# WIE DIE **IMMOBILIENWIRTSCHAFT** DIE **$CO_2$-MINDERUNG PROFITABEL** ERREICHT

AMPEERS ENERGY

# INDEX


Editorial 2

Stimmen der Branche 3

Zusammenfassung 4

Thesen – Wie die Immobilienwirtschaft die $CO_2$-Minderung profitabel erreicht 5

**1. Straffere Vorgaben für $CO_2$-Reduktion im Gebäudesektor 6**
1.1. Der Handlungsdruck steigt 6
1.2. Anspruchsvolle Ziele in EU und Mitgliedstaaten 6
1.3. Verschärfter Gesetzesrahmen im Gebäudesektor 7

**2. Konsequenzen für die Immobilienwirtschaft 9**
2.1. Immobilienwirtschaft wird Schlüssel zur $CO_2$-Minderung 9
2.2. Abzuwarten, statt bereits jetzt zu handeln, wird teuer 10
2.3. “Climate Risk is Investment Risk” 11
2.4. Systematische Lösungsansätze sind nötig 12

**3. $CO_2$-Minderung wird zum Geschäftsmodell 13**
3.1. $CO_2$-Reduktion wird profitabel durch ganzheitliche Betrachtung 13
3.2. Wirtschaftlichkeit steigern statt Kosten begrenzen 15

**4. Profitable $CO_2$-Reduktion heute schon Realität 17**
4.1. Praxisbeispiel für erfolgreiche Sektorenkopplung 17
4.2. Das richtige Energiekonzept finden 19
4.3. Energiemanagement durch intelligente Steuerung 20
4.4. Automatisierte Betriebsführung, Abrechnung und Reporting 21
4.5. Geschwindigkeit durch individualisierbare Modullösungen 23

**5. Umsetzungsmodelle: Eigenleistung oder Dienstleister? 25**
5.1. Abtretung des Geschäftsmodells an Dritte 25
5.2. Eigenständige Umsetzung im Unternehmen 26
5.3. Alle Dienstleistungen aus einer Hand 27

Quellen 28

Impressum 29

# SIMPLY ENABLING SUSTAINABLE BUSINESS!

Mit dieser Vision haben Gerrit, Tobias und ich Ampeers Energy als Spin-off der Fraunhofer Gesellschaft gegründet.

**Liebe Leserinnen und Leser,**

dieser Vision folgend hat Ampeers Energy das Ziel, dem Immobiliensektor die notwendigen Software-as-a-Service (SaaS) Lösungen und Dienstleistungen zur Verfügung zu stellen, damit die Branche einfach und profitabel auf erneuerbare Energien zur Gebäudeenergieversorgung umsteigen kann.

Warum ist das so wichtig? Der Immobiliensektor ist für rund 1/3 der weltweiten $CO_2$-Emissionen verantwortlich – in Deutschland handelt es sich hierbei um 120 Mio. t $CO_2$ pro Jahr, die bei einer Modernisierungsquote von 1% in den vergangenen 10 Jahren nicht gesenkt werden konnten.

Mit dem nachfolgenden Whitepaper wollen wir den Weg aufzeigen, wie Immobilienunternehmen mit sektorenübergreifenden Energiekonzepten schon heute eine $CO_2$-Minderung von rd. 90% erzielen und durch Realisierung neuer Geschäftsmodelle, wie z. B. Mieterstrom- und Ladestromangebote, das Investoren-Mieter-Dilemma überwinden können. Hierzu werden wir zunächst den Handlungsdruck der Branche in den bestehenden europäischen und nationalen Rechtsrahmen einordnen. Anschließend werden wir unseren vollintegrierten Ansatz zur Lösung des Spannungsfeldes zwischen ökologischer und ökonomisch tragfähiger Umsetzung vorstellen. Zudem werden wir unseren Lösungsvorschlag anhand konkreter Projektbeispiele untermauern und Sie, liebe Leserinnen und Leser, an unseren Erfahrungen aus verschiedensten Projekten partizipieren lassen.

Abschließend hoffe ich, dass das vorliegende Whitepaper einen Beitrag zum Aufbruch des Immobiliensektors leisten kann und durch die aufgezeigten – einfachen und profitablen – Umsetzungsmöglichkeiten eine Sanierungsquote von 4% erzielt wird, sodass wir das gesellschaftlich gesetzte Ziel eines klimaneutralen Immobilienbestands bis 2045 erreichen werden.

