Beherbergung

4

Coordinating Lead Authors (CLAs)

Stefan Gössling

Lead Authors (LAs)

Stefan Gössling, Dagmar Lund-Durlacher, Hannes Antonschmidt, Mike Peters, Egon Smeral

Contributing Authors (CAs)

Ulrike Pröbstl-Haider, Markus Gratzner

4.1 Allgemeine Entwicklung und Trends

Die Beherbergungsbetriebe sind ein zentraler Faktor des Tourismusangebots, weil – sieht man von Camping- und Zeltplätzen ab – ohne entsprechendes Bettenangebot ein Großteil des Tourismus praktisch nicht stattfinden kann. Mit dem Wachstum des internationalen Tourismus steigt auch die Zahl der Beherbergungsbetriebe und der verfügbaren Betten. Weltweit gab es im Jahr 2018 geschätzte 119 Mio. Betten in kommerziellen Beherbergungsbetrieben (extrapolierte Daten aus Gössling und Peeters 2015), d. h., Angebote in der neuen Plattformökonomie (z. B. durch Airbnb) kommen noch dazu¹. Die Beherbergung verursacht einen wesentlichen Teil der touristischen Treibhausgasemissionen. Eine Schätzung geht davon aus, dass pro Übernachtung im weltweiten Durchschnitt etwa 14 kg CO₂ entstehen (direkte Emissionen der Beherbergung, ohne Gastronomie; Gössling und Peeters 2015)². Die Emissionsbandbreite der in der Literatur dokumentierten Werte schwankt allerdings je nach Unterkunftsform zwischen 0,1 kg CO₂ und 260 kg CO₂ pro Nacht (Gössling 2010). Eine Berechnung von Lenzen et al. (2018) geht davon aus, dass pro Jahr Treibhausgas-

emissionen von 282 Mt CO₂-Äquivalenten³ durch Beherbergungsbetriebe verursacht werden (Input-Output-Analyse, ohne Gastronomie).

4.1.1 Marktentwicklung und ökonomische Bedeutung der Beherbergungsbetriebe

Im Jahr 2018 gab es in Österreich 66.400 gewerbliche (32,4 %) und private Beherbergungsbetriebe (67,6 %), deren Zahl seit 2015 wieder leicht angestiegen ist (+3,9 %), während sie zuvor gesunken war. Rund ein Drittel der gewerblichen Betriebe sind kategorisiert, wobei die Hälfte der 3-Sterne- und weitere 35 % der 4-Sterne-Kategorie zuzurechnen sind. Nur 1 % der gewerblichen Betriebe weisen 5 Sterne bzw. 5 Sterne superior auf. 14 % der gewerblichen Betriebe sind mit einem oder 2 Sternen kategorisiert, während zwei Drittel der gewerblichen Betriebe keine Kategorisierung aufweisen (WKO 2019).

Insgesamt standen rund 1,1 Mio. Betten zur Verfügung, die sich zu 73,5 % (834.000) auf gewerbliche und zu 26,5 % (299.900) auf private Betriebe verteilen. Rund die Hälfte (51,1 %) der Betten werden in den nächtigungsstärksten Bundesländern Tirol (360.100) und Salzburg (219.700) angeboten. Im Winter ist das Bettenangebot etwas geringer

¹ Im Jahr 2017 buchten laut Eurostat 17 % der EU-Bevölkerung eine Unterkunft online bei einer anderen Privatperson zu privaten Zwecken. Vorreiter bei der Nutzung dieser „Peer-to-Peer“-Dienste sind die Briten (34 %), gefolgt von der Bevölkerung aus Luxemburg (22 %), Malta und den Niederlanden (je 20 %; Eurostat 2017).

² In diesem Kapitel wird auf die Darstellung des im Großteil der Beherbergungsbetriebe vorhandenen gastronomischen Angebotes verzichtet, da der Bereich Gastronomie und Kulinarik in Kap. 5 gesondert behandelt wird.

³ CO₂-Äquivalenteemission: die Menge an CO₂-Emissionen, die über einen bestimmten Zeitraum denselben integrierten Strahlungsantrieb erzeugen würden wie die emittierte Menge des betrachteten Treibhausgases oder einer Mischung von Treibhausgasen. Die CO₂-Äquivalenteemission wird ermittelt, indem die Emission eines Treibhausgases mit seinem globalen Erwärmungspotenzial (GWP) für den festgelegten Zeitraum multipliziert wird. Für eine Mischung von Treibhausgasen wird sie ermittelt, indem die CO₂-Äquivalenteemissionen jedes Gases addiert werden. Die CO₂-Äquivalenteemission stellt eine gebräuchliche Maßeinheit für den Vergleich von Emissionen unterschiedlicher Treibhausgase dar, impliziert jedoch keine Äquivalenz der entsprechenden Klimareaktion (IPCC 2013/2014).

Durchschnittlicher steuerbarer Umsatz 2016 je Einwohner in der Wirtschaftsabteilung „Beherbergung“ nach politischen Bezirken

Abb. 4.1 Durchschnittlich steuerbarer Umsatz 2016 je Einwohner in der Wirtschaftsabteilung „Beherbergung“ nach politischen Bezirken (Statistik Austria 2019h). (Quelle: Statistik Austria, Umsatzsteuerstatistik 2016. Erstellt am 14.02.2019)

(−2,3 %). Im Vergleich zum Jahr 2017 stieg der Bettenbestand um 1,6 %. Dieser Anstieg ist vor allem auf einen Zuwachs von Ferienwohnungen und -häusern (+5,6 %) zurückzuführen (Statistik Austria 2019a). Die Auslastung der Betten lag im Winter 2017/2018 mit 37,2 % um 1,7 Prozentpunkte über jener im Sommer 2018 (35,6 %). Im Vergleich zur jeweiligen Vorjahressaison stiegen die Auslastungswerte im Winter um 1,1 %, im Sommer um 0,1 % (Statistik Austria 2019b). Ein Vergleich der letzten 15 Jahre unterstreicht den Trend zu einer steigenden Bettenauslastung, wobei diese im Sommer (+6,5 % im Vergleich zu 2004) stärker gestiegen ist als im Winter (+4,1 % im Vergleich zu 2003/2004; Statistik Austria 2019c).

Laut Beschäftigungsstatistik der WKO 2018 dominieren nach wie vor Kleinbetriebe (bis zu 9 Beschäftigte, 80,3 %), größere Beherbergungsbetriebe mit 50 und mehr Beschäftigten machen nur 2,9 % der Gesamtzahl aus (WKO 2020). Insgesamt erzielten die Beherbergungsbetriebe laut der Leistungs- und Strukturstatistik der Statistik Austria im Jahr 2017 Umsatzerlöse von knapp 9,6 Mrd. € (WKO 2020). Die pro Einwohner höchsten Beherbergungsumsätze werden in den alpinen Tourismusdestinationen generiert (Abb. 4.1)⁴. Investitionen wurden in Höhe von 926 Mio. € getätigt.

⁴ Unter „steuerbarer Umsatz“ ist zu versteuernder Umsatz zu verstehen.

4.1.2 Touristische Nachfrage

Insgesamt wurden im Jahr 2018 rund 149,8 Mio. Nächtigungen in Österreich gezählt. Davon entfielen 110,4 Mio. auf ausländische Gäste und 39,4 Mio. auf inländische Gäste. Dies entspricht einem Zuwachs von 3,7 % gegenüber dem Jahr 2017. Deutschland ist mit 56,3 Mio. Übernachtungen (+5,1 %) mit Abstand der wichtigste Herkunftsmarkt. Dabei stiegen die Nächtigungen ausländischer Gäste um 4,5 Mio. Nächtigungen bzw. 4,2 % gegenüber dem Vorjahr. Die Zahl der Nächtigungen inländischer Gäste stieg um rund 867.000 bzw. 2,2 % gegenüber 2017 (Statistik Austria 2019d).

Zuwächse gegenüber dem Vorjahr wurden sowohl in der Wintersaison (+4,7 %) als auch in der Sommersaison (+2,3 %; Statistik Austria 2019e,f) verzeichnet. Dies unterstreicht den langjährigen Aufwärtstrend gemessen an der Zahl der Übernachtungen im Sommer als auch im Winter (Abb. 1.2). Eine Analyse der Unterkunftsarten zeigt, dass in allen Unterkunftsarten Nächtigungszuwächse verzeichnet wurden, die höchsten mit +10,6 % in den gewerblichen Ferienwohnungen. Auch die Nächtigungen in Privatquartieren stiegen um 5,2 % an. Auf ähnlichem Niveau entwickelte sich der Nächtigungsanstieg in den 2- bis 1-Sterne-Betrieben (+2,7 %), 3-Sterne-Betrieben (+2,4 %) sowie 5- bis 4-Sterne-Betrieben (+2,5 %; Statistik Austria 2019g).

Die Entwicklung der Nächtigungen verlief im Kalenderjahr 2018 in allen Bundesländern – außer dem Burgenland (–1,4 %) – positiv, die höchsten relativen Zuwächse wurden in Wien (+6,3 %), Oberösterreich (+5,8 %) und Niederösterreich (+3,3 %) gemeldet (Statistik Austria 2019d). In den letzten Jahren ist ein Strukturwandel im Tourismus zu beobachten, der durch ein höheres Wachstum in urbanen Räumen und geringeres Wachstum in ländlichen Räumen gekennzeichnet ist (Peeters et al. 2018; Kagermeier und Erdmenger 2019). Grund dafür ist unter anderem der „postmoderne Konsument“ (Bierhoff 2016), der beliebig kombinierbare Angebote mit hohen Erlebniskomponenten sucht. Hier bieten urbane Räume mit vielfältigen Angeboten und guter Infrastruktur Vorteile. Zudem sind sie häufig wesentlich leichter erreichbar. Weitere Analysen zu den touristischen Nächtigungen finden sich in Teil III (Spezifische Angebote des touristischen Angebots – Aktivitäten) und Teil V (Globale Entwicklungen und nationale Verpflichtungen).

4.2 Relevante Entwicklungen in den wichtigsten Herkunftsländern

In Österreich ist die durchschnittliche Aufenthaltsdauer von 5,1 Nächten im Jahr 1995 auf 3,4 Nächte im Jahr 2017 gesunken, also um 33,3 % (Gössling et al. 2019). Daraus ergibt sich, dass eine immer größere Zahl von Gästen notwendig ist, um die Zahl der Übernachtungen im Land auf dem gleichen Niveau zu halten. Eine Beispielrechnung kann dies illustrieren. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer in Österreich ist pro Jahr um etwa 1,4 % gefallen (Gössling et al. 2019). Bei 106 Mio. Nächtigungen ausländischer Touristen und der Annahme konstanter Touristenankünfte entspräche dies einem jährlichen Verlust von fast 1,5 Mio. Übernachtungen. Um die Abnahme auszugleichen, müssten also jährlich fast eine halbe Million „zusätzliche“ Gäste ins Land kommen, damit die Übernachtungszahlen stabil bleiben (bei Annahme von 3 Nächten Aufenthaltsdauer). Hier muss auch beachtet werden, dass insbesondere längere Reisen relativ abnehmen und die energieintensiveren kürzeren Reisen an Gewicht gewonnen haben.

4.3 Einfluss des Klimawandels bzw. Einfluss auf den Klimawandel

4.3.1 Übergeordnete Tourismusstrategien, Förderungslandschaft und Rahmenbedingungen

Der neue Masterplan für den österreichischen Tourismus (Plan T) von März 2019 nimmt das Thema Klimawandel im Rahmen des Handlungsfelds 6 „Lebensgrundlage nachhaltig

sichern“ innerhalb des Zielkorridors 2 „Die Leitbranche des 21. Jahrhunderts weiterentwickeln“ auf. Sowohl Anpassungs- als auch Minderungsmaßnahmen für touristische Betriebe werden erwähnt. Der „Aktionsplan 2019/2020“ zur Umsetzung des Plans T detailliert zudem das Unterziel „Tourismus als Motor der Energiewende“, welches u. a. durch die Entwicklung von Tourismusdestinationen zu Klima- und Energiemodellregionen erreicht werden soll (BMNT o.J.).

Die Tourismusstrategien der Bundesländer thematisieren den Klimawandel sehr unterschiedlich, wobei Klimaschutz und Klimawandelanpassung in einigen Strategien bereits gut integriert sind.⁵ Seit 2014 gibt es das Bundes-Energieeffizienzgesetz (EEffG; basierend auf der EU-Richtlinie 2012/27/EU), das bis zum Jahr 2020 auf eine Verbesserung der Energieeffizienz um 20 % im Vergleich zum Referenzjahr 2005 abzielt (BMNT 2019a). Ziel des EEffG ist es, die Unternehmen zu motivieren sich mit dem eigenen Energieverbrauch auseinanderzusetzen, wobei es eine gesetzliche Verpflichtung zum Energieaudit nur für Großbetriebe gibt. Die inhaltliche Umsetzung des Bundes-Energieeffizienzgesetzes erfolgt durch die nationale Energieeffizienz-Monitoringstelle⁶, die auch für den nationalen Energieeffizienzplan verantwortlich zeichnet (Österreichische Energieagentur 2017).

Für touristische Unternehmen besteht in Hinblick auf klimarelevante Investitionen eine Reihe von Förderprogrammen sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene. Fördergegenstand sind häufig bauliche, v. a. thermische Modernisierungen, aber auch die Neuinstallation von Anlagen zur Energiegewinnung (z. B. Fotovoltaik, thermische Solaranlagen) oder die Anschaffung von Mobilitätsträgern (E-Autos/-Fahrräder; Sedlacek et al. 2017).

