

10 Schritte zur klimaneutralen Immobilie

Leitfaden



Verfasser:

Gernot Bleier, Helmut Floegl, Andreas Frey, Margot Grim-Schlink, Nadja Hadzimujiangic-Malits, Lukas Kerschhaggl, Helmuth Kreiner, Antonia Krismer, Klemens Marx, Andreas Mittendorfer, Matthias Plattner, Elena Treiber



Inhalt

Vorwort.....	3
Allgemeine Aspekte zur Erreichung der Klimaneutralität	3
1. Schritt – Definition der Systemgrenzen.....	3
2. Schritt – Festlegung der Ziele für die Klimaneutralität	4
3. Schritt – Auswahl der Kennzahlen.....	4
4. Schritt – Recherche der Zahlen / Daten	4
5. Schritt – Auswahl der Kriterien zur Erreichung der klimaneutralen Standards	5
6. Schritt – Erarbeitung des Maßnahmenplans	6
Umsetzungsvorschläge zur Erreichung der Klimaneutralität	7
7. Schritt – Werkzeuge zur Effizienzsteigerung	7
8. Schritt – Auswahl der erneuerbaren Technologien	8
9. Schritt – Nachhaltige Mobilität.....	9
10. Schritt – Finanzierung und Förderungen	10
Hinweise.....	11

Vorwort

Die Überbeanspruchung der Weltressourcen sowie das schnelle Voranschreiten des Klimawandels zeigt, dass wir nicht auf die gleiche Art und Weise weiter wirtschaften können wie bisher. Wir müssen die Themen „Gebäude“ und „Klimaschutz“ miteinander verknüpfen, um Klimaneutralität zu erreichen.

Die Facility Management Austria (FMA) und IFMA Austria haben sich zum Ziel gesetzt, einerseits das entsprechende Bewusstsein der Unternehmen zu schärfen und andererseits ihren Mitgliedern konkrete Wege aufzuzeigen, wie CO₂-Emissionen erfolgreich gesenkt und Immobilien nachhaltig klimaneutral werden können.

Mit diesem Leitfaden möchten wir auf **Unternehmensebene** darlegen, wie der Fahrplan zur Klimaneutralität aussehen kann, und auf **operativer Ebene** Vorschläge für Maßnahmenpläne zur Effizienzsteigerung, zum Einsatz von erneuerbaren Energien und zur energieeffizienten Mobilität sowie Vorgaben für klimaneutrale Gebäude zur Verfügung stellen.

Allgemeine Aspekte zur Erreichung der Klimaneutralität

1. Schritt – Definition der Systemgrenzen

Das Hauptaugenmerk liegt auf der Reduktion der CO₂-Emissionen.

Das Klimaerwärmungspotenzial GWP (Global Warming Potential) muss zuerst als CO₂-Äquivalent erfasst werden, um darauf aufbauend den CO₂-Abdruck zu reduzieren.

Die CO₂-Emissionszahlen der Materialien sind über die Öko-Kennzahlen des IBO (Österreichisches Institut für Baubiologie und Ökologie) (<http://www.ibo.at/de/oekokennzahlen.htm>) auffindbar und dadurch berechenbar.

Wesentlich ist die Verminderung von CO₂-Emissionen beim Bauen wie auch im Betrieb.

Thementipp: Systemgrenzen sind in „EN 15804 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte“ definiert, u. a. finden Sie hier auch die Rechenregeln für Ökobilanzen.

Empfehlungen für Bau und Betrieb:

- immer zuerst sanieren statt neu bauen
- Rückbaufähigkeit in der Planung mitbedenken
- Trennbarkeit der Materialien in der Planung und Ausschreibung berücksichtigen
- allgemein die Kreislauffähigkeit der eingesetzten Produkte bedenken
- klug sanieren, einfache Lösungen bevorzugen (KISS, keep it small and simple)
- nicht zu viele Materialien tauschen – Beton, Ziegel und Fenster, Dämmung und zunehmend auch Haustechnik sind CO₂-Hauptverursacher
- die Produktlebensdauer von Systemen und Komponenten einbeziehen
- beachten, dass aktuell nur mehr der Einsatz erneuerbarer Energieträger zu empfehlen ist.

Angaben zum Lebenszyklus des Bauwerks																Ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus
HERSTELLUNGS-PHASE			BAU-PHASE		NUTZUNGS-PHASE							ENTSORGUNGS-PHASE				Vorteile & Belastungen außerhalb der Systemgrenze
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bauprozess Einbauprozess	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau/Erneuerung	betriebl. Energieeinsatz	betriebl. Wassereinsatz	Rückbau, Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, Recycling-Potenzial

Abbildung: Lebenswegmodule in Anlehnung an ÖNORM EN 15804

Das **Gebäude oder Quartier** kann als Systemgrenze dienen, da z.B. für bilanzielle Nullenergiebetrachtung die Lieferung von Energie über das eigene Gebäude hinaus bzw. auch der Energiebezug von Nachbargebäuden Sinn macht.