Nun wünsche ich allen Leserinnen und Lesern viel Spaß bei der Lektüre unseres Whitepapers!

Sollten dabei Fragen aufkommen oder Sie sich Unterstützung bei der Umsetzung in Ihrem Immobilienportfolio wünschen, stehen ich und das gesamte Team von Ampeers Energy Ihnen gerne zur Verfügung.

**Ihr**
**Karsten Schmidt**

**#energiewendeeinfachmachen**

"Die Immobilienbranche ist ein bedeutender Faktor bei der notwendigen Verringerung des globalen Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen.

Wir haben seit Jahren eine Nachhaltigkeitsstrategie, die klare Kriterien für unser Tun in Bezug auf Ökologie, Ökonomie und Soziales beinhaltet. Nicht nur aus ökologischer Sicht ist es unser vorrangiges Ziel, langfristig ein möglichst klimafreundliches und klimaneutrales Portfolio aufzubauen. Seit rund zwei Jahren arbeiten wir gemeinsam mit Ampeers Energy an der $CO_2$-Minderung unseres Portfolios. Konkret geht es darum, Optimierungspotenziale der Energieversorgung im BIG Portfolio systematisch zu ermitteln und eine nachhaltige Energiestrategie für Wärme und Strom umzusetzen. Vergleichbar mit den Beispielen im Whitepaper, haben wir Simulationsanalysen verschiedenster technischer und wirtschaftlicher Versorgungslösungen durchgeführt und erste Pilotprojekte realisiert, um schließlich eine breite Umsetzung in unserem Portfolio zu erreichen."

**Hans-Peter Weiss**, CEO
Bundesimmobiliengesellschaft (BIG), Österreich

"Das Pariser Klimaschutzabkommen sieht bis 2045 Klimaneutralität in allen Lebens- und Wirtschaftsbereichen vor. Eine herausfordernde Aufgabe, wenn man bedenkt, welche Investitionen bereits in der Vergangenheit in die energetische Ertüchtigung von Wohnimmobilien durch die organisierte Wohnungswirtschaft getätigt wurden.

Die Bewahrung der Schöpfung ist, als kirchliches Wohnungsunternehmen, Teil unserer DNA. So ist es nur folgerichtig, dass unser Unternehmen bei der Zielerreichung Tempo aufnimmt. Seitdem wir unseren $CO_2$-Footprint seit Ende 2020 exakt kennen, ging es im nächsten Step um die Strategie und den Klimapfad. Mit Ampeers Energy haben wir den gesuchten Partner für diesen Weg gefunden, der uns vom Konzept bis in die Realisierung unterstützt. Um möglichst schnell unsere $CO_2$-Bilanz signifikant zu verbessern, wählten wir das Quartier mit der schlechtesten Bilanz aus.

Nach nur 3 Monaten mit Simulations- und Iterationsschleifen wussten wir, wie es gehen kann. Solar erzeugter Strom als Energiequelle für die Heizwärme, allgemein Abnahmestellen, für E-Mobilität und schlussendlich für die Bewohner als Mieterstrom. Dies alles intelligent und digital sektorengekoppelt umzusetzen, führt bis 2026 von 40 kg $CO_2/m^2/WF$ auf Null. Hierfür wurden 50 Mio. € durch unser Aufsichtsgremium nach nur 12 Monaten Vorbereitung zur Verfügung gestellt."

**Thomas Hummelsbeck**, CEO
Rheinwohnungsbau GmbH (RWB)

# ZUSAMMENFASSUNG

Die Reduzierung der $CO_2$-Emissionen wird in den kommenden Jahrzehnten zu einer zentralen Aufgabe für alle Entscheidungsträger der Wirtschaft, insbesondere auch der Immobilienwirtschaft. Denn nur durch eine deutliche $CO_2$-Minderung in allen Branchen lässt sich der Anstieg der globalen Temperatur beschränken. Mit ihrem „Green Deal“ hat die Europäische Union daher beschlossen, bis 2050 eine klimaneutrale, wettbewerbsfähige Wirtschaft zu schaffen. Auch die neue Bundesregierung bekennt sich zu diesen Zielen und fordert, die Emissionen im Gebäudesektor bis 2030 um fast die Hälfte auf 67 Mio. Tonnen $CO_2$-Äquivalent zu senken. Der Gebäudebestand in Deutschland soll bis 2045 sogar klimaneutral sein.