Die Förderinstrumente bestehen meist aus Zuschüssen oder Boni, welche einen (Minderheits-)Prozentsatz der gesamten Fördersumme ausmachen. Ferner werden Haftungs- und Zinsübernahmen sowie zinsbegünstigte Kredite angeboten. Auch die Förderung von Beratungsdienstleistungen ist möglich. Die Förderhöhen variieren, es sind sowohl sehr kleine Fördersummen von wenigen Tausend Euro als auch größere Förderungen für Investitionsprojekte mit Volumina von bis zu 10 Mio. € abrufbar. Für Gebäudeinvestitionen (z. B. Neubauten, Erweiterungen oder Qualitätsverbesserungen) liegt das bezuschusste bzw. geförderte Investitionsvolumen i. d. R. zwischen 100.000 € und 5 Mio. €. Bei Fotovoltaik- bzw. Heizungsanlagen richtet sich die Förderung z. T. auch nach bereitgestellter Energiemenge bzw. erzielter Schadstoffeinsparung (z. B. Vergütung pro erreichter kWh oder eingesparter Tonne CO₂; Sedlacek et al. 2017). Besonders hervorzuheben sind die Förderungen im Rahmen von „klimaaktiv“, der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Klimaschutz,

⁵ Nähere Ausführungen zum Plan T sowie zu den Tourismusstrategien der Bundesländer finden sich in Abschn. 11.2.

⁶ <https://www.monitoringstelle.at/>.

Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), die sich auch an Beherbergungsbetriebe richten. Antragsteller, die einen Beherbergungsbetrieb neu errichten möchten, können einen Zuschlag für Gebäudeinvestitionen erhalten, wenn sie bestimmte energie- und ökologierelevante Kriterien in den Bereichen Planung und Ausführung, Energie und Versorgung, Baustoffe und Konstruktion sowie Raumluftqualität und Komfort erfüllen. Die Kriterien sind in einem eigens entwickelten Leitfaden festgehalten (BMLFUW und ÖGUT 2014).

Weitere wesentliche Akteure für die Vergabe von Fördermitteln sind Bundes- und Landesministerien, öffentliche Fondsgesellschaften, kommunale Ämter, regionale und überregionale Wirtschaftsförderungs- und Beratungsgesellschaften sowie Kreditinstitute, und hier vor allem die Österreichische Hotel- und Tourismusbank (ÖHT; BMWFW et al. 2015).

Eine weitere indirekte Steuerung kann durch Zertifizierung erfolgen. Eine Befragung von 164 Hotels in Österreich, überwiegend im 4-Sterne-Bereich, zeigte, dass aus der Sicht der Betriebe nur wenige Zertifizierungen bzw. marketingorientierte Labels mit Bedeutung für eine nachhaltige Entwicklung attraktiv sind. Hierzu zählen nach Pröbstl-Haider und Haider (2015) das Österreichische Umweltzeichen, Naturidyll Hotels, EU Ecolabel, Sleep Green, Bio-Hotels und Klimaaktiv Gebäudestandard. International eingesetzte Labels wie Green Key oder Green Globe spielen hingegen keine Rolle (Pröbstl-Haider und Haider 2015).

Reschl (2019) untersuchte die Effekte der Zertifizierung mit dem Österreichischen Umweltzeichen im Detail und analysierte im direkten Vergleich die konkreten Auswirkungen im Rahmen freiwilliger Zertifizierungssysteme von der Erstprüfung bis zur zweiten Folgeprüfung. Die Studie zeigt, dass der Marktanteil zertifizierter Bettenzahlen in Wien mit ca. 16,5 % am höchsten liegt. Den geringsten Anteil hat derzeit Tirol. Es besteht ein deutlicher Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und Zertifizierung. Kleinere Betriebe sind seltener zertifiziert. Grundsätzlich ist weiterhin die mittlere Auslastung zertifizierter Hotels deutlich höher und beträgt bei der ersten Folgeprüfung 58 %, während der bundesweite Branchendurchschnitt bei 40,7 % liegt. Die Studie belegt durch den Vergleich von betrieblichen Daten zwar, dass erhebliche Einsparungen insbesondere im Bereich Energie und Abfall erreicht werden. Sie macht allerdings durch die Analyse der Folgeprüfungen auch deutlich, dass es nicht gelingt, stetig nachhaltiger zu werden, sondern dass die Leistungen auf einem guten Niveau stagnieren. Im langfristigen Vergleich hatte vor allem das Vorhandensein von Konferenzräumen einen Effekt auf den Energieverbrauch; kein Zusammenhang ergab sich für Schwimmbad, Sauna, Restaurantbetrieb, Wäscherei und das jeweilige Baujahr bezogen auf den Gesamtenergieverbrauch pro Nächtigung (Reschl 2019).

4.3.2 Einfluss des Klimawandels auf die Beherbergungsbetriebe

Klimawandel kann die Attraktivität von Destinationen schmälern, worunter insbesondere Beherbergungsbetriebe leiden können. Beherbergungsbetriebe sind auf stabile Klimaverhältnisse angewiesen, insbesondere dort, wo spezifische Angebote (Wintersport) gemacht werden (Scott et al. 2012). Langfristig können steigende Temperaturen oder andere Änderungen im Klimasystem auch bestimmte Angebote infrage stellen: Bei abnehmenden Schneemengen können beispielsweise einige Wintersportangebote wegfallen. In den letzten Jahren ist deutlich geworden, dass insbesondere Wetterextreme und starke Abweichungen von langjährigen Mittelwerten bei z. B. Temperatur oder Niederschlägen den Tourismus stark beeinträchtigen können (vgl. dazu auch Kap. 2). Gerade die Schnee- und Wettersituation im Januar 2019 hat gezeigt, welche Auswirkungen Extremwettersituationen auf Orte und speziell Beherbergungsbetriebe haben können. Die durch starke Schneefälle zu Jahresbeginn verursachten Sperren von Skigebieten und Straßenverkehrsverbindungen führten im Vergleich zum Vorjahr zu Nächtigungsrückgängen in den Monaten Januar (−1,7 %) und Februar (−1,9 %; WIFO 2019). Der Trend zunehmender Extreme ist dabei durch die Höhe der Kosten anfallender Wetterschäden gut dokumentiert (Munich RE 2018). Dazu gehören kleinräumige Stürme und Starkregen, die auch zu lokalen Überschwemmungen und Hangrutschungen bzw. der Beeinträchtigung oder Einstellung von Verkehr (Züge, Busse, Flugzeuge) führen. Sturzfluten oder Murenabgänge stellen eine unmittelbare physische Gefahr für die Bausubstanz dar. Perioden extremer Trockenheit verursachen auch Schwankungen der Wasserstände (Flüsse und Seen) sowie der Qualität von Wasserkörpern. Auch das Befüllen von Swimmingpools kann unter extremer Trockenheit nicht immer gewährleistet sein. Die Schneesicherheit ist insbesondere in den unteren Höhenlagen reduziert. In vielen Ländern einschließlich Österreich ist die Waldbrandgefahr deutlich gestiegen (Scott et al. 2012; Sass et al. 2014; Spinoni et al. 2018; Stevens-Rumann et al. 2018).

Während Touristinnen und Touristen sehr flexibel auf solche Veränderungen reagieren können, indem sie „wetter-sichere“ Destinationen bevorzugen, kurzfristiger buchen oder im Fall von Extremereignissen den Urlaub abbrechen und auf andere Ferienorte ausweichen, sind Beherbergungsbetriebe ortsgebunden und wenig flexibel (Scott et al. 2012; vgl. dazu auch Abschn. 7.3. und Abschn. 11.2.). Wetterextreme können sich also sehr negativ auf die Buchungslage auswirken. Das Risiko für Beherbergungsbetriebe in Städten ist aber grundsätzlich geringer als für Betriebe in ländlichen Räumen, da mehr alternative, wetterunabhängige Angebote existieren. Städte werden andererseits im Sommer potenziell unattraktiv, da Hitzestress in Abhängigkeit von Temperatur und Luftfeuchte bereits heute belasten und diese Entwicklung zunehmen wird. So äußerte fast ein Viertel der Touristen in Wien,

die unmittelbar nach einem Hitzetag im Sommer 2010 befragt wurden, nicht nochmals Wien im Sommer besuchen zu wollen (BMFWF 2011). Damit könnte die Suche nach Abkühlung im Umland zunehmen und potenziell sogar zur Umkehrung der Land-Stadt-Migration führen (Juschten et al. 2019).

Klimabedingte Steuererhöhungen können Hotellerie oder Gastgewerbe treffen. Die Besteuerung von Energie, als eine der Hauptstrategien zur Minderung der Nachfrage, kann zu Kostensteigerungen führen. Eine höhere Besteuerung von CO₂-intensiven Konsumgütern und damit verbundene Kostensteigerungen bei bestimmten Produkten (insbesondere Fleischprodukten) kann die Betriebe ebenfalls treffen. Diese Aussage bleibt allerdings abhängig von der Einführung sehr signifikanter CO₂-Steuern.

4.3.3 Einfluss der Beherbergungsbetriebe auf den Klimawandel

Beitrag der Betriebe zu den Treibhausgasemissionen

Hotels gehören in vielen Ländern zu den energieintensivsten des Gebäudesektors (Taylor et al. 2009; Xuchao et al. 2010; Warren und Becken 2017). Der dominante Energieträger in Hotels ist Strom, der unter anderem für Beleuchtung, den Betrieb diverser Geräte sowie Klimatisierung und zu Heizungszwecken verwendet wird (Bohdanowicz und Martinac 2006). An dieser Stelle sei angemerkt, dass die in Österreich geltende OIB-Richtlinie 6 – Energieeinsparung und Wärmeschutz 2019 festlegt, dass nach dem 31.12.2020 neue Gebäude (auch Beherbergungs- und Gastronomiebetriebe) die Standards eines Niedrigstenergiegebäudes erfüllen müssen (OIB 2019).

Der Energieverbrauch von Hotels korreliert nicht nur mit der Belegungsdichte (Ali et al. 2008) und den gebotenen Serviceleistungen (Wellnessbereich etc.; Desideri et al. 2009), sondern auch mit der Außentemperatur (Priyadarsini et al. 2009). Studien für Hotels in Singapur (Priyadarsini et al. 2009; Xuchao et al. 2010) zeigen folgende Zusammenhänge: Generell gilt für den Sommer: Je wärmer die Temperatur, desto höher der Stromverbrauch. Dieser Zusammenhang ist jedoch nicht linear (Priyadarsini et al. 2009). Grundsätzlich kann aber davon ausgegangen werden, dass mit steigenden Außentemperaturen auch der Stromverbrauch der Hotels zunimmt (Xuchao et al. 2010). Die Höhe des Energieverbrauchs für Klimatisierung korreliert außerdem mit der Sternekategorie der Hotels (Xuchao et al. 2010). 3-Sterne-Hotels haben pro Gast und Übernachtung einen signifikant kleineren Energieverbrauch als 4- oder 5-Sterne-Hotels (Priyadarsini et al. 2009). Weitere Einflussfaktoren sind Typ, Größe und Lage des Hotels sowie Gästeprofile (Ali et al. 2008).

Eine Fülle von Studien hat Kennzahlen zu Treibhausgasemissionen aus der Beherbergung vorgestellt (globale Übersichten finden sich in Gössling und Peeters 2015; Becken und McLennan 2017). Detaillierte Daten für Deutschland

Abb. 4.2 Energiebedarf nach Sektoren in der 3-Sterne- und 4-Sterne-Hotellerie. (Jandrokovic et al. 2012)

deuten an, dass insbesondere 3-Sterne- und 4-Sterne-Betriebe energieeffizienter arbeiten mit einem Energieeinsatz von 52–56 kWh pro Übernachtung (DEHOGA 2016): Der Energieverbrauch ist deutlich höher in 0-Sterne- bis 2-Sterne-Betrieben (73 kWh/Übernachtung) und in 5-Sterne-Häusern (120 kWh/Übernachtung). Die Energiekosten pro Umsatz sind hingegen in den 5-Sterne-Häusern besonders niedrig (5,0 % des Umsatzes), in den 0-Sterne- bis 2-Sterne-Betrieben (7,7 %) aber am höchsten. Daraus ergibt sich, dass es insbesondere für Betriebe mit niedrigem Standard attraktiv ist, Energie zu sparen.

Auch in Österreich ist der Strombedarf wie auch der Wärmeeinsatz pro Übernachtung bei 5-Sterne-Betrieben am höchsten, was den größeren Zimmern und den zusätzlichen Angeboten (Schwimmbad, Wellness etc.) geschuldet ist (Bayer et al. 2011). Eine Studie des Energieinstituts der Wirtschaft (Jandrokovic et al. 2012) ermittelte einen mittleren jährlichen Energieeinsatz pro Betriebsfläche von 94 kWh/m² für 3-Sterne- und 4-Sterne-Hotels. Eine von der ÖGUT erstellte Übersicht gibt eine Bandbreite von 70–125 kWh/m² für alle Hotelkategorien an (Bayer et al. 2011). Rund drei Viertel (72 %) der Gesamtenergie wird in den untersuchten 3-Sterne- und 4-Sterne-Betrieben für die Heizungsanlagen der Raumwärme und des Warmwassers eingesetzt, gefolgt von Stromverbrauchern ohne Antrieb (Minibar, Wasserkocher, Sauna etc.) sowie Beleuchtung (Abb. 4.2).

