnitzeln sowie die Ascheaustragung sind automatisiert und werden ebenso wie diverse Nebenprozesse über Elektromotoren gesteuert.</li> </ul>
Lüftung/ Kühlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kühlung im Gebäude während der Sommermonate wird eine Lüftungsanlage mit Kaltwassersatz gewährleistet.</li> </ul>
Warmwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warmwasser wird ebenfalls über die zentralen Holzhackschnitzelkessel erzeugt und in Pufferspeichern zwischengelagert.</li> <li>• Wasser und Abwasser werden über Wasserstrahlregler und verbrauchsreduzierende Duschen eingespart.</li> </ul>
Sauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Wellnessbereich werden drei Saunen (davon eine im Außenbereich) und ein Dampfbad betrieben.</li> <li>• Die Betriebszeiten der Saunen werden auf das notwendigste Maß reduziert und die Saunen werden ansonsten abgeschaltet.</li> </ul>

PROZESS/ ANLAGE	BESCHREIBUNG
Pool	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Pool erstreckt sich vom Innenbereich Wellness (ca. 50 m<sup>2</sup>), abgetrennt durch eine Pendeltür zum Außenbereich (ca. 100 m<sup>2</sup>).</li> <li>• Das Wasser wird über die zentrale Heizungsanlage auf 30°C im Sommer und 32°C im Winter temperiert.</li> <li>• Der Außenpool verfügt über eine Abdeckung während der Nacht- und Ruhezeiten.</li> </ul>
Küche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Küche wird mit Strom betrieben.</li> <li>• Ein vierflammiger Herd wird mit Propangas betrieben.</li> <li>• Über die Küche werden nur Hausgäste versorgt.</li> <li>• Auf À-la-carte-Küchenbetrieb wird weitestgehend verzichtet – stattdessen wird kalkuliert vorbereitet und die Auslastung der Geräte auf diese Weise erhöht.</li> <li>• Die Kücheneinrichtung ist nahezu vollständig neu und auf dem neusten Stand der Technik.</li> <li>• Da es keine Möglichkeit für einen Erdgasanschluss gibt, entfällt eine Umstellung auf diesen kostengünstigeren Energieträger.</li> </ul>
Kühlung Lebensmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Gebäude werden ca. 30 Plus-Kühlgeräte über eine zentrale Verbundanlage zusammengefasst.</li> <li>• Darüber hinaus gibt es drei weitere Einzelaggregate für die Tiefkühlung.</li> <li>• Kühltemperaturen werden regelmäßig kontrolliert und verbrauchoptimiert.</li> </ul>
Wäscherei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Hotel verfügt über eine eigene Großwäscherei mit vier Waschmaschinen, zwei Trocknern und einer Großmangel.</li> <li>• Waschmaschinen und Trockner werden mit warmem Wasser über die Zentralheizung beschickt.</li> </ul>
Photovoltaik-Anlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf dem Dach des Hotels ist eine PV-Anlage verbaut (2015 wurden ca. 24.000 kWh in das öffentliche Netz eingespeist).</li> </ul>
Allgemeine Informationen und weitere Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht benötigte Anlagen werden abgeschaltet, auch in der Ruhezeit von Mitte November bis Mitte Dezember.</li> <li>• Die Betriebszeiten aller nicht permanent genutzten Anlagen werden auf das notwendigste Maß reduziert und ansonsten abgeschaltet.</li> <li>• Es gibt bereits klare Anweisungen für Mitarbeiter, um diese in den Effizienzprozess mit einzubinden.</li> <li>• Lebensmittel werden zu weiten Teilen aus der Region bezogen.</li> <li>• Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Ressourcenschonung sind bei der Betreiberfamilie in der Priorität oben angesiedelt.</li> <li>• Firmeneigenes Fahrzeug wird mit Strom betrieben.</li> </ul>

### 3.3 Praxisbeispiel Cyprianerhof: Maßnahmenempfehlungen

Während der Vor-Ort-Begehung der verschiedenen Hotelbereiche wurden die Verbraucher und das Nutzerverhalten aufgenommen und potentielle Einsparmöglichkeiten ermittelt, die zu Verbrauchs- und Kostensenkungen führen können. Beispielhaft werden einige der Maßnahmenvorschläge vorgestellt, die für den Cyprianerhof ermittelt werden konnten.