## Die Immobilienwirtschaft kommt am Gebot der $CO_2$-Minderung nicht vorbei

Für die Gebäudewirtschaft wächst damit der Druck, die gesetzlich geforderte $CO_2$-Minderung zügig umzusetzen. Wie können Know-how, Fachkräfte und Ressourcen für diese Aufgabe gewonnen und damit eine der größten Herausforderungen der Immobiliengeschichte gemeistert werden? Die Dringlichkeit dieser Frage steigt auch dadurch, dass bei der Bewertung und Finanzierung von Immobilien Nachhaltigkeitsnachweise ein immer größeres Gewicht erhalten. Da nun immer mehr Gebäude in immer kürzerer Zeit saniert werden müssen, steigen die Sanierungskosten rasant. Wer schon heute in Klimaneutralität investiert, spart daher Kosten und verschafft sich Vorteile am Markt.

## $CO_2$-Minderung wird durch digitale Lösungen und neue Geschäftsmodelle profitabel

Das vorliegende Whitepaper zeigt auf, dass es zu den bislang in der Immobilienwirtschaft präferierten Optionen zur $CO_2$-Minderung wie dem Austausch der Heizungstechnik, der Dämmung der Gebäudehülle oder der Vermietung von Dachflächen an Mieterstromanbieter nicht nur weitere, sondern vor allem auch wirtschaftlich bessere Optionen gibt. So lässt sich durch den Einsatz erneuerbarer Energien bereits heute eine $CO_2$-Minderung von mehr als 90 Prozent erreichen. Der im Whitepaper vorgeschlagene ganzheitliche Lösungsansatz setzt dafür auf Sektorenkopplung. Die lokalen Emissionen werden damit größtmöglich gesenkt und die preiswert erzeugte Energie wird direkt vor Ort verbraucht, zur Wärmeversorgung und für elektrische Anwendungen. Für die Immobilienbranche eröffnen sich damit neue Chancen: Mieterstrom und Dienstleistungen wie Stromangebote für die Elektromobilität werden zu neuen Ertragsquellen. Aus Sanierungslasten wird so ein Investment in attraktive Geschäftsmodelle, mit denen Klimaschutztechnologie refinanziert wird.

Die Komplexität, die sich aber bereits in der Planung von ganzheitlichen Energiekonzepten zeigt, lässt sich mithilfe softwarebasierter Planungstools erheblich minimieren. Werden bei der Implementierung Know-how, Software und Anlagentechnik zu standardisierten Systemlösungen gebündelt, sinken zudem Aufwand und Kosten, da Konzepte zwischen ähnlichen Gebäudetypen übertragbar sind. Die Immobilienwirtschaft profitiert daher von Angeboten, bei denen die Planung und der optimierte Betrieb einer $CO_2$-armen Liegenschaft inklusive der Abrechnung von Energieangeboten in der Hand eines “End-to-End“ Anbieters liegen. Da der Run auf die Ressourcen zur $CO_2$-Minderung bereits begonnen hat, sollten Immobilienunternehmen jetzt durchstarten und Angebote wie die von AMPEERS ENERGY nutzen.

# Thesen.

## WIE DIE IMMOBILIENWIRTSCHAFT DIE $CO_2$-MINDERUNG PROFITABEL ERREICHT

### 1.
**Handlungszwang durch Politik und Markt**
Die EU-Klimaziele für 2030 und 2045 sind Teil nationaler Gesetzgebung und machen die Erhöhung der Geschwindigkeit und die Umsetzung neuer technischer Lösungskonzepte alternativlos.

### 2.
**Signifikante CO2-Minderung schon heute**
Durch Einsatz erneuerbarer Energien und die sektorenübergreifende Kopplung aller Energien sind in Bestand und Neubau bereits heute $CO_2$-Minderungen von mehr als 90 % erreichbar.