Ein im Zusammenhang mit dem Klimawandel zunehmend wichtig werdender Bereich stellt die Klimatisierung dar. Für Österreich gibt es erst wenige Daten und Szenarien zur Klimatisierung (Lindbichler 2016). Zumeist handelt es sich um Schätzungen (Müller et al. 2010; Kranzl et al. 2011b). Für Österreich wird ein Verbrauch von 707 GWh für das Jahr 2020 angenommen (Adnot et al. 2003). Das stimmt mit Überlegun-

gen von Büchele überein, der angibt, dass der Energieeinsatz für Klimatisierungszwecke in Österreich von ca. 500 GWh im Jahr 2012 auf 858 GWh bis 2025 steigen wird (Büchele et al. 2015). Im Endbericht „Energieszenarien bis 2030“ im Auftrag des österreichischen Umweltbundesamts schätzen Kranzl et al. (2011b) den Stromverbrauch für die Kühlung in Österreich auf 400 GWh im Jahr 2007 und ungefähr 1100 GWh im Jahr 2025 (Kranzl et al. 2011b).

In weiteren Studien untersuchen verschiedene Autoren die Entwicklung der Klimatisierung in Österreich. Bezüglich der Klimatisierung von Nichtwohngebäuden muss jede Unterkategorie differenziert betrachtet werden (Müller et al. 2010). Die Evolution der verschiedenen Wirtschaftssektoren und ihre Nachfrage nach Komfort variieren stark. Tendenziell wird auch in Adnot et al. (2003) ein Anstieg an klimatisierter Fläche in Hotels angenommen (Adnot et al. 2003).

Kranzl et al. (2011a) unterscheiden dabei neben verschiedenen Klimawandelszenarien auch zwischen einem klimasensitiven und einem nichtklimasensitiven Trend. Im klimasensitiven Trend ist der Klimatisierungsgrad stark an die Entwicklung der Außentemperatur gekoppelt. Im nichtklimasensitiven Trend hängt die Klimatisierung stark von steigenden Komfortansprüchen, dem Lebensstil und strukturellen Verhaltensmustern verschiedener Akteure ab. Je nach Klimawandelszenario und der Ausprägung dieser beiden Trends ergeben sich sehr unterschiedliche Szenarien über den zukünftigen Energieverbrauch für Raumkühlung und -klimatisierung. Der Unterschied im Anstieg beträgt bis zu 6 TWh (Kranzl et al. 2011a). Die Studie zeigt die Entwicklung der klimatisierten Fläche verschiedener Gebäudekategorien. Demnach steigt der Anteil klimatisierter Fläche in Hotels im stärksten Szenario (A2 mit hohem Klimatrend) von 10 % im Jahr 2010 auf 90 % im Jahr 2050, im schwächsten Szenario (B1 mit niedrigem Klimatrend) auf nicht einmal 20 % (Kranzl et al. 2011a).

Die Literatur ist sich einig, dass die Nachfrage nach Gebäudekühlung und -klimatisierung in Zukunft steigen wird. In welcher Höhe dieser Anstieg erfolgen wird, ist jedoch schwer abzuschätzen und von vielen Faktoren abhängig. Der Faktor „Mensch“ spielt in dieser Entwicklung eine mindestens ebenso große Rolle wie der Faktor „Klima“. Vor allem, wenn es um den zukünftigen Energieverbrauch durch Klimatisierung geht, sind technische und sozioökonomische Faktoren entscheidend (Pretenthaler et al. 2008). Der zukünftige Energiebedarf für Kühlungszwecke wird außerdem stark von Gesetzgebungen im Neubau- und Sanierungsbereich abhängen (Müller et al. 2010).

Viele Studien belegen die naheliegende Annahme, dass der Klimawandel in Österreich einen Anstieg des Energieverbrauchs für die Gebäudekühlung und -klimatisierung nach sich zieht, gleichzeitig jedoch einen signifikanten Rückgang des Heizenergiebedarfs bewirkt (Berger et al. 2014a,b; Dowling 2013; Kranzl et al. 2014; Pretenthaler et al. 2008). Der zukünftige Energiegewinn durch den Rückgang des Heizbedarfs könnte vergleichbar sein mit dem Mehrbedarf an Energie für

Klimatisierungszwecke (Berger et al. 2014b). Der Gesamtenergiebedarf würde also annähernd gleichbleiben. Laut Pretenthaler et al. (2008) könnte die Einsparung durch weniger heizen sogar um einiges größer ausfallen als der zusätzliche Kühlenergiebedarf. Da Klimaanlagen jedoch den Großteil ihrer Energie in Form von Elektrizität benötigen (Pretenthaler et al. 2008), würden sich der Stromverbrauch und die Spitzenlasten im Sommer stark erhöhen. Das würde einen Ausbau der Elektrizitätsinfrastruktur erforderlich machen (Pretenthaler et al. 2008). Auch der Aspekt einer möglichen zukünftigen Energieknappheit könnte einen Einfluss auf Klimatisierungstrends haben. Dadurch könnten – trotz Zunahme der sommerlichen Hitzewellen – energieintensive Klimatisierungsmaßnahmen an Attraktivität verlieren (Formayer und Kromp-Kolb 2009).

Während das Einsparpotenzial bezogen auf die Bausubstanz (Wärmedämmung etc.) am höchsten ist, sind im operativen Bereich die höchsten Energieeinsparpotenziale durch Energieeffizienzmaßnahmen bezogen auf die Raumwärme und das Warmwasser, aber auch die Beleuchtung zu erzielen (Jandrokovic et al. 2012). Während dieses auf technologischen Effizienzsteigerungen basierende Einsparpotenzial vielversprechend ist, muss auch besonderes Augenmerk auf mögliche steigende Energieverbräuche gelegt werden, die durch die höheren Ansprüche nach multioptionalen Tourismusangeboten der Urlauber hervorgerufen werden können (z. B. Wellness, Kultur, Kulinarik; Gössling und Peeters 2015). Für Österreich fehlt eine detaillierte Analyse der Kosten und des Einsparpotenzials, wobei insbesondere kleinere Betriebe oft ein niedriges Investitionspotenzial haben und deswegen schwieriger in Klimaschutzmaßnahmen investieren können oder wollen.

Eine Befragung von 164 Hotels in Österreich überwiegend im 4-Sterne-Bereich (ca. 80 %) zum Thema Energie und Klimawandelanpassung, bei der sich Betriebe aus allen Bundesländern beteiligten (Pröbstl-Haider und Haider 2015), zeigte, dass die klassischen Heizsysteme basierend auf Öl und Gas nicht mehr bestimmend sind, sondern auch Pelletheizungen und Wasserwärmetauscher bereits eine vergleichbar wichtige Bedeutung besitzen. Die Befragungsergebnisse sind zwar statistisch nicht repräsentativ und generalisierbar, geben aber Aufschluss über bestimmte Richtungen und Tendenzen. Die geplanten Investitionen in diesem Bereich beziehen sich vor allem auf einen Ausbau der Pelletnutzung und der Nutzung von Fotovoltaik.

Weitere beabsichtigte Maßnahmen, die die Betriebe in den Mittelpunkt ihrer Anstrengungen stellen, (bereits umgesetzte und geplante Maßnahmen) betreffen mit Anteilen von über 75 % folgende Aspekte:

- Anreize zur umweltfreundlichen Anreise (75 %),
- Angebote zur Elektromobilität (82 %),
- Einsatz regionaler Produkte (90 %),
- Angebot an Bioprodukten (87 %),
- Fassadendämmung (78 %).

Der Einsatz von Fotovoltaik und Solarthermie stellen für 63 % bzw. 56 % ebenfalls einen wichtigen Bereich für Klimawandelanpassungen dar.

Diese Ergebnisse des Deloitte-und-ÖHV-Tourismusbarometers 2019 stützen diese Aussagen. Darin waren die meistgenannten nachhaltigen und umweltschonenden Maßnahmen, die von den Betrieben gesetzt werden bzw. wurden, verstärkter Einsatz von regionalen Produkten (87 %), Abfallvermeidung (86,4 %), Energieeffizienz (84 %) sowie Verzicht auf Plastik (48,5 %; Deloitte und ÖHV 2019).

Im Hinblick auf das Bewusstsein, wie viel Energie benötigt wird sowie wo und in welchem Umfang Einsparungen möglich sind, zeigt die Befragung der 164 Hotels, dass zwar nur knapp die Hälfte der befragten Hotelbetriebe ein Energiekonzept und einen entsprechenden Energieausweis besitzt, jedoch zwei Drittel der befragten Hotels bereits eine Energieberatung beauftragt haben (Pröbstl-Haider und Haider 2015). Zusammen mit den geplanten Investitionen zeigt dies, dass die Betriebe den Handlungsbedarf erkannt haben und entsprechende Maßnahmen umsetzen. Ob dies auch für Betriebe in anderen Kategorien sowie in Ferienwohnungen zutrifft, ist durch ergänzende Forschungsarbeiten zu überprüfen.

Unternehmerinnen und Unternehmer- sowie Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterverhalten

Nachhaltiges unternehmerisches Verhalten sowie das Verhalten von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in Tourismus und Freizeit wurde insbesondere in der Corporate-Social-Responsibility-(CSR-)Forschung dokumentiert: So dominieren ökologische und soziale Nachhaltigkeit das Verhalten von Unternehmerinnen und Unternehmern, falls deren ökonomisches Überleben gesichert ist (Kallmuenzer et al. 2018). Unternehmen verhalten sich nachhaltig aufgrund ihrer gesellschaftlichen Legitimation, des Wettbewerbsdrucks oder einer gelebten Verantwortlichkeit gegenüber der Umwelt. Zertifizierungen und Ökolabels werden zudem genutzt, um den Ressourcenverbrauch zu minimieren, sich am Markt zu differenzieren und Kundenbindungen zu erhöhen (Bansal und Roth 2000; Garay und Font 2011; Weston et al. 2018). Besonders in peripheren Regionen sind es Familienunternehmen, die aufgrund ihrer regionalen Einbettung unternehmerische Entscheidungen mit hoher Nachhaltigkeit treffen (Peters und Kallmuenzer 2018).

Empirische Belege zum nachhaltigen Verhalten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Beherbergungswirtschaft sind rar. Es konnte jedoch nachgewiesen werden, dass ein der Nachhaltigkeit gegenüber aufgeschlossenes Betriebsklima die Beziehung zwischen den nachhaltigen Werten der Beschäftigten und deren nachhaltigem Verhalten in der Hotellerie verstärken (Chou 2014). Es zeigt sich auch, dass die Übernahme sozialer Verantwortung in Hotels durchaus positive Auswirkungen auf die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hat: Diese engagieren sich dann deutlich stärker in nachhaltigem Verhalten, ihre Well-being-Wahrnehmung steigt und sie

zeigen eine stärkere Identifikation mit dem Unternehmen (Su und Swanson 2019).

Gästeverhalten

Immer wichtiger wird eine vorausschauende Analyse von Gästeverhalten und Entwicklungen im Buchungsverhalten. Dies lässt sich anschaulich am Beispiel der Klimatisierung zeigen (Lindbichler 2016). So analysieren Radojevic et al. (2015) Faktoren, die zur Zufriedenheit der Gäste im Hotel beitragen. Als Grundlage für ihre Bewertungen verwenden sie Booking.com, die umsatzstärkste Buchungs- und Bewertungswebsite für Hotelbetriebe (Statista 2019). Ihre Ergebnisse zeigen, dass Klimageräte in Gästezimmern die Zufriedenheit der Gäste signifikant positiv beeinflussen (Radojevic et al. 2015). Das Fehlen von Klimageräten schlägt sich in den Gästebewertungen auf Booking.com mit einem durchschnittlichen Verlust von 0,25 (von maximal 10) Bewertungspunkten für den Hotelbetrieb zu Buche. Vergleichsweise verliert ein Betrieb im Schnitt 0,18 Punkte, wenn kein kostenfreies WLAN angeboten wird. Generell gilt: Je höher der Preis und die Sternekategorie, desto anspruchsvoller die Gäste. Klimatisierung wird vom Großteil der Gäste der modernen Hotelindustrie bereits als Standard angesehen (Radojevic et al. 2015). Auch Onlinebewertungen von Hotels gewinnen immer mehr an Bedeutung. Laut Mauri und Minazzi (2013) lesen 75 % der Gäste die Kommentare anderer Gäste, bevor sie ein Hotel buchen (Mauri und Minazzi 2013). Radojevic et al. (2015) empfehlen Hotelbetreibern daher, die Kosten des Einbaus und der Instandhaltung von gewissen Einrichtungen bzw. Angeboten wie Klimatisierung im Zusammenhang mit potenziellen ökonomischen Vorteilen zu sehen, die mit einer verbesserten Hotelbewertung einhergehen. Eine Steigerung der Onlinebewertung von nur einem Prozent führt zu einer gesteigerten Auslastung des Hotels von 0,54 % und einer möglichen Preissteigerung von 0,89 %. Der Einbau und die Instandhaltung einer Klimaanlage können sich dadurch finanziell rentieren (Radojevic et al. 2015).

Im Beherbergungsbetrieb können Gäste in mehreren Bereichen zu umweltbewusstem Verhalten involviert werden, u. a. bei der Wahl des Essens und der sparsamen Nutzung von Handtüchern, Bettwäsche und Warmwasser, wozu es bereits zahlreiche Veröffentlichungen über das Verhalten von Gästen hinsichtlich der Wiederbenutzung von Handtüchern und Bettwäsche gibt (Goldstein et al. 2008; Mair und Bergin-Seers 2010; Shang et al. 2010; Baca-Motes et al. 2013; Knezevic Cvelbar et al. 2016; Dolnicar et al. 2017; Juvan et al. 2018; Gössling et al. 2019). Ein generelles Ergebnis dieser Untersuchungen ist, dass Touristinnen und Touristen schwer zu motivieren sind, nachhaltiges Handeln direkt zu unterstützen, vor allem wenn dies Verzicht bedeutet, denn die Verzichtsbereitschaft im Urlaub ist gering ausgeprägt. Allerdings gelang es in einer Studie, durch optimierte Appelle zur Wiederbenutzung von Handtüchern und Bettwäsche die Beteiligung um 6,8 %

(Handtücher) und 1,2 % (Bettwäsche) zu erhöhen (Gössling et al. 2019). Die systemischen Auswirkungen derartiger Interventionen sind eher gering, auch wenn sie sich betriebswirtschaftlich lohnen können. Klimaschonendes Gästeverhalten in Bezug auf gastronomische Angebote wird in Kap. 5 im Detail diskutiert und allgemein auch in Kap. 3 angesprochen.