Die **Immobilie und die Produkte bzw. Prozesse des Kerngeschäfts** sollen von den Energieströmen her getrennt ausgewiesen werden. Hierzu ist ein darauf konzipiertes Mess- und Zählkonzept erforderlich.

2. Schritt – Festlegung der Ziele für die Klimaneutralität

Die Ziele sollten möglichst genau in messbaren KPIs (Key Performance Indicators) definiert werden und auch in Kurz-, Mittel- und Langfristziele mit konkreten Zeithorizonten gegossen werden.

Beispiele für mögliche Ziele sind:

- Klimaneutralität bis 2040 (gemäß den Klimazielen der österreichischen Bundesregierung und der „Smart City Wien“-Rahmenstrategie) oder bis 2050 (gemäß dem European Green Deal)
- z.B. Reduktion der CO₂-Emissionen um 60% gegenüber 1990 bis z.B. 2030
- Ausbau der E-Flotte bis z.B. 2030
- Ausbau der PV-Anlagen bis 2027
- Ausstieg aus Öl bis z.B. 2025
- Reduktion von Gas bis z.B. 2030
- Umstellung von fossilen Brennstoffen auf Fernwärme oder Wärmepumpe bis z.B. 2028
- Grünraumkonzept bei Neubauten und Sanierungsprojekten (Fassaden- oder Dachbegrünungen)
- Einführung der Kreislaufwirtschaft – eventuell mit zwei Musterprojekten starten.

3. Schritt – Auswahl der Kennzahlen

Am Beginn steht eine Grundlagenerhebung, welche Daten in welcher Qualität bereits vorhanden sind, und welche, für die Erreichung der Klimaneutralität erforderlichen Daten noch nicht zur Verfügung stehen.

Um eine lückenlose Aufzeichnung von wichtigen Daten sicherzustellen, wird, mit dem Fokus auf Energie-Monitoring, empfohlen:

- die Installation eigener Zähler (um sich nicht in Abhängigkeit der [Verrechnungs-]Werte von Energieversorgern zu begeben)
- die Implementierung von Monitoring-Standards (das grundlegende Monitoring erfasst den gesamten elektrischen und/oder thermischen Energiebedarf eines Gebäudes)
- erweitertes Monitoring mit detaillierter Auswertung, welche Verbraucherquellen im Gebäude welche Energie verbrauchen (Für Sanierungs- und Neubauprojekte ist immer das erweiterte Monitoring anzustreben.)
- Erhöhung der Akzeptanz der Nutzer durch die Information über die Vorteile des Monitoringsystems
- Benchmarking, das ermöglicht, den Grad der Klimaneutralität über das gesamte Portfolio darzustellen (Voraussetzung ist, dass die Datengrundlage aller Gebäude vergleichbar ist.).

4. Schritt – Recherche der Zahlen / Daten

Vor der Datenerhebung ist zu entscheiden, ob internes Know-how ausreichend vorhanden oder eine externe Beratung erforderlich ist. Die wesentlichen Parameter dafür sind: interne Ressourcen, Kompetenz und firmeninterne Priorisierung des Themas „Nachhaltigkeit“.

Folgende Herangehensweise für den Prozess der Datenerhebung wird empfohlen:

Quellen / Daten

Eine digitale Form der Daten ist anzustreben, da diese als Input für Analyse- und Monitoringsysteme dienen.

Eine automatisierte Erfassung der Verbrauchswerte ist zu empfehlen.

Es ist sinnvoll, Schwellenwerte festzulegen, bei deren Erreichen automatisch eine Meldung erfolgt oder sogar eine Detailanalyse gestartet werden muss, z.B. bei 15% Veränderung im Vergleich zum Vorjahr oder Abweichung zur Planung.

Zukünftig wird die digitale Erfassung bei Neubauten und bei großen Umbauten verpflichtend notwendig sein. Bei Bestandsbauten sollte die Datenerhebung sukzessive und mittelfristig nachgeführt werden (Verbrauchsdaten für Nachhaltigkeitsberichte).