Das Energieaudit im Cyprianerhof identifizierte besonders energieintensive Bereiche und zeigte, in welchen Bereichen noch Verbesserungspotenziale stecken. Die technischen Anlagen des Cyprianerhofs befanden sich nach umfassenden Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen in einem sehr guten Zustand. Die Damians haben sich selbst bereits sehr hohe nachhaltige und energieeffiziente Ziele gesetzt. Trotzdem gab es auch in diesem Hotel noch einige Ansätze, die zur Senkung des Energieverbrauchs und der Energiekosten führen können – selbst in den bereits erneuerten Bereichen.

Bei den vorgeschlagenen Maßnahmen geht es sowohl um kleinere technische Veränderungen, als auch um die Einbindung und Schulung der Mitarbeiter, die mit Verhaltensanpassungen zum Erfolg betragen können. In der folgenden Tabelle [Seite 20] werden die Maßnahmenempfehlungen, die für den Cyprianerhof ermittelt werden konnten, wie im Auditbericht tabellarisch aufgeführt. Im Auditbericht des Cyprianerhofs wurden die Maßnahmenempfehlungen im Anschluss an die kurze tabellarische Übersicht detaillierter beschrieben. Zu jeder Maßnahmenempfehlung wurden Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchgeführt und das energetische Einsparpotenzial berechnet. Die Reihenfolge der Maßnahmen ergibt sich aus ihrer wirtschaftlichen Umsetzungs-eignung für das Hotel. Maßnahmen mit kurzen Amortisationszeiten stehen zu Beginn der Tabelle.



Betriebsbereich Wellness

Maßnahme	Wirtschaftlichkeit				Ersparnis	
	Investition [EUR]	Ersparnis [EUR/a]	Amortisation [a]	Nutzungsdauer [a]	Endenergie [MWh/a]	Primärenergie [MWh/a]
Bedarfsorientierte Regelung der Küchenabluft (Mitarbeiterschulung)	1	3.715	0,00	15	21,6	38,9
Minibars auf Wunsch des Kunden erst beim Einchecken einschalten	1	860	0,00	15	5,0	9,0
Umstellung der verbliebenen (alten) Beleuchtung auf LEDs	1.400	3.995	0,35	10	23,2	41,8
Nachrüstung des Toastbandes mit Belegungserkennung	50	120	0,42	10	0,7	0,8
Nachrüstung der Schwimmbadpumpen mit Frequenzumrichtern	1.000	1.720	0,58	15	10,0	18,0
Erwärmung für Trockner über Vorlauf Zentralheizung (Holzhackschnitzelheizung)	2.500	2.640	0,95	15	0,0	14,0
Vorwärmung der Saunen über Zentralheizung	6.000	2.200	2,73	15	12,5	22,5
Wärmerückgewinnung aus Kälteanlagen	8.000	2.800	2,86	15	70,0	77,0
Austausch der alten Heizpumpen gegen Hocheffizienzpumpen	2.000	585	3,42	15	3,4	6,2
Installation einer zusätzlichen Photovoltaik-Anlage (20kW)	30.000	4.128	7,27	30	24,0	43,2
<b>Summe</b>	<b>50.950</b>	<b>22.763</b>	<b>2,2</b>		<b>170,4</b>	<b>271,3</b>



Betriebsbereich Gästezimmer

## 4 Energiemanagement: Maßnahmen umsetzen und Wirkung überprüfen

In diesem Kapitel beschreiben wir Schritt für Schritt, was Sie bei der Umsetzung der aus dem Energieaudit resultierenden Maßnahmen beachten sollten. Auch zeigen wir Möglichkeiten auf, wie Sie einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess der Energieeffizienz Ihres Hotels etablieren und ein Energiemanagement in Anlehnung an SpaEfV Anlage 2 einführen können.