### 3.
**Renditen in Höhe von 10 %**
Mit neuen Geschäftsmodellen, deren Erlöse die Sanierungskosten refinanzieren, werden Maßnahmen profitabel. Das Investoren-Mieter-Dilemma der Investition in $CO_2$-Minderung wird aufgelöst.

### 4.
**Digitale Lösungen als Schlüssel**
Digitale Lösungen vereinfachen die kaufmännische Abwicklung von Prozessen (z.B. Mieterstrom) und die dynamische Optimierung im Betrieb und sind heute schon verfügbar.

### 5.
**Standardisierung ermöglicht Skalierbarkeit**
Die notwendige Vervierfachung der Sanierungsquote ist möglich, und zwar durch softwarebasierte Planungstools und technische Systemlösungen, mit denen Energiekonzepte im Gebäudebestand übertragbar sind.

### 6.
**End-to-End-Realisierung als Erfolgsmodell**
Die Umsetzung von $CO_2$-Minderungsprojekten aus einer Hand, von der Planung bis in den Betrieb, reduziert die Komplexität und stellt sicher, dass ermittelte Potenziale tatsächlich gehoben werden.

# 1.

# STRAFFERE VORGABEN FÜR $CO_2$-REDUKTION IM GEBÄUDESEKTOR

Die globale Durchschnittstemperatur der Erde hat sich in den vergangenen 100 Jahren um mehr als 1 Grad Celsius erwärmt. Als wichtigsten Grund dafür sehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Zunahme von Kohlendioxid ($CO_2$) in der Erdatmosphäre seit der Industrialisierung. Gelingt es nicht, die $CO_2$-Emissionen sowie den Ausstoß weiterer Treibhausgase wie Methan oder Lachgas zu begrenzen, wird dies zu einer weiteren Erwärmung der Erde führen – eine existenzielle Bedrohung der Menschheit. Die Folgen des Klimawandels sind bereits heute deutlich und in nahezu allen Regionen der Welt zu spüren. Umweltkatastrophen wie Dürren, Überflutungen oder Waldbrände verursachten allein 2021 Kosten von mehr als 150 Milliarden Euro.

## Der Handlungsdruck steigt

Da der Gebäudesektor maßgeblich zu den $CO_2$-Emissionen beiträgt, rückt er in den Fokus politischer Maßnahmen. Diese werden das Wirtschaften von Immobilienunternehmen erheblich beeinflussen, mit Konsequenzen für gewerbliche Eigentümer bis hin zu den Mieterinnen und Mietern.

## Anspruchsvolle Ziele in EU und Mitgliedstaaten

Ein wesentlicher Treiber der Klimapolitik ist die Europäische Union. Um das im Pariser Klimaabkommen verabschiedete Ziel der Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf 1,5 °C zu erreichen, hat sie sich einem „Green Deal“ verpflichtet. Demnach soll bis 2050 eine klimaneutrale, wettbewerbsfähige Wirtschaft in der EU geschaffen werden. Im Dezember 2020 einigten sich die europäischen Staats- und Regierungschefs darauf, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren.

Die nationalen Klimaziele für **Deutschland** regelt das Klimaschutzgesetz von 2019. Nach einem Urteil des Bundesverfassungsgerichtes wurde es 2021 überarbeitet. Die Treibhausgasemissionen sollen nun bis 2030 um 65 Prozent gegenüber 1990 sinken. Bis 2040 sollen die Emissionen um mindestens 88 Prozent reduziert und bis 2045 die Netto-Treibhausgasneutralität erreicht werden. Die neue Bundesregierung von 2021 bestätigt diese Ziele im Koalitionsvertrag, plant jedoch 2022 eine Novellierung sowie ein Klimaschutzsofortprogramm. Insbesondere plant die neue Bundesregierung einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und eine Überarbeitung der Anforderungen an Gebäude. Demnach sollen die Emissionen im Gebäudesektor von 118 Mio. Tonnen $CO_2$-Äquivalent im Jahr 2020 auf 67 Mio. Tonnen $CO_2$-Äquivalent im Jahr 2030 sinken, also eine Verringerung um fast die Hälfte. Bis 2045 soll ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand erreicht werden.