Kennzahlen

Absolut: Verbrauch absolut (kWh, m³, kg CO₂) im Periodenvergleich

Relativ: Verbrauch relativ (kWh/m² für das Kerngeschäft Miete, kWh/n für produzierende Betriebe, kWh/€ Umsatz)

Bereinigt: Verbrauch bereinigt – Witterung bei Heizung und Klimatisierung, Öffnungszeiten, Betriebsstunden, wenn hier Schwankungen eintreten (Jahreszeiten, Produktion auf Anforderung etc.), Besucherfrequenz

Methodik

Das Intervall der Datenabfrage ist nach dem geforderten Ergebnis festzulegen (z.B. ¼-stündliche Auswertung, Stunden-, Tages-, Wochenbewertung).

Regelmäßige Auswertungen sollten nach Möglichkeit automatisiert sein.

Detailauswertungen (z.B. Subzähler und Lastganganalysen) werden im Anlassfall durchgeführt (z.B. Abweichungsanalyse, um spezifische Maßnahmen setzen zu können).

Thementipp: Zur Methode der Ökobilanzierung vgl. ÖN EN ISO 14040, 14044, ÖN EN 15978.

5. Schritt – Auswahl der Kriterien zur Erreichung der klimaneutralen Standards

„Gebäude und deren Betrieb sind ein entscheidender Faktor zur Erreichung der ambitionierten europäischen Klimaziele. Als FMA | IFMA Austria bekennen wir uns auf Grundlage des österreichischen Regierungsprogramms 2020 zur Schaffung eines klimaneutralen Gebäudebestandes und -betriebes bis 2040.

Wir sehen die damit zusammenhängenden gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Herausforderungen als große Chance für die Facility Management-Branche, ihre Rolle bei der Umsetzung wahrzunehmen und einen wertvollen Beitrag zu leisten.“¹

Aktuelle Gesetzgebung:

EU-Gebäuderichtlinie: Null-Energie oder Plus-Energie-Gebäude im Neubau sowie Niedrigstenergiegebäude in der Sanierung (OIB-RL-6)

klimaaktiv, die Klimaschutzinitiative des Umweltministeriums, stellt dazu einen **Kriterienkatalog** zur Zielerreichung der ökologischen Standards zur Verfügung.

Darin sind aktualisierte Anforderungen für nachhaltiges Bauen und Sanieren festgelegt, die wesentlich dazu beitragen sollen, dass der Gebäudesektor bis 2040 treibhausgasneutral wird.

Empfehlenswert bei größeren **Planungsvorhaben** ist die Implementierung von Klimaschutzmaßnahmen in frühen Projektphasen (idealerweise bereits im Architekturwettbewerb und konsequente Weiterführung in Ausschreibung und Vergabe). Auch die Etablierung einer Methode zur Qualitätssicherung hinsichtlich der Implementierung von Klimaschutz in frühen Planungsphasen ist zweckmäßig (z.B. Methode der Reifegradbewertung – Maturity Assessment Methods).

Thementipp: FM-Qualitätssiegel der FMA | IFMA Austria: Planen, Bauen und Betreiben nach FM-Werten
<https://www.fma.or.at>

In der **Bauproduktbeschaffung** ist das Etablieren eines CO₂-Bonus/Malus-Systems zielführend, um klimaneutrale Produkte zu forcieren. Ebenfalls sind ökologische Ausgleichspflichten am selben Objekt bzw., wenn dies nicht möglich, an anderen Objekten zu berücksichtigen (z.B. durch obligatorische Berücksichtigung und Erhöhung der Sekundärrohstoffe bei Baustoffen [Beton, Aluminium etc.]).

Thementipp: klimaaktiv Bauen & Sanieren mit dem klimaaktiv-Kriterienkatalog für Dienstleistungsgebäude (Bürogebäude, Verkaufsstätte, Hotel, Krankenhaus oder Schule) und dem klimaaktiv-Kriterienkatalog für Wohnbauten Neubau und Sanierung.
<https://www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren>

¹ Statement der FMA | IFMA Austria – Juni 2021

6. Schritt – Erarbeitung des Maßnahmenplans

Auf Basis der identifizierten Handlungsschwerpunkte sollte ein **Fahrplan definiert** werden, wie und in welchem Zeitraum das Portfolio der Gebäude klimaneutral sein soll bzw. die gesteckten Ziele erreicht werden sollen.

Zudem sollte ein **Zeit- und Budgetplan** als Rahmen für mögliche Maßnahmen erarbeitet werden.

Dabei kann es hilfreich sein, **Prioritäten** für die Maßnahmensetzung **festzulegen**, da nicht überall gleichzeitig Maßnahmen gesetzt werden können (z.B. Handlungen nach den größten Energiekonsumenten bzw. den CO₂-Emittenten reihen).

Relevante Personen einbeziehen: Insgesamt ist eine gute Zusammenarbeit zwischen Eigentümer, Nutzer und Betreiber der Gebäude sowie eine genaue Definition der Schnittstellen unbedingt notwendig.