### 4.1 Maßnahmen umsetzen

Das offizielle Ende eines Energieaudits nach EN 16247-1 ist das Abschlussgespräch. In den meisten Fällen begleitet Sie der Energieberater auch über diese Phase hinaus und unterstützt Sie bei der Maßnahmenumsetzung. Bei der Auswahl der Maßnahmenumsetzung, spielen mehrere Faktoren eine Rolle, die Sie beachten sollten:

#### Grundstück und Gebäudekomplex:

- Existiert ein Pachtvertrag, dann müssen Umbaumaßnahmen mit dem Eigentümer abgesprochen werden. Wie lange läuft der Pachtvertrag noch?
- Sind Sie als Hotelier gleichzeitig Eigentümer der Hotelanlage, müssen Sie weitere rechtliche Rahmenbedingungen beachten.

#### Wirtschaftliche Situation:

- Wie groß ist Ihr Budget für die Maßnahmenumsetzungen?
- Besteht die Möglichkeit, Fremdkapital für die Maßnahmenumsetzung zu beantragen? Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen aus den Maßnahmenempfehlungen können Ihnen dabei von Nutzen sein.
- Planen Sie langfristig. Sie müssen nicht alle Maßnahmen im gleichen Zeitraum umsetzen. Konzentrieren Sie sich bei begrenzten finanziellen Möglichkeiten zunächst auf geringinvestive Maßnahmen mit kurzen Amortisationszeiten.

- Für zahlreiche Effizienzmaßnahmen gibt es Fördermöglichkeiten. Hier ist es ratsam, sich im Vorfeld zu informieren, ob Sie sich geplante Maßnahmen fördern lassen können. Üblicherweise kennen sich Energieberater mit den bestehenden Fördermöglichkeiten aus und können Ihnen hilfreiche Tipps dazu geben oder Sie auch bei der Beantragung unterstützen.

#### Maßnahmenumsetzung in den Betriebsablauf integrieren:

- Für jede Maßnahme sollten Sie einen für den jeweiligen Betriebsbereich zuständigen Mitarbeiter mit der Betreuung der Umsetzung beauftragen.
- Der zeitliche Rahmen der Umsetzungen sollte festgelegt werden. Suchen Sie günstige Zeiträume für eventuelle größere Umbaumaßnahmen, die Ihr tägliches Geschäft und damit Ihre Gäste nur wenig beeinflussen. Längere Schließzeiten eignen sich dafür beispielsweise besonders gut.
- Das auf Seite 14/15 im Infokasten vorgestellte kostenfreie Web-Tool „Hotel Energy Management Centre“ kann Sie bei der Maßnahmenplanung und -umsetzung unterstützen.

#### Auswahl von Lieferanten, Bauunternehmen, Dienstleistern:

- Lassen Sie sich Angebote mehrerer Firmen für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen zukommen. Machen Sie Ihre Entscheidung nicht ausschließlich von dem günstigsten Angebot abhängig. Achten Sie auf Empfehlungen und eventuelle Bewertungen der in Frage kommenden Firmen.
- Welche Maßnahmen können Sie auch ohne die Beauftragung von externen Firmen umsetzen?

#### Auswahl neuer energieeffizienter Produkte:

- Defekte Geräte müssen ausgetauscht werden. Informieren Sie sich über energieeffiziente Alternativen für den Austausch. Das EU-Energielabel ist eine gute Informationsquelle, die Ihnen den Energieverbrauch eines neuen Geräts anzeigt. Nach einem Ampelsystem werden energieeffiziente Geräte mit grünem Label (A, B, C) ausgewiesen und energieineffiziente Geräte mit einem gelben bis roten (D, E, F, G). Das EU-Energielabel gibt Ihnen darüber hinaus noch eine Einschätzung, wie effizient die Geräte mit niedrigem Energieverbrauch sind. Besonders zu empfehlen sind Geräte mit einer Kennzeichnung von A+++ bis A+. Auf der Webseite [www.topten.eu](http://www.topten.eu) finden Sie besonders energieeffiziente Geräte und technische Anlagen. Dort werden Geräte verschiedener Hersteller miteinander verglichen, damit Sie sich vor dem Kauf sachkundig informieren können.
- In einigen Fällen ist es wirtschaftlich und ökologisch nicht sinnvoll, vorhandene, funktionsfähige technische Geräte weiter zu verwenden – insbesondere, wenn diese älter als 15 Jahre sind. In solchen Fällen lohnt sich häufig der Austausch der ineffizienten Geräte durch neuere effizientere Geräte.