**Österreich** hat sich zum Ziel gesetzt, die landesweiten Emissionen bis 2030 auf 40 Mio. Tonnen zu dezimieren. Damit müssen die Emissionen gegenüber 2020 um 50 Prozent gesenkt werden. Strom soll bereits 2030 bilanziell aus 100 Prozent erneuerbaren Energien

erzeugt werden. Im nächsten Schritt strebt Österreich die Klimaneutralität bis 2040 an.

Dabei müssen auch die Sektoren, die bisher außerhalb des EU-Zertifikatehandels sind, einen Beitrag zur Zielerreichung leisten. Das größte Potenzial zur Reduzierung der Emissionen haben die Sektoren Gebäude und Verkehr. Der Schwerpunkt der Initiativen verlagert sich daher auf diese Bereiche. Der Gebäudesektor zielt darauf hin, seine Treibhausgasemissionen von acht Mio. Tonnen im Jahr 2018 auf fünf Mio. Tonnen im Jahr 2030 zu senken.

Die **Schweiz** unterliegt den Vorgaben der Europäischen Union nicht direkt. Sie hat sich aber mit dem Pariser Klimaabkommen dazu verpflichtet, die Treibhausgasemissionen bis 2030 im Vergleich zu 1990 zu halbieren. Konkrete Ziele und Vorgaben wurden in einer Volksabstimmung für das revidierte $CO_2$-Gesetz im Juni 2021 abgelehnt. Jedoch gibt es bereits seit 2008 eine $CO_2$-Abgabe auf fossile Brennstoffe, die jedes Jahr ansteigt. 2022 liegt sie bei 120 Franken pro Tonne $CO_2$-Emissionen und damit deutlich über dem EU-Emissionshandelspreis.

## Verschärfter Gesetzesrahmen im Gebäudesektor

Die Klimaziele stehen fest, doch wie ist sicherzustellen, dass sie im Gebäudesektor erreicht werden? Dazu hat die EU-Kommission im Sommer 2021 das Paket „Fit for 55“ vorgestellt. Es beinhaltet eine Überarbeitung aller relevanten EU-Richtlinien mit weitreichenden Folgen für die nationale Gesetzgebung:

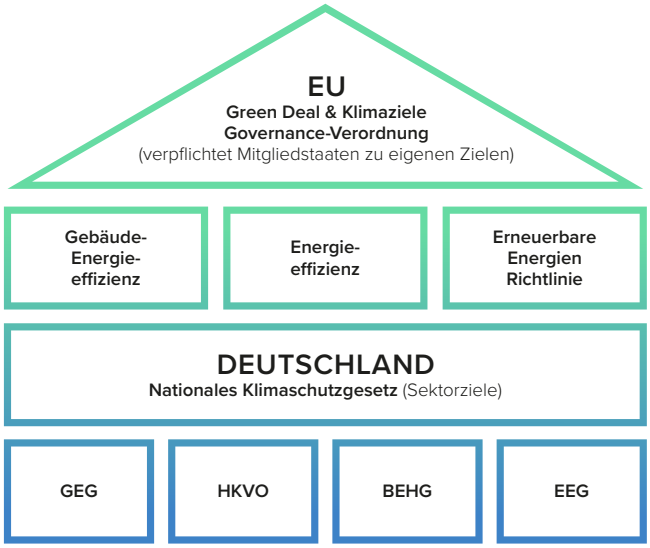
- Erweiterung des europäischen Emissionshandels ab 2026 auf Energieeinsatz in den Sektoren Gebäude und Verkehr
- Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch von Gebäuden bis 2030 in den Mitgliedstaaten von mindestens 49 Prozent
- Verschärfung der Anforderung an Energieeffizienz neuer Gebäude
- Energetische Mindestanforderungen an den Gebäudebestand
- Ausweitung der Pflicht für eine Ladeinfrastruktur von Elektrofahrzeugen