In Abhängigkeit von der Größe der Portfolios wird die **Erarbeitung von klimafreundlichen und nachhaltigen Baustandards** bzw. sogar von Leitfäden empfohlen.

Bei Neubauten sollte ein verstärkter Fokus auf ganzheitliche **Variantenstudien** in frühen Projektphasen gelegt werden.

Die Berücksichtigung der **Nachhaltigkeitsthemen in den klassischen Vergütungsmodellen** ist erforderlich (LM.VM Grundleistung statt optionaler Leistung).

Zudem müssen bei der (künftigen) Berechnung der Heiz- und Kühllasten von Gebäuden auch die **klimatischen Veränderungen** (künftige Klimadaten, Pariser Klimaabkommen, Zielpfade etc.) berücksichtigt werden.

Thementipp: Es stehen Bauprodukt Daten (z.B. aus Produktdatenblättern, einschlägigen Produktdeklarationen, Zertifizierungen), aber auch Daten zum Energiebedarf (z.B. aus Energieausweis, dynamischen Gebäudesimulationen, Heiz- und Kühllastberechnungen etc.) zur Verfügung. Zusätzlich gibt es unterschiedliche Datenbanken (ecoinvent, ökobaudat, ecosoft etc.) mit Datensätzen für die Durchführung von Ökobilanzen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Anreizsysteme im Unternehmen zu setzen, um Klimaneutralität zu erreichen:

- Bewusstseinschaffung durch Informationen, um nachhaltiges Verhalten zu fördern
- mithilfe spielerischer Vergleiche ein positives Konkurrenzverhalten herbeiführen (z.B. Standort mit dem geringsten Verbrauch als Gewinner)
- den persönlichen Impact je Nutzer darstellen
- die Erfolge durch digitale Apps visualisieren bzw. im Gebäude anzeigen
- monetäre Vergleiche durchführen, um gewünschtes Verhalten positiv zu belohnen (z.B. jeder mit dem Rad gefahrene Kilometer wird in Punkte umgewandelt – wer eine bestimmte Anzahl an Punkten erreicht, erhält einen Gutschein).

FMA und IFMA Austria, das österreichische Netzwerk für Facility Management, setzen sich für einen klimaneutralen Gebäudebestand in Österreich ein. Gebäude klimaneutral zu machen und zu betreiben, ist eines der Hauptziele.

Mit der CO₂-Countdown-Initiative wird dieses Vorhaben gemeinsam mit zahlreichen Wegbegleitern bestritten und besonders hervorgehoben. **Jedes Gebäude zählt, Jeder Beitrag zählt. Jeder Tag zählt.** Die motivierendsten und inspirierendsten Einreichungen werden einmal pro Jahr mit dem CO₂-Countdown-Award ausgezeichnet.

Weiterführende Informationen unter www.co2countdown.at.

Umsetzungsvorschläge zur Erreichung der Klimaneutralität

7. Schritt – Werkzeuge zur Effizienzsteigerung

Abhängig von den Gegebenheiten und dem aktuellen Stand der Entwicklung sehen wir folgende Möglichkeiten:

Sanierungsprojekte

Der Gebäudebestand ist ein maßgeblicher Treiber für den Energieverbrauch. Damit ist die Sanierung der Objekte zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele elementar. Ziel ist dabei die Umstellung auf ein nachhaltiges Energieversorgungssystem, welches vielfach die Umrüstung auf ein Niedertemperatur-Energiesystem bedingt. Eine umfassende thermische Sanierung sollte angestrebt werden.

Energiegemeinschaften im Quartier bilden

Weiters sind die Möglichkeiten der lokalen Energieerzeugung (thermisch und elektrisch) und die Optionen für die gebäudeübergreifende Energienutzung (z.B. lokale Energiegemeinschaften) zu evaluieren.

Erneuerungsprojekte einzelner Bauteile

Die Ausrüstungskomponenten von Gebäuden haben in den letzten Jahren wesentliche Entwicklungen erfahren. Dies trifft beispielsweise auf die Pumpen-Antriebstechnik und damit verbunden die Regelung zu. Der Austausch von Ausrüstungskomponenten und deren Erneuerung gemäß dem Stand der Technik ist ein wichtiger Schritt.

Optimierungen im Betrieb (Regelungseinstellungen)

Moderne Regelungssysteme von Gebäuden bieten eine Vielzahl von Optimierungspotenzialen. Nicht optimal eingestellte Regler bedingen einen geringeren thermischen Komfort und erhöhten Energieverbrauch. Eine Analyse der Regelkreise und die Möglichkeiten der Optimierung durch technisches Monitoring sowie dessen kontinuierliche Optimierung sollten angestrebt werden.