#### 4.2 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Ein Energieaudit kann ein wichtiger Schritt in Richtung eines energieeffizienten Hotelbetriebs sein. Doch Energieeffizienz ist ein langfristiger Prozess, der kontinuierliche Verbesserungen voraussetzt. Mit dem ersten Energieaudit wurden Ihre derzeitige Situation eingeschätzt und Verbesserungspotenziale identifiziert. Begehen Sie nicht den Fehler, den Auditbericht nach Erhalt in einer Schublade verschwinden zu lassen, sondern leiten Sie daraus Ziele für die kommenden Jahre ab.

Ein systematisches Energiemanagement hilft Ihnen dabei, einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess sicherzustellen, damit das Energieaudit eine langanhaltende Wirkung zeigt. Dieser Leitfaden stellt die Umsetzung eines niedrighwelligen Energiemanagementsystems in Anlehnung an SpaEFV Anlage 2 in einem Hotel vor. Es eignet sich aufgrund seines geringen Durchführungsaufwands auch für kleine und mittelgroße Hotelbetriebe und setzt keine umfangreichen Schulungsprozesse voraus. Sie können das System zudem leicht in Ihren Betriebsablauf integrieren. Denn nur durch einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess können Sie langfristig Kosten senken und gleichzeitig einen Beitrag für den Klimaschutz leisten.

Dem hier vorgestellten Energiemanagementansatz muss nicht zwingend ein Energieaudit vorangestellt sein. Ein professionell durchgeführtes Energieaudit hilft dabei, eine verlässliche Datenbasis als Ausgangslage für die Einführung eines Energiemanagements zu schaffen. Sie können die Daten jedoch auch selbst erfassen oder von technisch versierten Mitarbeitern erfassen lassen.

#### Tipps von Herrn Damian:

Kommunizieren Sie die geplanten und umgesetzten Energieeffizienzmaßnahmen auch Ihren Gästen. Klimaschutz und Nachhaltigkeit werden immer wichtigere Entscheidungskriterien von Hotelgästen bei der Suche nach einem geeigneten Hotel.

Teilen Sie Ihren Gästen Ihr Engagement mit und nutzen Sie dafür beispielsweise Ihren Internetauftritt oder hängen Sie informative Plakate an geeigneten Stellen auf (Fahrstuhl, Lobby).

### 4.3 Energiemanagement in Anlehnung an SpaEfV Anlage 2

Das alternative System nach Anlage 2 SpaEfV umfasst die unternehmensinterne Erfassung und Analyse aller Energieströme und Energieträger im Unternehmen. Die energetische Bewertung soll es ermöglichen, systematisch Einsparpotenziale zu ermitteln und die Entwicklung der energetischen Performance – im Gegensatz zu einem einmaligen Energieaudit – auch über längere Zeiträume festzuhalten. Der Leitfaden gibt Ihnen im Folgenden einen Überblick darüber, wie Sie Schritt für Schritt ein System in Anlehnung an SpaEfV Anlage 2 in Ihrem Hotel umsetzen können.

#### 1. Verantwortlichkeiten regeln

In vielen Hotels lässt sich die Verantwortlichkeit für das Energiemanagement nur schwer in das Tagesgeschäft der Geschäftsleitung integrieren. Geben Sie aus diesem Grund Verantwortlichkeiten an Ihre Mitarbeiter ab. Benennen Sie zum Beispiel einen technisch versierten Mitarbeiter als Energiebeauftragten oder bei entsprechender Hotelgröße auch ein „Energieteam“, das mit den Aufgaben des Energiemanagements betraut wird. Das Energieteam oder der Energiebeauftragte sollte/n technisches Verständnis und Motivation mitbringen, die Hotelabläufe gut kennen und Vertrauen bei der Hotelleitung und den Mitarbeitern genießen.