In Deutschland regelt das Gebäudeenergiegesetz (GEG) die Anforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden und an den Einsatz von erneuerbaren Energien – sowohl im Neubau als auch im Bestand. Es ist die nationale Umsetzung der EU-Gebäude-Energieeffizienz Richtlinie, die seit Beginn 2021 einen verpflichtenden Niedrigstenergiestandard für alle Neubauten fordert. Zum GEG gehören beispielsweise auch Anforderungen an den Austausch von Heizungsanlagen, die älter als 30 Jahre alt sind. Die Anforderungen im GEG reichen jedoch nicht aus, um die angestrebte Emissionsminderung im Gebäudesektor zu realisieren. Daher plant die neue Bundesregierung, das erst Ende 2020 in Kraft getretene GEG im Jahr 2022 erneut zu überarbeiten. Ab 2025 ist z.B. vorgesehen, dass jede neue eingebaute Heizung zu mindestens 65 Prozent erneuerbare Energien verwendet. Im Neubau soll der Standard „Effizienzhaus 40“ zur Pflicht werden.

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) regelt die Bedingungen, um Strom aus erneuerbaren Energien ins allgemeine Verteilnetz einzuspeisen. Dazu gehört auch die Einspeisevergütung, die Anlagenbetreiber für ihren Strom erhalten. Dieses Gesetz definiert auch wichtige Bedingungen für Mieterstrom und beeinflusst damit maßgeblich die Wirtschaftlichkeit des Betriebs erneuerbarer Erzeugungsanlagen.

**Klimaschutz Verschärfung in der EU**

Nationale Klimaschutzgesetze folgen strikteren EU Vorgaben



2021 wurde das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) novelliert. Die Neufassung des Gesetzes legt fest, dass alle Unternehmen, die fossile Brennstoffe anbieten, am nationalen Emissionshandel teilnehmen müssen. Als Folge finden sich Preisbestandteile, die aus den $CO_2$-Emissionen resultieren, seit Januar 2021 in Kraftstoffen für Fahrzeuge und auch in Brennstoffen für die Gebäudeheizung. Bis 2025 steigt der Preis für eine Tonne $CO_2$-Emissionen schrittweise von 25 auf 55 Euro. Ab 2026 sollen Auktionen den Preis ermitteln.

Insgesamt zielt der Gesetzesrahmen deutlich stärker und direkter auf die $CO_2$-Emissionen von Gebäuden ab. Stand bislang der Wärmebedarf im Mittelpunkt, bezieht der Gesetzgeber den Strombedarf und die -erzeugung in die energetische Betrachtung künftig mit ein. Bei Strom aus erneuerbaren Energien verlangen die Vorschriften eine Erzeugung vor Ort, es ist nicht zulässig, diese Regelung über einen Zukauf oder Zertifikate zu umgehen. Die Konsequenz: Die lokale Erzeugung von Strom und Wärme gewinnt an Bedeutung.

### Paradigmenwechsel bei Immobilienanforderungen

Die $CO_2$-Reduktion ist als festes Ziel in der Gesetzgebung der EU und insbesondere den Ländern der DACH-Region angekommen. Um die Einsparungsziele zu erreichen, muss es künftig auch im Immobiliensektor zu deutlichen $CO_2$-Minderungen kommen. Diese Forderung wird durch die Akteure auf den Kapitalmärkten verstärkt, die Immobilienprojekte nun auch auf deren Nachhaltigkeit hin prüfen. Die Zukunftsfähigkeit der Immobilienwirtschaft hängt damit davon ab, wie gut und wie schnell es ihr gelingt, $CO_2$-Reduktionen im Immobiliensektor umzusetzen.

# 2.

# KONSEQUENZEN FÜR DIE IMMOBILIENWIRTSCHAFT

Der Gebäudesektor emittierte allein in Deutschland 118 Mio. Tonnen $CO_2$-Äquivalent im Jahr 2020. Darin inbegriffen: Die Emissionen, die bei der direkten Raumnutzung entstanden sind, wie etwa Wärme, Kühlung und Warmwasser. Als einer der größten $CO_2$-Emittenten sind Immobilien weltweit ein wichtiger Schlüssel für eine wirksame Reduzierung der $CO_2$-Emissionen.