Maßnahmen gegen Überwärmung

Die sommerliche Überwärmung ist mit passiven Maßnahmen zu verbessern (Querlüftung, Begrünung bzw. Verbesserung des Mikroklimas durch z.B. Wasserflächen, Begrünung der Innenhöfe und Fassaden, Verschattung, reflektierende Anstriche).

Die Kühlung von Gebäuden rückt mit dem Klimawandel und verbesserter Isolierung immer stärker in den Vordergrund. Durch teilweise einfache Maßnahmen wie nächtliches Belüften, den Einsatz von Begrünungen oder Verschattungselementen, aber auch den Einsatz von reflektierenden Deckanstrichen, kann der sommerlichen Überwärmung ohne jeden oder mit sehr geringem Energieeinsatz entgegengewirkt werden.

Energieflexibilität erhöhen

Der Wandel des Energiesystems hin zu dezentraler Energieerzeugung durch erneuerbare Energieanlagen mit fluktuierender Erzeugung erfordert Verbraucher, die entsprechend anpassungsfähig sind. Die im Gebäude verbauten Systeme (thermische Speicher, Wasserspeicher, Bauteilaktivierung) sowie, sofern vorhanden, Batteriespeichersysteme sollen genutzt werden, um flexibel auf Schwankungen reagieren zu können.

Klimaneutrale Produkte forcieren / Beschaffungsstrukturen ausbauen

Beschaffungsstrategien sollten sich nicht nur ausschließlich am Preis, sondern auch an Ökokennlinien orientieren. Schadstoffarme Baustoffe tragen zu einem belastungsarmen Innenraumklima bei und führen nicht zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen bei der Verarbeitung (Zu den hier gültigen Kriterien siehe z.B. die im Rahmen des Programms „ÖkoKauf Wien“ für städtische Ausschreibungen erarbeiteten Kriterienkataloge.).

Kreislaufwirtschaft mitdenken

Die in den Baustoffen gebundene Energie macht einen wesentlichen Teil des Energieverbrauchs der Baubranche aus. Durch den mehrfachen Einsatz von Baustoffen und Bauprodukten wird der Energiebedarf maßgeblich reduziert.

Ziel ist daher die Wiederverwendung von Baustoffen und Bauprodukten in einem möglichst geschlossenen Stoffkreislauf sowie deren maximale Nutzung. Leih- und Service-Geschäftsmodelle können hier einen wesentlichen Beitrag leisten. Daher sollen möglichst sortenrein trennbare Baustoffe (mechanisch verbunden und wieder trennbar, jedoch möglichst keine Verbundstoffe wie z.B. Sandwichdämmplatten oder dergleichen) verwendet werden.

8. Schritt – Auswahl der erneuerbaren Energieträger

Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energien / Tausch von Kesseln

Extrinsische (gesetzliche Vorgaben, Klimaziele usw.) sowie auch intrinsische Faktoren (Ausrichtung des Unternehmens, Vorbildfunktion, Wirtschaftlichkeit etc.) sehen den sukzessiven Ersatz der Heizstoffe Gas und Öl durch erneuerbare Energien vor, wo dies sinnvoll und zumutbar ist. Ziel ist es, integrierte Energiekonzepte zu entwickeln, die Energieverbräuche (Wärme, Kälte, Strom und evtl. Mobilität) zu minimieren und sinnvolle Nutzungen von alternativen Vor-Ort-Energiepotenzialen zu forcieren. Entsprechend dem Gebäudeheizwärmebedarf sind folglich adäquate Heizsysteme auf Basis erneuerbarer Energieträger vorzusehen. Dies bedeutet also, dass in weiterer Folge auch die thermische Sanierung auf dem Dekarbonisierungspfad berücksichtigt werden muss.

Folgende vertragliche bzw. wirtschaftliche Möglichkeiten für den Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energien sind vorhanden:

- Modernisierung durch Eigeninvestition
- Umsetzung im Zuge eines Einsparcontractings (z.B. PV-Anlage)
- Pacht- bzw. Contracting- Modelle (Anlagencontracting/ Energieliefercontracting)
- Bildung der Energiegemeinschaften gemäß EIWOG §16a

Als Hilfe bei der Auswahl des optimalen Energiekonzeptes für eine Liegenschaft bzw. des richtigen Technologiemiix sind im Folgenden sieben Punkte angeführt, die einen groben Leitfaden darstellen:

1. Bedarf abschätzen

- Stromverbrauch pro Jahr
- Primärenergiebedarf (z.B. Öl, Gas, Holz) pro Jahr
- Gesamtwärmeverbrauch (Heizung und Warmwasser)
- Gesamtkälteverbrauch
- Ist eine thermische Sanierung der Gebäudehülle erforderlich oder wurde diese kürzlich durchgeführt?