4.4 Minderungs-, Anpassungsmaßnahmen und Strategien

4.4.1 Einführung eines Energiemanagementsystems

Die Einführung eines Energiemanagementsystems erfordert die systematische Überprüfung des Energiebedarfs eines Betriebes, die konsequente Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs sowie die kontinuierliche Überwachung und Reporting des Energieverbrauchs (Kahlenborn et al. 2012). In Österreich sind KMUs (weniger als 250 Beschäftigte) nur in Ausnahmefällen gesetzlich zur Einführung eines Energiemanagementsystems verpflichtet. Grundsätzlich stehen den Hotels drei Handlungsoptionen zur Reduzierung

der CO₂-Emissionen zur Verfügung: den Energiebedarf zu vermindern, die Energieeffizienz der Güter zu erhöhen sowie auf erneuerbare Energiequellen umzusteigen (BMFWF et al. 2015). Im Rahmen einer KMU-Beratungsinitiative schätzte das Energieinstitut der Wirtschaft die Energieeinsparpotenziale für die Hauptenergieverbraucher für 101 3-Sterne- und 4-Sterne-Hotelbetriebe (Jandrokovic et al. 2012). Die Abb. 4.3 zeigt die am häufigsten identifizierten Einsparpotenziale (y-Achse) sowie das mittlere abgeschätzte Einsparpotenzial pro Maßnahme in % (x-Achse). Bei rund 90 % der Hotels wurden für die Heizungsanlage, für die Raumwärme sowie für die Beleuchtung Energieeffizienzmaßnahmen vorgeschlagen, die zu Einsparpotenzialen von 23 bis 30 % führten. Das größte relative Einsparpotenzial ist bei der baulichen Substanz mit durchschnittlich 32 % gegeben (Abb. 4.3).

Zahlreiche Beispiele aus der Praxis haben illustriert, dass jeder Beherbergungsbetrieb zahlreiche Möglichkeiten hat, Emissionen zu reduzieren. Dazu gehören technische Innovationen, Managementmaßnahmen und Änderungen im Verhalten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Insgesamt können Betriebe bis zu 50 % ihres laufenden Energieverbrauchs mit Maßnahmen einsparen, die Amortisierungszeiträume von bis zu fünf Jahren haben. Viele Maßnahmen haben sogar negative

Abb. 4.3 Einsparungspotenzial und Relevanz der wesentlichen Hauptverbraucher in 3- und 4-Sterne-Betrieben. (Jandrokovic et al. 2012)

Kosten (z. B. der Austausch von Beleuchtungskörpern, Verhaltensänderungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter). Diskussionen möglicher Maßnahmen finden sich beispielsweise in Gössling (2010); auch sind detaillierte Maßnahmenpakete besonders erfolgreicher Hotels im Netz dokumentiert, unter anderem finden sich zahlreiche Good-Practice-Beispiele auf der Webseite von Klimaaktiv⁷ und im Leitfaden Energiemanagement in der Hotellerie und Gastronomie (BMNT 2019b). Weitere Hotels mit sehr weitreichenden Klimaschutzaktivitäten sind unter dem Label Bio Hotels⁸ organisiert.

Ein sehr umfassender und praktikabler Energiemanagementleitfaden mit Checklisten und guten Praxisbeispielen zur Minderung des Energieverbrauchs (z. B. Gebäudedämmung, Minibars vermeiden), zur Steigerung der Energieeffizienz (z. B. Altgeräte austauschen) sowie zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen (z. B. Sonnenenergie) steht der österreichischen Hotellerie und Gastronomie zur Einführung und Unterstützung eines erfolgreichen Energiemanagements zur Verfügung (BMWFW et al. 2015). Seit Mai 2019 stehen den Beherbergungs- und Gastronomiebetrieben umfassende Informationen zum erfolgreichen Energiemanagement online zur Verfügung.⁹

4.4.2 Klimatisierung als Herausforderung für die Reduktion von Treibhausgasemissionen

Die Klimatisierung von Gebäuden wird in der Literatur in Hinsicht auf den Klimawandel oftmals als Teufelskreis bezeichnet (Formayer und Kromp-Kolb 2009; Lam et al. 2009; Berger et al. 2014a, b; Lindbichler 2016). So schreiben beispielsweise Lam et al. (2009), dass höherer Hitzestress im Sommer zu mehr Nachfrage nach Klimaanlage führt und dadurch vielfach der Stromverbrauch und die Treibhausgasemissionen erhöht sind, welche wiederum den Klimawandel und den sommerlichen Hitzestress verschlimmern (Lam et al. 2009). Klimaanlage gelten als Anpassungsmaßnahme an den Klimawandel, um trotz steigender Außentemperaturen einen gewissen Wärmekomfort in Innenräumen zu wahren. Den steigenden Temperaturen wird häufig mit höheren Energieausgaben für Kühlung und Klimatisierung begegnet. Doch die resultierenden Treibhausgasemissionen verstärken den Klimawandel, welcher noch mehr Energienachfrage für Klimatisierungszwecke nach sich zieht (Berger et al. 2014a). Aus diesem Grund ist Klimatisierung oft eine Fehlanpassung, also keine tatsächliche Anpassung an den Klimawandel, sondern eher eine kurzfristige Anpassung an eines der Symptome des

Klimawandels. Die Problemursache wird jedoch weiter verschlimmert (Lindbichler 2016).

Eine Zusammenstellung von Lindbichler (2016) zeigt weiterhin, dass Klimaanlage im städtischen Raum den Effekt der Wärmeinseln noch verstärken können. Die Abwärme aus dem Betrieb von Klimaanlage hat einen nachweislichen Effekt auf die Umgebungstemperatur in den Straßen. Sie verstärkt den städtischen Wärmeineffekt (de Munck et al. 2012; Tréméac et al. 2012). Somit beeinflusst nicht nur der Wärmeineffekt die Klimatisierung, sondern auch umgekehrt. Dieser Einfluss wurde erst vor Kurzem entdeckt. In einer französischen Studie zeigen alle Szenarien, die Klimatisierung beinhalten, einen Erwärmungseffekt in der Stadt Paris. Im Vergleich zum Referenzszenario führen Klimaanlage zu einer Ausdehnung der Temperaturhotspots der Stadt (de Munck et al. 2012; Tréméac et al. 2012). Der durch Klimaanlage verursachte Temperaturanstieg führt wahrscheinlich zu einer vergrößerten Nachfrage nach Kühlung, während gleichzeitig die Effizienz der Klimaanlage beeinträchtigt (de Munck et al. 2012; Tréméac et al. 2012). Während einer Hitzewelle vergleichbar mit 2003 könnte die zusätzliche Erwärmung durch Klimaanlage in Paris je nach Szenario zwischen 0,5 und 2 °C betragen (de Munck et al. 2012).

4.4.3 Nachhaltige Mobilitätsangebote

Das Thema „Mobilität, Transport und Erreichbarkeit von Destinationen und Einrichtungen“ wird in Kap. 3 ausführlich behandelt. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass auch Beherbergungsbetriebe zunehmend gefordert sein werden, zu einem attraktiven und auf die Anforderungen der Gäste zugeschnittenen Mobilitätsangebot beizutragen (Abschn. 3.4). Hotels müssen vor allem in den Bereichen Information, Incentives und bei dem Überbrücken der sogenannten Last Mile eine wichtige Funktion übernehmen. Das Einbetten von Anreiseinformationen/Links zu öffentlichen Verkehrsmitteln auf der Hotelwebseite oder die Zurverfügungstellung von E-Autos im Carsharing oder anderen Transportmöglichkeiten vor Ort gehören ebenso zu betrieblichen Maßnahmen wie ein Abholservice vom Bahnhof.

4.4.4 Ganzjahrestourismus mit klimaunabhängigen Angebotsinnovationen

Die Auswirkungen des Klimawandels stellen nicht nur Herausforderungen für den Skitourismus dar, sondern bieten auch Chancen für den Sommer- bzw. Ganzjahrestourismus. Hier bieten sich den Beherbergungsbetrieben gute Chancen, sich mit naturraumorientierten (z. B. Wildnis-, Naturerlebnisse, Lehrpfade) bzw. wetterunabhängigen Zusatzangeboten

⁷ https://www.klimaaktiv.at/energiesparen/tourismus/good_practice_beispiele.html.

⁸ www.biohotels.info.

⁹ <https://www.klimaaktiv.at/energiesparen/tourismus>.

zu positionieren (z. B. Wellness, Kultur, Veranstaltungen). Vor allem im Bereich zusätzlicher Dienstleistungen stehen viele Möglichkeiten offen (z. B. Kurse, Workshops, Führungen, Erlebnisangebote; siehe dazu Regionalverband Pongau 2017). Hier sind in jedem Fall Angebote zu forcieren, die zu keinem zusätzlichen Energiebedarf führen. Weitere Ansatzpunkte dafür sind in den Kap. 6 und 7 enthalten.

4.4.5 Regionale Vernetzung zur Steigerung der Angebotsvielfalt

Um die multioptionalen Gästeerwartungen auch in den ländlichen Gebieten erfüllen zu können und in Zukunft konkurrenzfähig zu bleiben, sind Kooperationen sowohl auf betrieblicher als auch regionaler Ebene, wie z. B. mit Tourismusverbänden, Seilbahnen, förderlich (Luthe et al. 2012). Solche Kooperationsmaßnahmen können im Bereich von Infrastrukturinvestitionen, wie beispielsweise die Errichtung zusätzlicher Trinkbrunnen, Beschattungsmaßnahmen entlang Rad-, Wander- oder Erlebniswegen oder die Entwicklung von Elektro-radrouten, liegen (Regionalverband Pongau 2017). Auch die Gästekarten, die eine Fülle von Tourismusangeboten einer Region vernetzen und zugänglich machen, sind solchen Kooperationsmodellen zuzuordnen (viele Tourismusregionen bieten bereits solche Gästekarten an). Gerade durch den zu erwartenden Schneemangel in mittleren Höhenlagen können Kooperationen mit nahegelegenen höheren Skigebieten das Überleben sichern und eine erweiterte Infrastruktur kann angeboten werden. Solche Kooperationen eröffnen den Betrieben die Möglichkeit, den Gästen eine Palette von schneeabhängigen und schneeeunabhängigen Angeboten schnüren zu können und somit ihr Angebotsspektrum zu erweitern.

4.4.6 Bewusstseinsbildung und Motivation von Gästen

Das Verhalten von Gästen kann bei der Wahl der Reise bzw. der Beherbergung und während des Aufenthaltes beeinflusst werden. Bei der Wahl der Reise kommt Reisebüros, Veranstaltern und Katalogen bzw. Internetplattformen große Bedeutung zu, die Gäste durch Empfehlungen bzw. Zertifizierungen auf besonders umweltfreundliche Beherbergungsunternehmen aufmerksam machen können. In Reisebüros erfordert dies ein spezielles Training des Personals sowie die Verfügbarkeit von Umweltinformationen zu den Beherbergungsbetrieben. Kataloge und Onlineplattformen können Umweltsiegel und -auszeichnungen integrieren, sofern die vorgestellten Beherbergungsbetriebe angeschlossen sind. TripAdvisor, eine der größten Onlineplattformen, die sowohl Bewertungen als auch Buchungsmöglichkeiten anbietet, führte beispielsweise das Green-Leader-Siegel ein, das in den Varianten GreenPartner,

Bronze, Silver, Gold und Platinum vergeben wird (Breckwoldt 2015). Öko- oder CSR-Labels und Zertifikate entwickeln dabei verschiedenste Anspruchskategorien (bspw. Verwendung lokaler und Biolebensmittel oder Recyclinginitiativen), die Anforderungen zur Umsetzung klimaschonender Maßnahmen sind bisher noch wenig berücksichtigt. Befragungen bei Betrieben in Österreich ergaben eine aus der Sicht der Hotelmanager unzureichende Beratung im Bereich der Umweltbelange durch die Reisebüros. Auch wurde die Unübersichtlichkeit der vorhandenen Gütesiegel und Zertifizierungen kritisiert (Pröbstl und Müller 2012).