**Segment Wohnen**

**3.20 MIO.**
Mehrfamilienhäuser

**15.75 MIO.**
Einfamilienhäuser

**Segment Gewerbe**

**2.70 MIO.**
Öffentl. Gebäude
Bürogebäude etc.

## Immobilienwirtschaft wird Schlüssel zur $CO_2$-Minderung

Zum Gebäudesektor gehören eine Vielzahl von Gebäuden unterschiedlicher Art und Größe sowie Eigentumsverhältnisse. In Deutschland machen die kleinsten Gebäude den zahlenmäßig größten Anteil aus: Es gibt 15,75 Mio. Einfamilienhäuser. Hinzu kommen 3,2 Mio. Mehrfamilienhäuser, die von rund 3000 Unternehmen privatwirtschaftlich, kommunal oder genossenschaftlich bewirtschaftet werden, sowie 2,7 Mio. Nichtwohngebäude. Zu Letzteren zählen alle öffentlichen Bauten, Büro-Gebäude, Gewerbe- und Industriegebäude sowie Logistikzentren.

Um die Umsetzung von Maßnahmen in der Immobilienwirtschaft anzustoßen, sind entsprechende Impulse nötig. Bei Einfamilienhäusern reicht in der Regel der Anstoß aus, Eigentümer und Eigentümerinnen mit Förderprogrammen und Beratungsleistungen zur Sanierung bzw. zu einem emissionsarmen Bau zu bewegen.

Dagegen sind Anreize bei vermieteten Gebäuden ungleich schwieriger zu schaffen. Professionelle Eigentümer und Betreiber von Gebäudebeständen haben eine andere Herausforderung zu meistern: Sie müssen, um bezahlbaren Wohnraum anzubieten, einerseits sehr profitabel wirtschaften, sollen andererseits erhebliche Investitionen tätigen, um die $CO_2$-Emissionen ihrer Immobilien deutlich zu reduzieren. Der GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen rechnet damit, dass Immobilienunternehmen allein im Mietwohnungsbau in Deutschland über die nächsten 30 Jahre 10 Mrd. € zusätzlich für den Klimaschutz investieren müssen.

Das Problem: Die Investition in Maßnahmen zur $CO_2$-Reduktion, z. B. Wärmedämmung oder Erneuerung der Wärmeversorgung, liegen im Regelfall beim Eigentümer, während die Einsparungen den Nutzern des Gebäudes zugutekommen. Ein Konflikt, der sich schwierig auflösen lässt, auch bekannt als

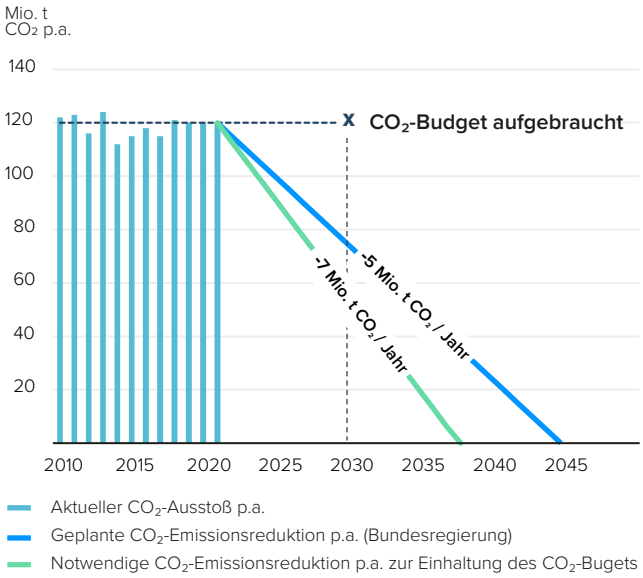
Investoren-Mieter-Dilemma. Wer Eigentümer ist, ruft verständlicherweise nach staatlicher Förderung. Aber ist das die einzige Lösung dieses Zielkonflikts? Neben Fördermaßnahmen stehen Vermieterinnen und Vermietern weitere Optionen offen, um das bevorstehende Mammutprogramm profitabel und damit mietkostenneutral umzusetzen. Mehr dazu im Kapitel „Profitable $CO_2$-Reduktion heute schon Realität“.