#### 2. Dokumentation

Eine strukturierte Dokumentation ist wichtig für die Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Energiemanagements. Es sollte ein Ort für die Dokumentenablage festgelegt werden, der von allen Beteiligten zugänglich ist. Hilfreich ist zudem eine transparente Ordnerstruktur und selbstverständlich sollten die abgelegten Dokumente das Datum der Erstellung und von vorgenommenen Änderungen enthalten. Auch der Energieauditbericht sollte dort abgelegt werden. Er ist schließlich die Analyse der Ausgangssituation und die Grundlage der kontinuierlichen Verbesserung in Form von empfohlenen Maßnahmen, wie das Beispiel des Cyprianerhofs zeigt. Die Erfassung der Energieträger und des Energieverbrauchs sollte der Übersicht wegen tabellarisch erfolgen.

#### 3. Erfassung der Energieträger

Grundlage für die Erfassung der Energieträger (z. B. Öl, Gas, Holz) in Ihrem Hotel können beispielsweise bezahlte Rechnungen oder weitere Informationen aus der Buchhaltung, Protokolle von Zählerablesungen oder der Energieauditbericht sein.

In der SpaEfV Anlage 2 dient die folgende Vorlage als Grundlage der zu erfassenden Werte:

Jahr	Eingesetzte Energie/ Energieträger	Verbrauch	Anteil am Gesamtenergieverbrauch	Kosten	Kostenanteil	Messsystem	Genauigkeit/ Kalibrierung
		[kWh/Jahr]	[%]	[EUR]	[%]		

### **Achten Sie bei der Datenerfassung auf die folgenden Hinweise:**

- Bei der Datenerhebung müssen Sie einen zwölfmonatigen Zeitraum abdecken. Das vergangene Kalenderjahr bietet sich für die Einführung des Systems an.
- Energierechnungen haben meist vom Kalenderjahr abweichende Abrechnungszeiträume. Das bedeutet, dass der Verbrauch gegebenenfalls berechnet werden muss. Achten Sie darauf, dass der Rechenweg und Annahmen ebenfalls dokumentiert werden. Dies gilt für alle etwaigen Rechenwege und Annahmen.
- Schreiben Sie auch nieder, wie die Daten erhoben wurden.

#### **4. Erfassung des Energieverbrauchs**

Sämtliche Energieverbraucher sollten im nächsten Schritt erfasst werden. Zunächst definieren Sie Nutzungsbereiche, dann führen Sie bereichsweise eine Inventur der Energieverbraucher durch.

##### **Definition der Betriebsbereiche**

In einem Hotel lassen sich mehrere Betriebsbereiche unterscheiden, die sich durch unterschiedliche Nutzungs- und Verbrauchsprofile auszeichnen. Falls ein Energieaudit im Vorfeld stattgefunden hat, hat der Energieberater bereits eine sinnvolle Unterscheidung der Betriebsbereiche vorgenommen, die Sie übernehmen können. Eine mögliche Einteilung könnte die Unterscheidung der Bereiche Gästezimmer, Küche, Büro, Lobby, Flure, Keller, Sport- und Wellnessbereich, Speiseräume und Tagungsräumlichkeiten darstellen. Es hilft Ihnen bei der Analyse der Daten, wenn Sie Betriebs- und Nutzungszeiten der einzelnen Bereiche festhalten.

##### **Inventur der Energieverbraucher**

Hat kein Energieaudit im Vorfeld stattgefunden, sollten innerhalb eines Betriebs-

rundgangs sämtliche Energieverbraucher (z. B. Beleuchtung, Heizung, Warmwasseraufbereitung, Haushaltsgeräte, Sauna) mitsamt ihren Kennwerten erfasst werden. Einige Verbrauchergruppen spielen eine untergeordnete Rolle und können zusammengefasst werden. Im Zuge des Betriebsrundgangs macht es Sinn, bereits Auffälligkeiten und Besonderheiten zu dokumentieren – dies kann durch die Aufnahme von Fotos unterstützt werden. Für die Inventur der einzelnen Energieverbraucher sind die folgenden Informationen von Interesse: Baujahr, Anzahl der gleichen Bauart, elektrische Nennleistung, Auslastung, Informationen zur Wartung, thermische Energieträger (z. B. Gas, Öl, Holz), thermische Nennleistung, Abwärme, Standort.