Hotels können durch den Ausweis der CO₂-Emissionen den Gästen die Auswahl von klimaschonenden Beherbergungsangeboten erleichtern. Ein gutes Beispiel dafür bietet das Hotel Stern in Tirol.¹⁰ In der Hotellerie gibt es bereits bewährte Initiativen, Gäste zu nachhaltigem Verhalten zu motivieren. Hierzu zählt bspw. die Information über die CO₂-Einsparungen beim Verzicht auf Minibars oder bei bewussterem Konsum am Buffet. Ein Beispiel ist der Aufruf zur Wiederverwendung von Hotelhandtüchern: Hier helfen Informationen bei der Einsparung von Energie und Wasserverbrauch und führen zudem zu einer Win-win-Situation (vgl. auch Abschn. 4.3.3 und 5.4.5). Der Gast ist sich seiner umweltfreundlichen Rolle bewusst und das Hotelunternehmen spart Geld. An dieser Stelle sei auch auf die Initiative „Zeichen Setzen“ der Österreichischen Hoteliervereinigung (ÖHV) verwiesen, die ein breites Informationsangebot für Betriebe bereitstellt, wie Maßnahmen zur Nachhaltigkeit einfach und für den eigenen Vorteil eingesetzt werden können.¹¹

Eine Befragung von 54 Hotels in Wien zeigte, dass Anpassungsstrategien auch durch die Herkunftsländer der Gäste beeinflusst werden (Lindbichler 2016). So sind z. B. hohe Temperaturen allein in vielen Kulturen nicht der ausschlaggebende Faktor für eine Klimatisierung der Räume. Vielerorts zählen Klimaanlage einfach zum Standard. Auch Prestige spielt eine entscheidende Rolle. Im Nahen Osten beispielsweise ist Klimatisierung eine Form, Wohlstand zu zeigen oder einen hohen Stellenwert in der Gesellschaft zu vermitteln. Die Gäste, die in Wien am meisten nach klimatisierten Unterkünften verlangen, sind diejenigen, die Klimatisierung aus ihren Herkunftsländern aus verschiedenen Gründen gewohnt sind. So antworteten die befragten Betriebsleiter der Hotels mehrheitlich, dass Gäste aus Nordamerika, Asien und aus dem Nahen Osten sich am häufigsten eine klimatisierte Unterkunft wünschen.

Weitere Maßnahmen lassen sich auch aus der Nudging-Theorie (Thaler und Sunstein 2008) ableiten: Die richtige Platzierung klimaschonender Nahrungsmittel am Buffet oder die Kenntlichmachung der Belastungen bei Lebensmitteln, aber auch bei Hotelzusatzdienstleistungen wie Klimaanlage oder spezifischen Wellnessangeboten kann dem Hotelgast

¹⁰ <https://hotelstern.at/nachhaltigkeit/>.

¹¹ <https://www.oehv.at/zeichensetzen>.

helfen, hinsichtlich Treibhausgasemissionen optimale Entscheidungen zu treffen (Kallbekken und Sælen 2013). Das Hotelmanagement kann den Gast nur schwer über den Verzicht zum nachhaltigen Konsum motivieren, doch es bieten sich eine Reihe von Optionen, um das Bewusstsein für klimaschonenden Konsum zu steigern. Hierzu zählen z. B.:

- Abschaffung klimaschädlicher Angebote und Schaffen alternativer klimaschonender Optionen (z. B. beim Essen, bei Wellnessanwendungen, beim Transport, bei Architektur und Bau),
- Initiierung von Personalweiterbildungsmaßnahmen im nachhaltigen Management und Vorleben von Best Practices durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und sog. Role Models,
- Bereitstellung nutzenstiftender Information, ohne negative Emotionen (bspw. Schuldgefühle) zu kreieren (bspw. über Information zu nachhaltigen Textilprodukten oder Baumaterialien),
- Entwicklung einer Kultur der regionalen Vielfalt in der gastronomischen Versorgung: Aufklärung der Konsumenten, dass gewisse Produkte zu spezifischen Zeiten nur in bestimmten Mengen vorhanden sind und ausgehen können. Dies spricht für die Qualität, Frische und Nachhaltigkeit (Pirani und Arafat 2016).

4.4.7 Innovative technische Lösungen fördern und verbreiten

Durch den rasch voranschreitenden Klimawandel und die Annahme, dass die Komfortansprüche der Gäste auch weiterhin steigen werden, werden Hotelbetreiber nicht davon abgehalten werden können, Klimaanlage zu installieren. Allerdings könnten die Bewusstseinsbildung und Information hin zu umweltfreundlichen Kühlmethoden wie Kühlung durch Solarenergie, Kühlung durch Fernwärme oder passiver Kühlung (z. B. Wärmepumpen, Beschattung) verstärkt werden (Desideri et al. 2009).

Laut Simader und Rakos (2005) bieten sich in Österreich thermische Kühltechnologien aus mehreren Gründen als zumindest teilweise Substitution für herkömmliche Kühltechnologien (z. B. Kompressionskälteanlagen) an (Simader und Rakos 2005):¹²

- Kompressionskälteanlagen erhöhen durch ihren hohen Strombedarf die Importquoten von Strom. Thermische Kälteanlagen hingegen können durch ihren geringeren Strombedarf den ständig wachsenden Stromverbrauch und somit auch die Importquoten eindämmen.
- Eine Erhöhung der Anzahl von Kompressionskälteanlagen führt unweigerlich zu einer Intensivierung der Stromspitzenlast während der Sommermonate, dem sogenannten Summer Peak (Sommerspitze). In Österreich wird sich die Sommerspitze laut Prognose von 0,2 GW im Jahr 2010 auf 0,4 GW im Jahr 2020 verdoppeln.
- Die Erhöhung der Sommerspitze hat einen hohen Investitionsbedarf in den Kraftwerkspark zur Folge. Exemplarisch wurden für Italien die benötigten Investitionskosten auf knapp 2 Mio. € geschätzt. Thermische Kälteanlagen reduzieren die Spitzenlast und ersparen somit den Energieversorgern den investitionsintensiven Ausbau ihrer Kraftwerksanlagen.
- Wird die Antriebswärme für die Absorptionsanlagen von Fernwärme oder Solarwärme gespeist, tragen sie zu einer Verminderung der CO₂-Emissionen und zur Ressourcenschonung bei.

Die Anschaffungskosten von thermischen Kälteanlagen sind zunächst um den Faktor 1,5 höher als die herkömmlicher Kältemaschinen. Jedoch sind die jährlichen Betriebs- und Wartungskosten deutlich niedriger (Simader und Rakos 2005). Durch den erheblich geringeren elektrischen Energiebedarf, laut dem deutschen Umweltbundesamt (2014) um bis zu 65 % gegenüber Kompressionskälteanlagen, leisten Absorptionskälteanlagen einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Unter ökonomischen und ökologischen Aspekten und auf volkswirtschaftlicher Ebene sind thermische Anlagen gegenüber Kompressionskältemaschinen für zukünftige Installationen die attraktivere Variante (Simader und Rakos 2005).

Laut einer Studie von Balaras et al. (2005) könnte Kühlung durch Solarenergie eine optimale Alternative zu herkömmlich betriebenen Klimageräten bieten, da Klimatisierung besonders im Hochsommer benötigt wird, zu welchem Zeitpunkt auch die Sonneneinstrahlung am höchsten ist. Vor allem Städte sind für diese Technologie interessant, weil dort ungünstige Temperaturbedingungen aufgrund von Verschmutzung und Wärmeinseleffekt die Nutzung von mechanischen Klimatisierungsmethoden und somit den Spitzenstromverbrauch stark erhöhen (Balaras et al. 2005).

Auch passive Methoden können den Kühlenergiebedarf von Gebäuden erheblich senken. Laut Kranzl et al. (2011a) führt Verschattung beispielsweise je nach Gebäudekategorie zu einer Reduktion von 8–15 % (Kranzl et al. 2011a). Schranzhofer et al. (2008) sehen den Vorteil vor allem in der Einfachheit dieser Methode. Sie kann bei Hotels zum Beispiel durch den Bau von Balkonen erreicht werden. Das würde

¹² Prinzipiell gibt es zwei unterschiedliche Kühltechnologien: Kompressionskältemaschinen sowie thermische Kühltechnologien, zu denen auch die Absorptionsanlagen zählen. Der wesentliche Unterschied zwischen Kompressions- und Absorptionskältemaschinen ist der, dass bei Ersteren die benötigte Energie vollständig als mechanische Arbeit, bei Letzteren dagegen in Form von Wärme zugeführt wird. Damit benötigen Kompressionskältemaschinen wesentlich mehr Energie als Absorptionsanlagen. Wärmequellen für Absorptionsanlagen können auch solarthermische Anlagen oder Abwärme aus Industrieprozessen sein.

nicht nur den Kühlbedarf mindern, sondern auch den Wohnkomfort der Gäste positiv beeinflussen. Allerdings ist diese Methode nur bei neu geplanten und nach Süden ausgerichteten Hotels anwendbar (Schranzhofer et al. 2008). Für bestehende Hotels sind verstellbare Verschattungseinrichtungen wie Jalousien und Rollläden eine Möglichkeit, die äußeren Lasten zu verringern. Eine einfache Verschattung von 45 % kann den Jahreskühlbedarf bereits um die Hälfte reduzieren (Schranzhofer et al. 2008).

4.5 Handlungsoptionen, Kommunikations- und Forschungsbedarf

4.5.1 Ansatzpunkte für Maßnahmen, die Überwindung von Barrieren und Kooperation

Zentrale Ansatzpunkte für Maßnahmen in der Beherbergungsindustrie sind die Reduktion des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen sowie die Umstellung auf erneuerbare Energiequellen. Die Nutzung von Elektrizität aus erneuerbaren Quellen sowie die Umstellung der Fahrzeugflotten auf E-Mobilität sind für Beherbergungsbetriebe Möglichkeiten, CO₂-Emissionen einzusparen. Zur Abschätzung der Herausforderungen ist es für die Branchenorganisationen wichtig, Leitpläne aufzustellen, da die Gesamtemissionen jährlich um etwa 3–5 % gemindert werden müssen, um bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu werden. Diese Herausforderung muss auf Betriebsebene umgesetzt werden.

Neben der Energieberatung ist es daher notwendig, Anreizprogramme aufzulegen, aber auch durch Auflagen eine Steuerung zu bewirken. Diese können sich sowohl auf das Unternehmensmanagement wie Energiemanagementkonzepte als auch auf infrastrukturelle Maßnahmen wie Wärmedämmung, energieeffiziente Geräte etc. beziehen. Ein aktuelles Beispiel für eine erfolgreiche Steuerung sind Ölheizungen: Die Nutzung von Ölheizungen ist ineffektiv und treibhausgasintensiv. Trotzdem ist es ohne staatliche Steuerung unwahrscheinlich, dass im notwendigen Ausmaß der Emissionsminderungsverpflichtungen Ölheizungen durch andere Energiesysteme ersetzt werden. Deshalb hat z. B. das Land Niederösterreich ab 01.01.2019 den Einbau von Öl-, Koks- und Kohleheizungen in Neubauten verboten (Amt der Niederösterreichischen Landesregierung 2018). Gleichzeitig hat die österreichische Bundesregierung im Juni 2018 die Initiative „Raus aus dem Öl“, hin zu umweltfreundlicheren Energieformen gestartet. Ziel ist dabei, die Sanierungsrate von Ölheizungen zu neuen Heizsystemen von 1 auf 2 % zu erhöhen.¹³

Auch energiesparende architektonische Maßnahmen, wie kleinere Zimmerflächen (Nettogeschossfläche pro Zim-

mer) und generelle Einsparungen bei öffentlichen Flächen und Gästebereichen sowie Bereichen für Mitarbeiter- und Logistik- bzw. Produktions- und Lagerflächen, führen zu geringeren Heiz- bzw. Kühlkosten. Sie können auch einen Beitrag zu einer kompakten Gestaltung leisten, die den Mitarbeiter- und Betriebsmitteleinsatz reduzieren und weniger Bewirtschaftungs- und Reinigungskosten erfordern.

Betriebe, aber auch Reiseveranstalter und Destinationen können in der Angebotsgestaltung einen wichtigen Beitrag zur Verminderung der CO₂-Emissionen leisten: durch die Abschaffung klimaschädlicher Angebote und das Schaffen alternativer klimaschonender Optionen (z. B. beim Essen, bei Wellnessanwendungen, beim Transport, bei Architektur und Bau).

Eine weitere wichtige Maßnahme stellt die Integration der Nachhaltigkeit und Klimaneutralität in die Destinationswahl und Wahl des Betriebes dar. Durch Kooperation und Einflussmaßnahme auf Reisebüros und digitale Anbieter können klimarelevante Verbesserungen in den Betrieben refinanziert werden und Anreize für Investitionen entstehen.

4.5.2 Ansatzpunkte für die Akzeptanz von Maßnahmen, Information und Bewusstseinsbildung

Damit die Besitzer von Beherbergungsbetrieben ein Interesse an der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen entwickeln, ist es wichtig, stärker für das Thema zu sensibilisieren. Da nur ein Teil der Betriebe von sich aus ein Interesse an Maßnahmen zur Emissionsminderung entwickeln wird, ist es notwendig, in den einschlägigen Ausbildungen (z. B. Betriebswirtschaftslehre, Hotelmanagement) entsprechende Module zum Thema Klimaschutz zu verankern. Auf diese Weise sind zumindest zukünftige Betreibergenerationen stärker sensibilisiert und können ökonomische Vorteile, die sich aus einer Ökologisierung ergeben, besser umsetzen (Abschn. 4.4.1).

Personalweiterbildungsmaßnahmen im nachhaltigen Management für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind für die Bewusstseinsbildung und den Erwerb von klimarelevantem Wissen unabdingbar, nehmen diese doch bei der Umsetzung von klimarelevanten Maßnahmen eine wichtige Rolle ein (Coles et al. 2014). Brancheninitiativen wie „Zeichen setzen“ der ÖHV¹⁴ tragen zur Bewusstseinsbildung und zum Wissenserwerb bei, müssen aber noch aktiver und stärker kommuniziert werden.

Auch die Bevölkerung und Gäste in den Destinationen müssen durch verstärkte Kommunikation für das Thema Klimaschutz sensibilisiert werden (BMWfJ 2012). Maßnahmen zur Einsparung von CO₂-Emissionen sind vielfältig, sollen jedoch das Reiseerlebnis des Gastes nicht negativ beeinflus-

¹³ <https://www.foerderportal.at/raus-aus-dem-oel/>.