2. Potenziale im Betrieb analysieren

- Wärmebereitstellung und Warmwasserbereitung
- Systeme für die Wärmeabgabe (z.B. Radiatoren, Flächenheizungen)
- Definition des Temperaturniveaus (VL/RL für Heizung sowie auch Heizregister von Lüftungsgeräten)
- Bedarf für Prozesswärme/Dampf
- Einsatz von Photovoltaik prüfen
- (Dachfläche, Dachform prüfen, Statik, Denkmalschutz berücksichtigen)
- Räume mit schallintensiven Nutzungen

3. Autarkiegrad für erneuerbare Energien ermitteln

4. Deckung des Restenergiebedarfes und Nutzung von Überschüssen

5. Szenarien für möglichen Anlagenmix zusammenstellen

6. Variantengegenüberstellung im Hinblick auf Ökologie, Invest- und Lebenszykluskosten

7. Entscheidung für eine bevorzugte Umsetzungsvariante und Definition des Planungsvorhabens

Auf Basis der erarbeiteten Grundlagen bestehen unterschiedliche Möglichkeiten für die Auswahl einer entsprechend nachhaltigen Energieversorgung:

Möglichkeiten eines Fernwärmeanschlusses und Validierung der Bezugsqualität

(Prozentualer Anteil an erneuerbaren Energien)

In diesem Zusammenhang wird empfohlen, die Qualität des Fernwärmebezugs (prozentualer, tatsächlich physischer Anteil erneuerbarer Energien bezogen auf den Gesamtbezug) zu prüfen. In weiterer Folge ist insbesondere bei größeren Liegenschaften ein kombiniertes Energiekonzept nicht auszuschließen (z.B. Wärmepumpentechnologie in Kombination mit Fernwärmeversorgung).

Möglichkeiten des Einsatzes von Wärmepumpentechnologie

Bei Erdsonden sind vorab geologische Analysen durchzuführen sowie für den Einsatz von Grundwasserwärmepumpen wasserrechtliche Genehmigungsverfahren zu durchlaufen.

Luft-Wasser-Wärmepumpen sind in ihrem Einsatz flexibler, ebenso sind die Investitionskosten bei ihnen niedriger. Allerdings ergeben sich hier im städtischen Bereich Einschränkungen auf Grund von Schallemissionen.

Geothermie ist im Vergleich zu Luft die effizientere Primärenergiequelle bei Energiepumpen.

Ein weiterer Vorteil von Geothermie – und Grundwassernutzung – ist die Möglichkeit des Free Coolings.

Biomasseheizungen

Die Verbrennung von Biomasse wird als CO₂-neutral eingestuft, da bei der Verwertung nur so viel CO₂ freigesetzt wird, wie durch sie – zum Beispiel bei pflanzlichen Stoffen – im Laufe des Lebens aus der Atmosphäre gebunden wurde. Hier ist das Augenmerk auf die Schadstoffemissionen zu richten: es entstehen bei der Verbrennung Feinstaub sowie CO₂-Emissionen bei den Transportwegen. Weiters müssen Lagerflächen für die Biomasse bereitgestellt werden.

Blockheizkraftwerk

Die Kraft-Wärme-Kopplung in Form von Blockheizkraftwerken ist eine energieeffiziente Technik und kann mit regenerativ erzeugten Brennstoffen betrieben werden. Neben fossilen Energieträgern (Erdgas, Heizöl, Flüssiggas) können Biogas, Pflanzenöl, Pellets oder Holz herangezogen werden.

In diesem Zusammenhang muss jedoch vorab geprüft werden, ob generell die Möglichkeit z.B. des Biogas-Bezuges auf der Liegenschaft besteht.

Photovoltaik

Für die Umsetzungsmöglichkeiten sowie auch die Dimensionierung einer Photovoltaikanlage sind folgende Parameter zu prüfen:

- Stromverbrauch auf der Liegenschaft
- Dachstatik und Erhaltungszustand der Dachdeckung
- Evaluierung der möglichen Anlagengröße (Freiflächenaufstellung, verfügbare Dachflächen, evtl. auch Möglichkeiten einer Fassadenintegration)
- Globalstrahlung vor Ort, Neigungswinkel des Daches, mögliche Verschattungen
- weitere organisatorische bzw. rechtliche Rahmenbedingungen wie z.B. Einspeisemöglichkeiten in das öffentliche Netz sowie die notwendigen Genehmigungen.

Batteriespeicher

Stehen keine entsprechenden Abnehmer zur Verfügung, so kann der Überschuss-Strom aus der Photovoltaikanlage zur Speicherung der Erzeugungsspitzen und somit zur Phasenverschiebung der grünen Energie dienen.