Große Verbrauchsanteile sollten gemessen werden. Sie können beispielsweise mithilfe eines Stromverbrauchsmessgeräts, das zwischen Stromverbraucher und Steckdose zwischengeschaltet wird, den Verbrauch über definierte Zeiträume messen. Diese Ergebnisse können Sie dann hochrechnen. Lässt sich der Verbrauch auf diese Weise nicht hochrechnen, können Sie kleinere Verbrauchsanteile auch abschätzen. Jedoch müssen Sie hierbei beachten, dass Sie genau dokumentieren, anhand welcher Annahmen Ihre Schätzungen stattgefunden haben (z. B. Nennleistung, Nutzungszeiten, Auslastung). Auch für Hochrechnungen müssen die Rechenwege festgehalten werden.

##### **Analyse und Auswertung**

Nachdem Sie alle Energieträger (z. B. Gas, Öl, Holz) und Energieverbraucher (Haushaltsgeräte, Heizung, Warmwasseraufbereitung, Haushaltsgeräte) identifiziert haben, gilt es nun, die Messungen und gesammelten Daten auszuwerten. Für ein System nach SpaEfV sollte mindestens eine Aufstellung der Energieverbraucher für die unterschiedlichen Energieträger stattfinden. An dieser Stelle ist es sinnvoll, die Energieverbraucher

der vorher definierten Betriebsbereiche (Küche, Wellness etc.) genauer zu untersuchen. Achten Sie bei der Analyse der Verbrauchswerte auch auf weitere Faktoren, wie Jahreszeiten, Nutzerverhalten und Gästezahl. Diese haben einen wesentlichen Einfluss auf den Energieverbrauch.

### Plausibilitäts- und Fehlerprüfung

Fehlerquellen wie Zahlendreher oder eine Null zu viel in der Dokumentation können sich schnell mal einschleichen. Ein häufiger Fehler ist es zum Beispiel, abgelesene Verbrauchswerte nicht in die richtige Einheit für die Dokumentation umzuwandeln (kWh). Um groben Fehlern vorzubeugen, bietet es sich an, nach dem Vier-Augen-Prinzip zu arbeiten. Hinweise auf die Plausibilität ihrer ermittelten Werte liefert beispielsweise die Gegenüberstellung von tatsächlichem Energiebezug und dem von Ihnen ermittelten Verbrauch.



Betriebsbereich Lobby

In der SpaEfV Anlage 2 dient die folgende Vorlage als Grundlage für die Analyse und Auswertung der Energieträger und Energieverbraucher:

Energieverbraucher				Eingesetzte Energie und Energieträger	Abwärme (Temperaturniveau)	Messsystem	Genauigkeit/ Kalibrierung
Nr.	Anlage/ Teil	Alter	Anschlussleistung				
		[Jahre]	[kW]	[kWh/Jahr]	[°C]		

## 5. Bewertung von Energieeinsparpotenzialen

Sie haben nun die energieintensiven Bereiche Ihres Hotels identifiziert und können mit der Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten beginnen. Vielleicht lieferten Ihnen bereits Gespräche mit Mitarbeitern aus den energieintensiven Bereichen Hinweise auf versteckte Potenziale. Vielleicht haben Sie defekte Geräte, Leckagen oder fehlerhafte Geräteeinstellungen beim Rundgang selbst identifizieren können. Es liegt nun an Ihnen, die gesammelten Eindrücke und Informationen in ein übergeordnetes Bild zu bringen, um herauszufinden, welche veränderbaren Faktoren einen großen Einfluss auf den Energieverbrauch haben. Daraus lassen sich erste Maßnahmenvorschläge entwickeln.

Im nächsten Schritt sollten Sie die dokumentierten Maßnahmen priorisieren. Die identifizierten Maßnahmen sollten anhand ihrer Wirkung und ihrer Beeinflussbarkeit untersucht werden. Die folgenden Faktoren spielen bei der Priorisierung der Maßnahmen unter anderem eine Rolle: einfache Umsetzbarkeit, Energiekosteneinsparpotenzial, Umsetzung rechtlicher Vorgaben, Austausch oder Wartung von veralteter Ausstattung.