¹⁴ <https://www.oehv.at/zeichensetzen>.

sen. Durch entsprechende Kommunikation bzw. Nudging-Techniken können bewusster Konsum und Einsparung von Treibhausgasen erreicht werden (Abschn. 4.4.6 und Kap. 13).

In diesem Zusammenhang spielt die Entwicklung einer Kultur der regionalen Vielfalt in der gastronomischen Versorgung eine wichtige Rolle. Konsumenten sollten verstehen, dass gewisse Produkte zu spezifischen Zeiten nur in bestimmten Mengen vorhanden sind und ausgehen können. Dies spricht für die Qualität, Frische und Nachhaltigkeit (Pirani und Arafat 2016).

4.5.3 Wissenslücken und Forschungsbedarf

Generell ist festzustellen, dass die Datenlage zu klimarelevanten Fragestellungen im österreichischen Beherbergungssektor gering ist. Vor allem sind detaillierte Daten zu Energiequellen und Energieverbräuchen in den Beherbergungsbetrieben nur vereinzelt vorhanden. Für eine effektive klimapolitische Steuerung wäre hier ein quantitativer Gesamtüberblick notwendig.

Weitere forschungsrelevante Fragestellungen beziehen sich auf:

- detaillierte Analysen zu Energiekosten und Einsparpotenzialen im Beherbergungssektor,
- Betriebsmittel wie Isolierungen, Klimaanlage, neue Technologien, Materialien: Wie können diese Betriebsmittel energieeffizienter gestaltet werden?
- Kooperationen unter den Betrieben: Gibt es betriebliche Kooperationsmöglichkeiten, die den Energieeinsatz reduzieren können?
- Beherbergungsbetriebe: Auf welche Weise können Unternehmen „incentiviert“ werden, klimarelevante Investitionen zu tätigen?
- Reisevermittlung (Reisebüros, Plattformen usw.): Wie und in welcher Weise können Umweltaspekte und Umweltwissen in den Erfahrungs- und Beratungsprozess integriert werden (z. B. über Zertifizierungen)?
- Gäste und das Gästeverhalten: Wie, ohne das Urlaubserlebnis zu schmälern, kann eine Verhaltensänderung bewirkt werden, oder wie kann das Buchungsverhalten – z. B. auch bezogen auf eine Ganzjahresauslastung – beeinflusst werden?
- Die Sättigungsgrenze touristischer Nachfrage als Thema der Raumplanung.

4.6 Zusammenfassung

Als zentraler Faktor des Tourismusangebots nehmen Beherbergungsbetriebe auch in der Klimawandeldiskussion eine bedeutende Stellung ein. Der Einfluss des Klimawandels auf

Beherbergungsbetriebe ist bereits heute sichtbar. Wetterextreme (Hitzewellen, Überschwemmungen, Hangrutschungen, abnehmende Schneemenge u. a. m.) können die Attraktivität von Destinationen schmälern und sich somit auch negativ auf die Betriebe auswirken (hohe Übereinstimmung, starke Beweislage). Das klimabedingte Risiko ist grundsätzlich in den Städten geringer als in ländlichen Räumen, da in Städten mehr alternative, wetterunabhängige Angebote existieren (hohe Übereinstimmung, mittlere Beweislage). Auch klimainduzierte Kostensteigerungen können die Beherbergungsunternehmen treffen wie eine signifikante Besteuerung von Energie oder eine höhere Besteuerung von CO₂-intensiven Betriebsmitteln (hohe Übereinstimmung, schwache Beweislage).

Hotels gehören dabei zu den energieintensivsten des Gebäudesektors. Sie haben aber gleichzeitig auch die besten Möglichkeiten, Maßnahmen durchzuführen, die zu Energieeinsparungen und somit direkt zu einer betriebswirtschaftlichen Gewinnsteigerung führen (hohe Übereinstimmung, starke Beweislage). Der höchste Anteil der Gesamtenergie wird für Heizungsanlagen der Raumwärme und des Warmwassers eingesetzt, gefolgt von Stromverbrauchern ohne Antrieb (Waschmaschine, Wäschetrockner, Minibar, Sauna u. a. m.) sowie Beleuchtung (hohe Übereinstimmung, starke Beweislage). Der Energieverbrauch der Hotels korreliert mit der Belegungsdichte, den angebotenen Serviceleistungen und der Außentemperatur, wobei 5-Sterne-Hotels sowie 0- bis 2-Sterne-Betriebe einen höheren Energieverbrauch pro Übernachtung aufweisen als 3- und 4-Sterne-Hotels. Gesamtwirtschaftlich betrachtet ist aufgrund der Anzahl der Betriebe der Handlungsbedarf bei 0- bis 2-Sterne-Betrieben am größten (Abschn. 4.1.1; hohe Übereinstimmung, mittlere Beweislage). Die in Österreich aktuell geltende OIB-Richtlinie Energieeinsparung und Wärmeschutz 2019 legt fest, dass nach dem 31.12.2020 nur mehr Niedrigstenergiegebäude neu errichtet werden dürfen.

Im Zusammenhang mit Klimawandel wird der Bereich der Klimatisierung immer wichtiger, wobei davon auszugehen ist, dass die Nachfrage nach Gebäudekühlung und Klimatisierung in Zukunft steigen wird, zum einen aufgrund der steigenden Temperaturen, zum anderen aber auch aufgrund der steigenden Komfortansprüche der Gäste (mittlere Übereinstimmung, mittlere Beweislage). Für Österreich prognostizieren Studien einen Anstieg des Energieverbrauchs für die Gebäudekühlung und -klimatisierung bei einem gleichzeitigen signifikanten Rückgang des Heizenergiebedarfs, wodurch der Gesamtenergiebedarf annähernd gleich bleiben dürfte (mittlere Übereinstimmung, mittlere Beweislage).

Die höchsten Energieeinsparpotenziale bieten sich im Bereich der baulichen Substanzen (Wärmedämmung u. a. m.), Architekturmaßnahmen sowie Energieeffizienzmaßnahmen bezogen auf die Raumwärme, das Warmwasser und die Beleuchtung. Augenmerk muss auch auf mögliche steigende

Energieverbräuche durch höhere Gästeansprüche gelegt werden (hohe Übereinstimmung, starke Beweislage). Beherbergungsbetriebe können einen Teil dieser steigenden Nachfrage durch Fotovoltaikanlagen auf Dächern bzw. sogar an Fassaden und Balkonen ausgleichen.

Der Faktor „Mensch“ (Management, Personal, Gäste) sowie Zertifizierungen spielen bei der Umsetzung von klimarelevanten Maßnahmen eine wichtige Rolle. Bewusstseinsbildung, klimarelevante Information und Kommunikation sowie Schulungen sind wichtige Eckpfeiler, um klimaschonende Verhaltensänderungen zu stimulieren (hohe Übereinstimmung, mittlere Beweislage).

Zu den möglichen Minderungs- und Anpassungsmaßnahmen der Beherbergungsbetriebe zählen die Einführung von Energiemanagementsystemen, nachhaltige Mobilitätsangebote, Schaffung klimaunabhängiger Angebotsinnovationen, regionale Kooperationen zur Steigerung der Angebotsvielfalt, Bewusstseinsbildung und Motivation der Gäste sowie Förderung innovativer technischer Lösungen (hohe Übereinstimmung, mittlere Beweislage).

Neben finanziellen Anreizen zur Förderung von Minderungs- und Anpassungsmaßnahmen der Beherbergungsbetriebe sind die Weiterentwicklung und Propagierung von Energie- und Ressourcensparprogrammen sowie die Förderung des Einsatzes von erneuerbaren Energien durch die öffentliche Hand notwendig (hohe Übereinstimmung, mittlere Beweislage). Den Unternehmen sollten auch Anreize für die Schaffung klimaneutraler Angebote und Innovationen geboten werden sowie Gästeverhalten sollte nachhaltig beeinflusst werden (mittlere Übereinstimmung, schwache Beweislage). Aufgrund von großen Forschungslücken sind die Förderung von Forschung im Bereich Energieeffizienz sowie Innovationen entlang der gesamten touristischen Wertschöpfungskette unter Einbezug des Gästeverhaltens zur Minderung und Anpassung der Beherbergungsbetriebe an den Klimawandel wichtig.

Kernaussagen – Kapitel 4

- Der Einfluss des Klimawandels auf Beherbergungsbetriebe ist bereits heute spürbar, da Wetterextreme die Attraktivität von Destinationen schmälern und sich somit auch negativ auf die Betriebe auswirken (hohe Übereinstimmung, starke Beweislage). Auch klima-induzierte Kostensteigerungen sind zu erwarten (hohe Übereinstimmung, schwache Beweislage), wobei es gleichzeitig auch viele Möglichkeiten gibt, kosten-neutral Energie einzusparen (hohe Übereinstimmung, starke Beweislage).
- Beherbergungsbetriebe tragen zu Treibhausgasemissionen bei. Die höchsten Energieeinsparpotenziale sind im Bereich der baulichen Substanzen sowie Energieeffizienzmaßnahmen zu erzielen (hohe Übereinstimmung, starke Beweislage).

einstimmung, starke Beweislage).

- Auch der Faktor „Mensch“ (Personal, Gäste) sowie Zertifizierungen spielen bei der Umsetzung von klimarelevanten Maßnahmen eine wichtige Rolle. Bewusstseinsbildung, klimarelevante Information und Kommunikation sowie Schulungen sind wichtige flankierende Maßnahmen (hohe Übereinstimmung, mittlere Beweislage).
- Steuerungsmaßnahmen und finanzielle Anreize zu Energie- und Ressourceneinsparung, zur Schaffung klimaneutraler Angebote und Innovationen entlang der gesamten touristischen Wertschöpfungskette unter Einbezug der Gäste sowie Forschungsförderung sind wichtige Aufgaben der öffentlichen Hand (hohe Übereinstimmung, mittlere Beweislage).

Literatur

- Adnot, J., Rivière, P., Marchio, D., Holmstrom, M., Naeslund, J., Saba, J., Becirspahic, S., Lopes, C., Blanco, I., Perez-Lombard, L., Ortiz, J., Papakonstantinou, N., Doukas, P., Joppolo, C.M., Casale, C., Benke, G., Giraud, D., Houdant, N., Colomines, F., Gavriluc, R., Popescu, R., Burchiu, S., Georges, B. & Hitchin, R. (2003) *Energy Efficiency and Certification of Central Air Conditioners (EECCAC)*. Final Report. Online unter: https://www.researchgate.net/profile/Philippe_Riviere/publication/274048785_Energy_Efficiency_and_Certification_of_Central_Air_Conditioners/links/5512d5a80cf20bfdad5221d6.pdf (letzter Zugriff: 18.04.2016).
- Ali, Y., Mustafa, M., Al-Mashaqbah, S., Mashal, K. & Mohsen, M. (2008) Potential of energy savings in the hotel sector in Jordan. *Energy Conversion and Management* 49(11), 3391–3397. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2007.09.036>
- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (2018) *Mit 1. Jänner tritt in Niederösterreich das Ölheizungsverbot in Kraft*. Land Niederösterreich, St. Pölten, Österreich. Online unter: http://www.noel.gv.at/noe/Mit_1._Jaenner_tritt_in_Niederoesterreich_das_Oelheizungs.html (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- Baca-Motes, K., Brown, A., Gneezy, A., Keenan, E.A. & Nelson, L.D. (2013) Commitment and behavior change: evidence from the field. *Journal of Consumer Research* 39(5), 1070–1084. DOI: <https://doi.org/10.1086/667226>
- Balaras, C.A., Grossman, G., Henning, H., Infante Ferreira, C.A., Podesder, E., Wang, L. & Wiemken, E. (2005) Solar air conditioning in Europe – an overview. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 2007(11), 299–314. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2005.02.003>
- Bansal, P. & Roth, K. (2000) Why companies go green: a model of ecological responsiveness. *Academy of Management Journal* 43(4), 717–736. DOI: <https://doi.org/10.5465/1556363>
- Bayer, G., Sturm, T. & Hinterseer, T. (2011) *Kennzahlen zum Energieverbrauch in Dienstleistungsgebäuden*. Gefördert durch den Klima- und Energiefonds im Rahmen des Programms „Neue Energien 2020“. Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik ÖGUT, Wien, Österreich. Online unter: https://www.oegut.at/downloads/pdf/e_kennzahlen-ev-dlg_zb.pdf (letzter Zugriff: 01.06.2020).
- Becken, S. & McLennan, C. (2017) Evidence of the water-energy nexus in tourist accommodation. *Journal of Cleaner Production* 144(15), 415–425. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.167>
- Berger, T., Amann, C., Formayer, H., Korjenic, A., Pospichal, B., Neururer, C. & Smutny, R. (2014a) Impacts of climate change upon cooling and heating energy demand of office buildings in Vienna, Austria.