Neben den oben angeführten Erzeugungstechnologien gibt es noch weitere Anlagen bzw. Möglichkeiten im Kontext der erneuerbaren Energien. Bei der vorgenommenen Aufzählung handelt es sich um jene Modelle, deren Einsatz derzeit im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien am weitesten verbreitet ist.

9. Schritt – Nachhaltige Mobilität

Folgende Maßnahmen können zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes beitragen:

- die verstärkte Nutzung des öffentlichen Verkehrs im innerstädtisch/ländlichen Bereich (konkret: Jahreskarte für Öffis für die Mitarbeiter, Leihfahrräder der Firma, evtl. auch E-Räder)
- die Bereitstellung von überdachten, idealerweise abgeschlossenen und beheizten Fahrradräumen sowie Umkleide- und Duschmodöglichkeiten überlegen
- Ausbau der Digitalisierung (konkret: statt Dienstfahrten die Verwendung von Kommunikationstools im Homeoffice)
- Warendistribution per emissionsfreier Logistik (konkret: weniger Einkäufe mit dem Auto)
- Ausbau von Fahrgemeinschaften (konkret: E-Firmenautos für Fahrgemeinschaften bzw. Boni für Fahrgemeinschaften in Privat-PKWs inkl. Förderzuschuss für den privaten Kauf eines E-Autos für Fahrgemeinschaften)
- Einsatz von E-Mobilität (konkret: Förderprogramme für den Umstieg von fossil betriebenen PKWs auf E-Mobile, Aufbau einer Ladeinfrastruktur, Kooperation mit EVUs für Elektroautos für Firmen)
- Förderung multimodaler Hubs (konkret: einfachere Verbindung von mehreren Mobilitätsvarianten, z.B. Zug – Rad – Bus etc.)

Falls es kurzfristig nicht gelingt, trotz der Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen gänzlich klimaneutral zu werden, besteht die Möglichkeit, das Unternehmensziel durch Kompensationsleistungen zu erreichen wie den Ankauf von Zertifikaten oder durch direkte Beteiligung an Nachhaltigkeitsprojekten.

10. Schritt – Finanzierung und Förderungen

In einem ersten Schritt ist zu prüfen, ob Eigenmittel ausreichend vorhanden sind oder ob auf eine Fremdfinanzierung zurückgegriffen werden muss, um meine Nachhaltigkeitsprojekte zu finanzieren:

- Möglichkeiten der Eigenfinanzierung (Cash-Flow oder Finanzierung aus Verkäufen, Verpachtungen, Vermietungen etc.)
- Notwendigkeit der Fremdfinanzierung (unterschiedliche Abstufungen des Contractings, Kreditfinanzierung aus Banken etc.)

Förderschienen des Klimaschutzministeriums

Gefördert werden umfassende Sanierungen nach klimaaktiv-Standard oder gutem Standard sowie Teilsanierungen, die zu einer Reduktion des Heizwärmebedarfs um mindestens 40% führen. Die Förderhöhe beträgt bei umfassender Sanierung auf einen guten Standard bis zu 5.000 Euro, bei umfassender Sanierung nach klimaaktiv-Kriterien gibt es zusätzlich einen Bonus von 1.000 Euro – also insgesamt bis zu 6.000 Euro.

Im Rahmen des Gemeindepakets wird die Instandhaltung, Sanierung und der Neubau von Gebäuden im Eigentum der Gemeinde, sofern diese nach klimaaktiv-Silber-Standard errichtet werden, gefördert. Aber auch der Neubau oder die Sanierung von Kindergarteneinrichtungen, Schulen, Seniorenbetreuungseinrichtungen und Sportstätten werden gefördert. Der Bund übernimmt dabei bis zu 50% der Kosten.²

klima + energie fonds – Klima- und Energiefonds
<https://www.klimafonds.gv.at/ausschreibungen/>

Förderanträge für Investitionszuschüsse nach dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG)

<https://www.oem-ag.at/de/foerderung/>

→ Abwicklung der Förderung über OeMAG Abwicklungsstelle für Ökostrom AG

Photovoltaik und Speicherförderung

<https://pvaustria.at/forderungen/>

aws – austria wirtschaftsservice

<https://www.aws.at/aws-energie-klima/>

→ Förderung zur Einführung von Energie-Management-Systemen

Thementipp: Weitere Energieförderungen bzw. Beratungen der Bundesländer können bei den Landes-Energieberatungsstellen (z.B. NÖ-Energieförderkompass) erfragt werden.