Restaurant

Nach der Priorisierung können Sie in Anlehnung an die SpaEfV Anlage 2 die aussichtsreichsten Maßnahmen auf ihre Wirtschaftlichkeit überprüfen. Die SpaEfV Anlage 2 schlägt dafür das folgende Format vor:

Allgemeine Angaben				Interne Verzinsung	Statische Amortisation
Investition/ Maßnahme	Investitions- summe	Einsparung	Technische Nutzung	Rentabilität der Investition	Kapital- rückfluss
	[EUR]	[EUR/Jahre]	[Jahre]	[%/Jahr]	[Jahre]

## 5 Fazit

Der Cyprianerhof hat den Weg in ein systematisches Energiemanagement in Anlehnung an SpaEfV Anlage 2 über den zusätzlichen Schritt eines Energieaudits gewählt. Auf diese Weise wurde die Inventur der Energieverbraucher in professionelle Hände übergeben und es konnten gleichzeitig Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz identifiziert werden. Es ist auch möglich, dass Sie die Energieverbräuche Ihres Hotels selbst dokumentieren, kontrollieren und langfristig beobachten, doch sollte entsprechendes technisches Know-how dafür vorhanden sein. Im Cyprianerhof zeigte sich, dass ein professionell durchgeführtes Energieaudit eine qualitativ gute Grundlage für die selbstständige Umsetzung eines betrieblichen Energiemanagements bilden kann.

Doch ist die hier vorgestellte Herangehensweise des Cyprianerhofs nur eine Möglichkeit von vielen, um einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess über ein Energie-

management sicherzustellen. Das Beispiel zeigt, dass sogar in einem Hotel, in dem bereits überdurchschnittlich viel in Richtung Energieeffizienz und Nachhaltigkeit unternommen wurde, weitere Einsparpotenziale durch ein Energieaudit aufgedeckt werden können.

Das Thema Energieeffizienz ist und bleibt wichtig für die Hotellerie. Die Ausgaben für Energie liegen bei Hotelbetrieben derzeit durchschnittlich bei 5-7% des Betriebsumsatzes. Ein nicht unwesentlicher Teil davon entfällt auf ineffiziente Anlagen, Prozesse und Verhaltensweisen. Nehmen Sie sich Zeit und sensibilisieren Sie sich und Ihre Mitarbeiter für das Thema Energieeffizienz. Auf diese Weise können Sie teilweise mit nur geringem Aufwand Einsparpotenziale nutzen, Energieverbrauch und -kosten senken sowie einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Es lohnt sich in jedem Fall.



Der Cyprianerhof am Abend

## Literaturverzeichnis

EN 16247-1:2012-10, Energieaudits – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

Grahl, A.; Grohne, C.; Ladiges, K. und S. Peters 2014: Handbuch für betriebliches Energiemanagement. Berlin: Deutsche Energie-Agentur.

Schürmann S.; Ratjen, G. und Blattmann, K. 2014: Energiesparen mit System. Berlin: adelphi.

Spitzenausgleich-Effizienzsystemverordnung vom 31. Juli 2013 (BGBl. I S. 2858), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 31. Oktober 2014 (BGBl. I S. 1656) geändert worden ist.

## Bildnachweis

Titel:	Der Cyprinerhof mit Alpenwiese	©Cyprinerhof
Seite III:	Manfred Pinzger	©HGV
Seite IV:	Hubert Hofer und Gerd Huber	©IDM
Seite 1	Die Terasse des Cyprinerhofs	©Cyprinerhof
Seite 2	Rezeption	©Cyprinerhof
Seite 3	Die Familie Damian vor der malerischen Kulisse des Rosengartens	©Cyprinerhof
Seite 4	Der Cyprinerhof: um 1960... und heute	©Cyprinerhof
Seite 5	Der Cyprinerhof mit Alpenwiese	©Cyprinerhof
Seite 7	Der Cyprinerhof am Abend	©Cyprinerhof
Seite 10	Energieberater Torsten Merker bei der Besichtigung der technischen Anlagen	©adelphi
Seite 12	Inspektion der Holzhackschnitzelheizung	©adelphi
Seite 16	Betriebsbereich Speiseraum	©Cyprinerhof
Seite 19	Betriebsbereich Wellness	©Cyprinerhof
Seite 20	Betriebsbereich Gästezimmer	©Cyprinerhof
Seite 25	Betriebsbereich Lobby	©Cyprinerhof
Seite 26	Restaurant	©Cyprinerhof
Seite 27	Der Cyprinerhof am Abend	©Cyprinerhof