- Energy and Buildings* 80, 517–530. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.03.084>
- Berger, T., Amann, C., Formayer, H., Korjenic, A., Pospichal, B., Neururer, C. & Smutny, R. (2014b) Impacts of urban location and climate change upon energy demand in office buildings in Vienna, Austria. *Building and Environment* 81, 258–269. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2014.07.007>
- Bierhoff, B. (2016) Die Konsumgesellschaft und der postmoderne Konsument. *HiBiFo* 3, 3–18. DOI: <https://doi.org/10.3224/hibifo.v5i3.2>
- BMLFUW & ÖGUT (2014) *klima:aktiv Bauen und Sanieren. Kriterienkatalog Hotel und Beherbergungsbetriebe*. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW bzw. Lebensministerium) und Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik ÖGUT, Wien, Österreich. Online unter: <https://www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren/gebaeudedeklaration/archiv.html> (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- BMNT (2019a) *Energieeffizienzgesetz (EEfG) – Energieeffizienzrichtlinie*. Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT), Wien, Österreich. Online unter: <https://www.bmnt.gv.at/energie-bergbau/energie/energieeffizienz/Energieeffizienzgesetz--EEfG---Energieeffizienzrichtlinie.html> (letzter Zugriff: 21.04.2020).
- BMNT (2019b) *Energiemanagement in der Hotellerie und Gastronomie: Information zum Online-Leitfaden*. Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT), Wien, Österreich. Online unter: <https://www.klimaaktiv.at/service/publikationen/energiesparen/Energiemanagement-in-der-Hotellerie-und-Gastronomie.html> (letzter Zugriff: 30.10.2019).
- BMNT (o.J.) *Aktionsplan 2019/2020*. Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT), Wien, Österreich. Online unter: https://www.bmnt.gv.at/dam/jcr:88730e24-ac22-4029-83c6-cbab601bda50/190320_PlanT_Aktionsplan_ANSICHT.pdf (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- BMWFJ (2012) *Klimawandel und Tourismus in Österreich 2030: Auswirkungen, Chancen & Risiken, Optionen & Strategien (Studien-Kurzfassung)*. Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMWFJ), Wien, Österreich. Online unter: https://www.wko.at/branchen/tourismus-freizeitwirtschaft/hotellerie/130318_Klimawandel_u_Tourismus_in_Oe_2030_Kurzfassung.pdf (letzter Zugriff: 12.05.2020).
- BMFWF (2011) *Hot Town – Summer in the City: Die Herausforderung vermehrter Hitzetage im Städtetourismus*. Management Letter. Tourismus-Servicestelle im Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMFWF), Wien, Österreich. Online unter: <https://www.bmnt.gv.at/dam/jcr:b44f72a7-7b26-4e84-a6a4-68760ac44420/Hot%20town%20Management%20Letter%20HP.pdf> (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- BMFWF, WKO & ÖHV (2015) *Energiemanagement in der Hotellerie und Gastronomie (Leitfaden, 3. überarbeitete Auflage)*. Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMFWF), Wirtschaftskammer Österreich (WKO) und Österreichische Hoteliervereinigung (ÖHV), Wien, Österreich. Online unter: <https://www.wko.at/branchen/tourismus-freizeitwirtschaft/hotellerie/Energiemanagement-in-Hotellerie-und-Gastronomie.pdf> (letzter Zugriff: 28.05.2020).
- Bohdanowicz, P. & Martinac, I. (2006) Determinants and benchmarking of resource consumption in hotels. Case study of Hilton International and Scandic in Europe. *Energy and Buildings* 39(1), 82–95. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2006.05.005>
- Breckwoldt, T. (2015) *Remaining small or going big – the linkage of a common standard with major online booking tools*. Keynote beim 1. SMTA (Sustainable Mountain Tourism Alliance)-Symposium, 15. bis 17. Jänner 2015 in Chur, Schweiz. Online unter: http://www.sustainablemountaintourism.org/wp-content/uploads/2015/01/Tom-Breckwoldt_TripAdvisor.pdf (letzter Zugriff: 22.04.2020).
- Büchle, R., Müller, A., Hummel, M., Kranzl, L. & Hartner, M. (2015) *Typologie von Wärme- und Kältebedarfs- und Angebotsregionen in Österreich*. 9. Internationale Energiewirtschaftstagung (IEWT 2015), Technische Universität Wien, Österreich. Online unter: https://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat_243275.pdf (letzter Zugriff: 05.06.2020).
- Chou, C.J. (2014) Hotels' environmental policies and employee personal environmental beliefs: Interactions and outcomes. *Tourism Management* 40(1), 436–446. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2013.08.001>
- Coles, T., Dinan, C. & Warren, N. (2014) Energy practices among small- and medium-sized tourism enterprises: A case of misdirected effort? *Journal of Cleaner Production* 111, 399–408. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.028>
- DEHOGA (2016) *Nachhaltiges Wirtschaften in Hotellerie und Gastronomie: Tipps und Handlungsempfehlungen*. Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e. V. (DEHOGA Bundesverband), Berlin, Deutschland. Online unter: https://www.dehoga-bundesverband.de/fileadmin/Startseite/05_Themen/Energie/DEHOGA_Umweltbroschu_re_Oktober_2016.pdf (letzter Zugriff: 03.06.2020).
- Deloitte & ÖHV (2019) *Tourismusbarometer 2019*. Deloitte Tirol Wirtschaftsprüfungs GmbH, Innsbruck, Österreich. Online unter: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/at/Documents/presse/at-tourismusbarometer-2019.pdf> (letzter Zugriff: 30.10.2019).
- Desideri, U., Proietti, S. & Sdringola, P. (2009) Solar powered cooling systems. Technical and economic analysis on industrial refrigeration and air-conditioning applications. *Applied Energy* 86(9), 1376–1386. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2009.01.011>
- Dolnicar, S., Knezevic Cvelbar, L. & Grün, B. (2017) Do pro-environmental appeals trigger pro-environmental behavior in hotel guests? *Journal of Travel Research* 56(8), 988–997. DOI: <https://doi.org/10.1177/0047287516678089>
- Dowling, P. (2013) The impact of climate change on the European energy system. *Energy Policy* 60, 406–417. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.05.093>
- Eurostat (2017) *Jeder sechste EU-Bürger buchte online Unterkünfte von Privatpersonen*. Pressemitteilung 199/2017. Eurostat-Pressestelle. Online unter: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/8558018/9-20122017-AP-DE.pdf/60f634a6-4663-4f62-9f3b-f94d37761773> (letzter Zugriff: 30.01.2020).
- Formayer, H. & Kromp-Kolb, H. (2009) *Klimawandel und Tourismus in Oberösterreich*. Im Auftrag der Oberösterreichischen Landesregierung und Oberösterreich Tourismus. BOKU-Met Report 18. Online unter: https://meteo.boku.ac.at/report/BOKU-Met_Report_18_online.pdf (letzter Zugriff: 24.05.2020).
- Garay, L. & Font, X. (2011) Doing good to do well? Corporate social responsibility reasons, practices and impacts in small and medium accommodation enterprises. *International Journal of Hospitality Management* 31(2), 329–337. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.04.013>
- Goldstein, N.J., Cialdini, R.B. & Griskevicius, V. (2008) A room with a viewpoint: Using social norms to motivate environmental conservation in hotels. *Journal of Consumer Research* 35(3), 472–482. DOI: <https://doi.org/10.1086/586910>
- Gössling, S. (2010) *Carbon Management in Tourism*. Routledge, London, Vereinigtes Königreich.
- Gössling, S. & Peeters, P. (2015) Assessing tourism's global environmental impact 1900–2050. *Journal of Sustainable Tourism* 23(5), 639–659. DOI: <https://doi.org/10.1080/09669582.2015.1008500>
- Gössling, S., Araña, J.E. & Aguiar-Quintana, J.T. (2019) Towel reuse in hotels: Importance of normative appeal designs. *Tourism Management* 70(1), 273–283. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.08.027>
- IPCC (2013/2014) *Klimaänderung 2013/2014: Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger. Beiträge der drei Arbeitsgruppen zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)*. Deutsche Übersetzungen durch Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Umweltbundesamt GmbH &

- ProClim, Bonn u. a., Deutschland. Online unter: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/03/AR5-SPM_Anhang_ge.pdf (letzter Zugriff: 24.03.2020).
- Jandrokovic, M., Mandl, D. & Kapusta, F. (2012) *Energiekennzahlen in Dienstleistungsgebäuden*. Gefördert durch den Klima- und Energiefonds im Rahmen des Programms „Neue Energien 2020“. Energieinstitut der Wirtschaft, Wien, Österreich. Online unter: https://www.energieinstitut.net/de/system/files/0903_final_dienstleistungs-gebaude_20120530.pdf (letzter Zugriff: 21.04.2020).
- Juschten, M., Brandenburg, C., Hössinger, R., Liebl, U., Offenzeller, M., Prutsch, A., Unbehau, W., Weber, F. & Jiricka-Pürner, A. (2019) Out of the city heat – way to less or more sustainable futures? *Sustainability* 11(1), 214. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11010214>
- Juvan, E., Grün, B. & Dolnicar, S. (2018) Biting off more than they can chew: food waste at hotel breakfast buffets. *Journal of Travel Research* 57(2), 232–242. DOI: <https://doi.org/10.1177/0047287516688321>
- Kagermeier, A. & Erdmenger, E. (2019) Overtourismus: ein Beitrag für eine sozialwissenschaftlich basierte Fundierung und Differenzierung der Diskussion. *Zeitschrift für Tourismuswissenschaft* 11(1), 65–98. DOI: <https://doi.org/10.1515/tw-2019-0005>
- Kahlenborn, W., Kabisch, S., Klein, J., Richter, I. & Schürmann, S. (2012) *Energiemanagementsysteme in der Praxis ISO 50001: Leit-faden für Unternehmen und Organisationen*. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Berlin und Umweltbundesamt (UBA), Dessau, Deutschland. Online unter: <https://www.yumpu.com/de/document/read/24163584/energiema-nagementsysteme-in-der-praxis-iso-50001-adelphi> (letzter Zugriff: 05.06.2020).
- Kallbekken, S. & Sælen, H. (2013) Nudging hotel guests to reduce food waste as a win-win environmental measure. *Economics Letters* 119(3), 325–327. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2013.03.019>
- Kallmuenzer, A., Nikolakis, W., Peters, M. & Zanon, J. (2018) Trade-offs between dimensions of sustainability: exploratory evidence from family firms in rural tourism regions. *Journal of Sustainable Tourism* 26(7), 1204–1221. DOI: <https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1374962>
- Knezevic Cvelbar, L.K., Grün, B. & Dolnicar, S. (2016) Which hotel guest segments reuse towels? Selling sustainable tourism services through target marketing. *Journal of Sustainable Tourism* 25(7), 921–934. DOI: <https://doi.org/10.1080/09669582.2016.1206553>
- Kranzl, L., Müller, A. & Formayer, H. (2011a) *Kühlen und Heizen 2050: Klimawandel und andere Einflussfaktoren*. 7. Internationale Energie-wirtschaftstagung (IEWT 2011), Technische Universität Wien, Österreich Online unter: https://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat_205290.pdf (letzter Zugriff: 05.06.2020).
- Kranzl, L., Müller, A., Hummel, M. & Haas, R. (2011b) *Energieszenarien bis 2030: Wärmebedarf der Kleinverbraucher*. Im Auftrag der Umweltbundesamt GmbH. Energy Economics Group (EEG), Technische Universität Wien, Österreich. Online unter: <http://www.invert.at/Dateien/MonMech%202011%20Endbericht%2011-05-04%202.pdf> (letzter Zugriff: 05.06.2020).
- Kranzl, L., Formayer, H., Hirner, R., Hummel, M., Müller, A., Schicker, I. & Totschnig, G. (2014) *The Impact of climate change and energy efficiency on heating and cooling energy demand and load*. Symposium Energieinnovation, Jg. 13, 2014. Technische Universität Graz, Österreich. Online unter: https://www.tugraz.at/fileadmin/user_upload/Events/Eninnov2014/files/kf/KF_Kranzl.pdf (letzter Zugriff: 30.04.2020).
- Lam, T.N.T., Wan, K.K.W., Wong, S.L. & Lam, J.C. (2009) Impact of climate change on commercial sector air conditioning energy consumption in subtropical Hong Kong. *Applied Energy* 87(7), 2321–2327. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2009.11.003>
- Lenzen, M., Sun, Y. Y., Faturay, F., Ting, Y. P., Geschke, A. & Malik, A. (2018) The carbon footprint of global tourism. *Nature Climate Change* 8(6), 522–528. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0141-x>
- Lindbichler, S. (2016) *Entwicklung der Klimatisierung von Wiener Hotels*. Masterarbeit am Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung (ILEN), Universität für Bodenkultur Wien, Österreich. Online unter: https://zidapps.boku.ac.at/abstracts/download.php?dataset_id=13761&property_id=107 (letzter Zugriff: 30.04.2020).
- Luthe, T., Wyss, R. & Schuckert, M. (2012) Network governance and regional resilience to climate change: empirical evidence from mountain tourism communities in the Swiss Gotthard region. *Regional Environmental Change* 12(4), 839–854. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10113-012-0294-5>
- Mair, J. & Bergin-Seers, S. (2010) The Effect of Interventions on the Environmental Behaviour of Australian Motel Guests. *Tourism and Hospitality Research* 10(4), 255–268. DOI: <https://doi.org/10.1057/thr.2010.9>
- Mauri, A.G. & Minazzi, R. (2013) Web reviews influence on expectations and purchasing intentions of hotel potential customers. *International Journal of Hospitality Management* 34, 99–107. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2013.02.012>
- Müller, A., Biermayr, P., Kranzl, L., Haas, R., Altenburger, F., Bergmann, I., Friedl, G., Haslinger, W., Heimrath, R., Ohnmacht, R. & Weiss, W. (2010) *Heizen 2050. Systeme zur Wärmebereitstellung und Raumklimatisierung im österreichischen Gebäudebestand: Technologische Anforderungen bis zum Jahr 2050*. Endbericht zum Forschungsprojekt Nr. 814008, gefördert durch den Klima- und Energiefonds im Rahmen des Programms „Energie der Zukunft“. Online unter: <https://invert.at/Dateien/Heizen2050-Endbericht-Vers-2011-03-09.pdf> (letzter Zugriff: 05.06.2020).
- de Munck, C., Pigeon, G., Masson, V., Meunier, F., Bousquet, P., Trémeac, B., Merchat, M., Poef, P. & Marchadier, C. (2012) How much can air conditioning increase air temperatures for a city like Paris, France? *International Journal of Climatology* 33(1), 210–227. DOI: <https://doi.org/10.1002/joc.3415>
- Munich RE (2018) *Natural catastrophes 2017: analyses, assessments, positions*. Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft (Munich RE), München, Deutschland. Online unter: [https://www.munichre.com/content/dam/munichre/global/content-pieces/docu-ments/302-09092_en.pdf](https://www.munichre.com/content/dam/munichre/global/content-pieces/documents/302-09092_en.pdf) (letzter Zugriff: 12.05.2020).
- OIB (Hrsg.) (2019) *OIB-Richtlinie 6 – Energieeinsparung und Wärmeschutz 2019*. Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB), Wien, Österreich. Online unter: https://www.oib.or.at/sites/default/files/richtlinie_6_12.04.19_1.pdf (letzter Zugriff: 04.11.2019).
- Österreichische Energieagentur (2017) *NEEAP 2017 – Zweiter Nationaler Energieeffizienzaktionsplan der Republik Österreich 2017 gemäß Energieeffizienzrichtlinie 2012/27/EU*. Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW) – Sektion III, Wien, Österreich. Online unter: https://www.monitoringstelle.at/fileadmin/i_m_at/pdf/NEEAP/NEEAP_2017.pdf (letzter Zugriff: 21.04.2020).
- Peeters, P., Gössling, S., Klijs, J., Milano, C., Novelli, M., Dijkmans, C., Eijgelaar, E., Hartman, S., Heslinga, J., Isaac, R., Mitas, O., Moretti, S., Nawijn, J., Papp, B. & Postma, A. (2018) *Research for TRAN Committee – Overtourism: impact and possible policy responses*. Policy Department for Structural and Cohesion Policies, European Parliament. Online unter: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/629184/IPOL_STU\(2018\)629184_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/629184/IPOL_STU(2018)629184_EN.pdf) (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- Peters, M. & Kallmuenzer, A. (2018) Entrepreneurial orientation in family firms: The case of the hospitality industry. *Current Issues in Tourism* 21(1), 21–40. DOI: <https://doi.org/10.1080/13683500.2015.1053849>
- Pirani, S.I. & Arafat, H.A. (2016) Reduction of food waste generation in the hospitality industry. *Journal of Cleaner Production* 132(1), 129–145. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.07.146>
- Pretenthaler, F., Töglhofer, C., Habsburg-Lothringen, C. & Türk, A. (2008) Klimabedingte Änderung des Heiz- und Kühlenergiebedarfs