² Quelle:

<https://www.klimaaktiv.at/service/presse/2020/Kriterienkatalog2020.html>

Herausgeber

FMA | IFMA Austria
Wolfengasse 4, Top 12, A-1010 Wien
+43 1 512 29 75
office@fma.or.at | office@ifma.at
www.fma.or.at | www.ifma.at

Gestaltung und Druck

Gestaltung: november-design.at
Nachhaltiger Druck: druck.at
Stand: September 2022
Cover: Andrii Yalanskyi | iStockPhoto



Gewährleistungsausschluss

Herausgeber und Verfasser erklären, den vorliegenden Leitfaden mit großer Sorgfalt erstellt zu haben, übernehmen jedoch keine Haftung für die Inhalte.

© FMA | IFMA Austria

Jede Vervielfältigung, Übersetzung und Wieder- bzw. Weitergabe der Inhalte sowie die öffentliche Zugänglichmachung ist ohne schriftliche Genehmigung der FMA | IFMA Austria ausdrücklich untersagt und strafbar. Sämtliche Texte und Grafiken sowie das Layout dieses Leitfadens sind urheberrechtlich geschützt.

Verfasser

Mag. (FH) Gernot Bleier

Drees & Sommer Österreich

Dipl.-Ing. Dr. Helmut Floeg

Universität für Weiterbildung – Donau-Universität Krems

Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Kfm. Andreas Frey, MSc

Österreichische Post AG

DI Margot Grim-Schlink

e7 energy innovation & engineering

Dipl.-Ing. Nadja Hadzimumajagic-Malits, MSc, MBA

STEMPKOWSKI Baumanagement & Bauwirtschaft Consulting GmbH

Ing. Lukas Kerschhaggl, MSc

ARWAG Bauträger Gesellschaft m.b.H.

(vormals WIENER LINIEN)

Dipl. Ing. Dr. techn. Helmuth Kreiner

Technische Universität Graz

Dipl.-Ing. Antonia Krismer

SES Spar European Shopping Centers GmbH

DI Dr. Klemens Marx, MBA

VIRIDAD (vormals AIT)

Andreas Mittendorfer, MBA

SES Spar European Shopping Centers GmbH

Mag. Matthias Plattner, MSc, MRICS

Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H.

Dipl.-Ing. Elena Treiber

Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H.

Anmerkung

Aus Gründen der Lesbarkeit werden keine geschlechtsspezifischen Formulierungen verwendet. Die genannte Form ist für alle Geschlechter zu verstehen.

Über FMA | IFMA Austria

Die unternehmensbezogene Non-Profit-Organisation Facility Management Austria (FMA) versteht sich gemeinsam mit dem Austrian Chapter der IFMA (International Facility Management Association) als DAS Netzwerk für Facility Management in Österreich. Das Verbinden von Kompetenzen in Planung, Errichtung und Betrieb von Gebäuden ist eine der wesentlichen Zielsetzungen, mit denen sich das österreichische Netzwerk für Facility Management beschäftigt. Als Kommunikationsforum für eine zukunftsorientierte Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Berufsgruppen und Verbänden sowie Bildungs- und Forschungseinrichtungen vermitteln FMA und IFMA Austria Informationen zu aktuellen Themen, die mit und für Mitglieder(n) behandelt werden. Das Netzwerk für Facility Management in Österreich ist DER Ansprechpartner für FM-Fachleute und FM-Nutzer im In- und Ausland sowie Organisator von Veranstaltungen und Aktivitäten im Sinne der Weiterentwicklung der gesamten Branche.

Mehr zum Thema Klimaschutz und Energieeffizienz von FMA | IFMA Austria

- White Paper – FM for Future: Energieeffizienz und Klimaschutz – Was Facility ManagerInnen wissen müssen
- FM-Qualitätssiegel – Planen, Bauen und Betreiben nach FM-Werten
- Leitlinien für nachhaltiges Facility Management in der Betriebs- und Nutzungsphase
- Forschungsprojekt PowerPack Immobilie I + II - das Gebäude der Zukunft
- Beitrag des Real Estate und Facility Managements zur Erreichung der Klimaschutzziele – Positionspapier der RealFM, FMA und SVIT FM Schweiz
- CO₂-Countdown-Initiative – Österreichs Gebäude werden klimaneutral! www.co2countdown.at



FMA | IFMA Austria

Wolfengasse 4, Top 12, A-1010 Wien

+43 1 512 2975

office@fma.or.at | office@ifma.at

www.fma.or.at | www.ifma.at



FMA ist stolzer klimaaktiv Partner

klimaaktiv Partner sind Unternehmen bzw. Organisationen, die Klimaschutz bereits aktiv praktizieren, Qualitätsstandards umsetzen, diese gemeinsam mit klimaaktiv weiterentwickeln und als Netzwerk-Partner ihr Know-how in die Breite tragen.