- für Österreich. In: Pretenthaler, F. & Gobiet, A. (Hrsg.) *Studien zum Klimawandel in Österreich: Heizen und Kühlen im Klimawandel*, S. 29–49. Band 2. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW), Wien, Österreich.
- Priyadarsini, R., Xuchao, W. & Eang, L.S. (2009) A study on energy performance of hotel buildings in Singapore. *Energy and Buildings* 41(12), 1319–1324. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2009.07.028>
- Pröbstl, U. & Müller, F. (2012) Hotel certification and its relevance for sustainable development: examples from the European Alps. In: Pineda, F.D. & Brebbia, C.A. (Hrsg.) *Sustainable Tourism V*, S. 3–15. WIT Press, Ashurst, Vereinigtes Königreich. DOI: <https://doi.org/10.2495/ST120011>
- Pröbstl-Haider, U. & Haider, W. (2015) *Implementation of renewable energy in Austrian Hotels*. Vortrag beim CBTS (Consumer Behavior in Tourism Symposium), 2.–4. Dezember 2015, München, Deutschland. Befragung in Zusammenarbeit mit der Österreichischen Hoteliersvereinigung (ÖHV).
- Radojevic, T., Stanic, N. & Stanic, N. (2015) Ensuring positive feedback. Factors that influence customer satisfaction in the contemporary hospitality industry. *Tourism Management* 51, 13–21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.04.002>
- Regionalverband Pongau (2017) *Klimawandelanpassungsregion Pongau*. Leader-Region Lebens.Wert. Pongau und Regionalverband Pongau, Bischofshofen, Österreich. Online unter: https://klar-anpassungsregionen.at/fileadmin/user_upload/regionen1/21_Pongau/Anpassungskonzept_KLAR_Pongau.pdf (letzter Zugriff: 03.06.2020).
- Reschl, J. (2019) *Umweltkennzeichnungsprogramme im Kontext nachhaltigen Konsums: eine Analyse am Beispiel des Österreichischen Umweltzeichens für Tourismusbetriebe*. Masterarbeit am Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung (ILEN), Universität für Bodenkultur Wien, Österreich.
- Sass O., Malowerschnig, B., Vacik, H., Arpacı, A., Müller, M., Formayer, H., Leidinger, D. & Sailer, R. (2014) *Fire risk and vulnerability of Austrian forests under the impact of climate change*. Endbericht zum Projekt FIRIA, gefördert durch den Klima- und Energiefonds im Rahmen des Programms „Austrian Climate Research Programme“ (ACRP). Online unter: <https://www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/6/01112014FIRIASASSEBACRP3-B068712K10AC1K00091.pdf> (letzter Zugriff: 15.04.2020).
- Schranzhofer, H., Heimrath, R., Heinz, A. & Streicher, W. (2008) Warum passive Kühlung? In: Pretenthaler, F. & Gobiet, A. (Hrsg.) *Studien zum Klimawandel in Österreich: Heizen und Kühlen im Klimawandel*, S. 91–113. Band 2. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW), Wien, Österreich.
- Scott, D., Hall, C.M. & Gössling, S. (2012) *Tourism and Climate Change. Impacts, Mitigation and Adaptation*. Routledge, London, Vereinigtes Königreich.
- Sedlacek, S., Lund-Durlacher, D., Antonschmidt, H. & Zitz, N. (2017) *Status-quo Analyse VorTEIL – Vorzeigregion Tourismus – Energietechnologien & Innovationen leben! – Deliverable 2*. Online unter: https://pure.modul.ac.at/admin/editor/dk/atira/pure/api/shared/model/base_uk/researchoutput/editor/bookanthologyeditor.xhtml (letzter Zugriff: 16.06.2019).
- Shang, J., Basil, D.Z. & Wymer, W. (2010) Using social marketing to enhance hotel reuse programs. *Journal of Business Research* 63(2), 166–172. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.02.012>
- Simader, G.R. & Rakos, C. (2005) *Klimatisierung, Kühlung und Klimaschutz. Technologien, Wirtschaftlichkeit und CO₂-Reduktionspotenziale*. Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency, Wien, Österreich. Online unter: <https://www.wien.gv.at/meu/fdb/pdf/kkk-materialienband-1018-ma27.pdf> (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- Spinoni, J., Vogt, J.V., Naumann, G., Barbosa, P. & Dosio, A. (2018) Will drought events become more frequent and severe in Europe? *International Journal of Climatology* 38(4), 1718–1736. DOI: <https://doi.org/10.1002/joc.5291>
- Statista (2019) *Leading online travel agencies (OTA's) worldwide by revenue in 2018 (in billion U.S. dollars)*. Statista Inc., New York, NY, USA. Online unter: <https://www.statista.com/statistics/934995/revenue-of-leading-otas-worldwide/> (letzter Zugriff: 04.11.2019).
- Statistik Austria (2019a) *Anzahl der Betriebe und Betten nach Bundesländern und Unterkunftsarten 2018*. Bundesanstalt Statistik Österreich, Wien, Österreich. Online unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/tourismus/beherbergung/betriebe_betten/index.html (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- Statistik Austria (2019b) *Auslastung der Betten (in %) für die Wintersaison 2017/18 und die Sommersaison 2018*. Bundesanstalt Statistik Österreich, Wien, Österreich. Online unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/tourismus/beherbergung/betriebe_betten/index.html (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- Statistik Austria (2019c) *Auslastung der Betten (in %) für die Winter- und Sommersaison von 2004 bis 2018 nach Bundesländern*. Bundesanstalt Statistik Österreich, Wien, Österreich. Online unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/tourismus/beherbergung/betriebe_betten/index.html (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- Statistik Austria (2019d) *Ankünfte und Nächtigungen nach Herkunftsländern, Kalenderjahr 2018*. Bundesanstalt Statistik Österreich, Wien, Österreich. Online unter: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/tourismus/beherbergung/ankuenfte_naechtigungen/index.html (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- Statistik Austria (2019e) *Ankunfts- und Nächtigungsstatistik 2019, Ankünfte und Nächtigungen nach Herkunftsländern, Sommersaison 2018*. Bundesanstalt Statistik Österreich, Wien, Österreich. Online unter: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/tourismus/beherbergung/ankuenfte_naechtigungen/index.html (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- Statistik Austria (2019f) *Ankunfts- und Nächtigungsstatistik 2019, Ankünfte und Nächtigungen nach Herkunftsländern, Wintersaison 2018*. Bundesanstalt Statistik Österreich, Wien, Österreich. Online unter: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/tourismus/beherbergung/ankuenfte_naechtigungen/index.html (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- Statistik Austria (2019g) *Ankunfts- und Nächtigungsstatistik 2019, Ankünfte und Nächtigungen nach Unterkunftsarten, Kalenderjahr 2018*. Bundesanstalt Statistik Österreich, Wien, Österreich. Online unter: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/tourismus/beherbergung/ankuenfte_naechtigungen/index.html (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- Statistik Austria (2019h) *Durchschnittlich steuerbarer Umsatz 2016 je Einwohner in der Wirtschaftsabteilung „Beherbergung“ nach politischen Bezirken*. In: Statistik Austria (Hrsg.) *Statistik der Umsatzsteuer 2016*, S. 57. Bundesanstalt Statistik Österreich, Wien, Österreich. Online unter: http://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/19/index.html?includePage=detailedView§ion-Name=%C3%96ffentliche+Finanzen%2C+Steuern&pubId=575 (letzter Zugriff: 14.05.2019).
- Stevens-Rumann, C.S., Kemp, K.B., Higuera, P.E., Harvey, B.J., Rother, M.T., Donato, D.C., Morgan, P. & Veblen, T.T. (2018) Evidence for declining forest resilience to wildfires under climate change. *Ecology letters* 21(2), 243–252. DOI: <https://doi.org/10.1111/ele.12889>
- Su, L. & Swanson, S.R. (2019) Perceived corporate social responsibility's impact on the well-being and supportive green behaviors of hotel employees: The mediating role of the employee-corporate relationship. *Tourism Management* 72(1), 437–450. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.01.009>
- Taylor, S., Peacock, A., Banfill, P. & Shao, L. (2009) Reduction of greenhouse gas emissions from UK hotels in 2030. *Building and Environment* 45(6), 1389–1400. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2009.12.001>
- Thaler, R. & Sunstein, C. (2008) *Nudge: improving decisions about health, wealth and happiness*. Yale University Press, New Haven, CT, USA.

- Tréméac, B., Bousquet, P., de Munck, C., Pigeon, G., Masson, V., Marchadier, C., Merchat, M., Poeuf, P. & Meunier, F. (2012) Influence of air conditioning management on heat island in Paris air street temperatures. *Applied Energy* 95, 102–110. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2012.02.015>
- Umweltbundesamt (2014) *Klimafreundliche Gebäudeklimatisierung: ein Ratgeber für Architekten, Bauherren und Planer*. Fachbroschüre. Umweltbundesamt, Fachgebiet III 1.4, Dessau-Roßlau, Deutschland. Online unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/klimafreundliche_gebaeudeklimatisierung.pdf (letzter Zugriff: 19.03.2020).
- Warren, C. & Becken, S. (2017) Saving energy and water in tourist accommodation: a systematic literature review. *International Journal of Tourism Research* 19(3), 289–303. DOI: <https://doi.org/10.1002/jtr.2112>
- Weston, R., Hamele, H., Balas, M., Denman, R., Pezzano, A., Sillence, G., Reiner, K., Grebenar, A., & Lawler, M. (2018) *Research for TRAN Committee – European Tourism Labelling*. Policy Department for Structural and Cohesion Policies, European Parliament. Online unter: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/617461/IPOL_STU\(2018\)617461_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/617461/IPOL_STU(2018)617461_EN.pdf) (letzter Zugriff: 21.04.2020).
- WIFO (2019) *Tourismusanalyse Wintersaison 2018/19: Schneechaos und späte Ostern dämpften das Wachstum*. Wirtschaftsforschungsinstitut Österreich (WIFO), Wien, Österreich. Online unter: https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=61818&mime_type=application/pdf (letzter Zugriff: 30.10.2019)
- WKO (2019) *Statistik nach Kategorien*. Wirtschaftskammer Österreich (WKO), Fachverband Hotellerie, Wien, Österreich. Online unter: <https://www.wko.at/branchen/tourismus-freizeitwirtschaft/hotellerie/hotels-nach-kategorien.pdf> (letzter Zugriff: 05.12.2019).
- WKO (2020) *Hotellerie Branchendaten*. Wirtschaftskammer Österreich (WKO), Abteilung für Statistik, Wien, Österreich. Online unter: http://wko.at/statistik/BranchenFV/B_602.pdf (letzter Zugriff: 21.04.2020).
- Xuchao, W., Priyadarsini, R. & Eang, L.S. (2010) Benchmarking energy use and greenhouse gas emissions in Singapore's hotel industry. *Energy Policy* 38(8), 4520–4527. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.04.006>

Open Access Dieses Buch wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Buch enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.