## Abzuwarten, statt bereits jetzt zu handeln, wird teuer

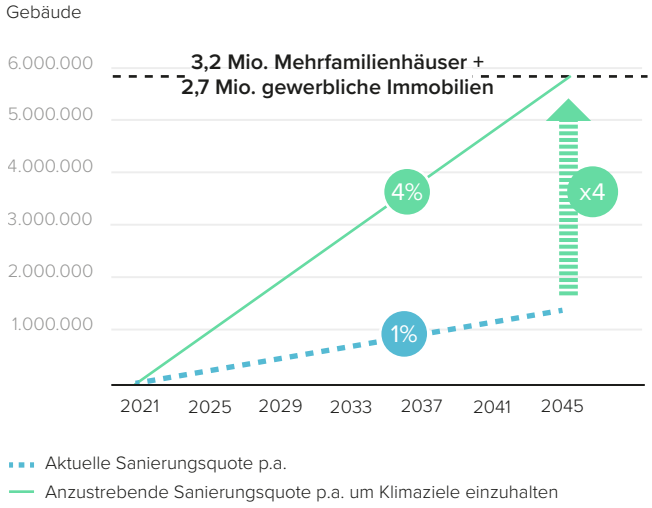
Die professionellen Akteure des Gebäudesektors haben bisher zu wenig saniert, um ihre Klimaziele zu erreichen. Aktuell liegt die Sanierungsquote, also der Anteil jährlich modernisierter Gebäude, bei nur etwa einem Prozent. Es würde 100 Jahre dauern, bis alle Gebäude den Anforderungen entsprechen. Dieser einfache Dreisatz zeigt, welche Dynamik entfacht werden muss, wenn die Klimaziele im Gebäudesektor erreicht werden sollen. Denn die $CO_2$-Emissionen aus dem Gebäudesektor haben sich trotz der Bemühungen in den letzten Jahren nur wenig verändert.

Bei Weiterführen der aktuellen Vorgehensweise wird das aus dem Pariser Klimaabkommen abgeleitete $CO_2$-Budget für den Gebäudesektor bereits 2030 aufgebraucht sein. Um die Klimaziele einzuhalten, müsste die Sanierungsrate bei vier Prozent liegen. Nur dann kann der Gebäudesektor bis 2045 klimaneutral werden.

**Verbleibendes $CO_2$-Budget im Real-Estate-Sektor**
bei aktuellem Emissionsausstoß bis 2030 aufgebraucht



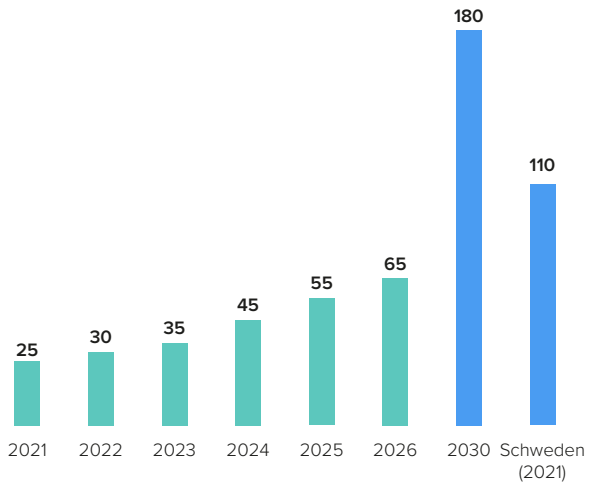

**Sanierungquote muss sich vervierfachen**
damit der Immobiliensektor bis 2045 klimaneutral ist




Und dieser Druck wird nun für Immobilienunternehmen Schritt für Schritt durch die $CO_2$-Bepreisung immer spürbarer. Das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) sieht einen schrittweisen Anstieg der $CO_2$-Bepreisung pro Tonne $CO_2$ ab 2021 vor. Bisher zahlen nur die Mieter die zusätzlichen Kosten aus der $CO_2$-Bepreisung. Eigentümer bestimmen aber über die Anlagentechnik im Haus und die Effizienz der Gebäudehülle und haben damit einen entscheidenden Einfluss auf die $CO_2$-Bilanz eines Gebäudes. Daher hat die neue Bundesregierung im Koalitionsvertrag vorgesehen, die $CO_2$-Bepreisungskosten zu teilen: "Die Kosten des BEHG sollen zum 1. Juli 2022 nach Gebäudeenergieklassen gestaffelt anteilig auf Mieter und Vermieter umgelegt werden." Damit wird die $CO_2$-Emission für Vermieter erstmalig direkt wirtschaftlich spürbar.

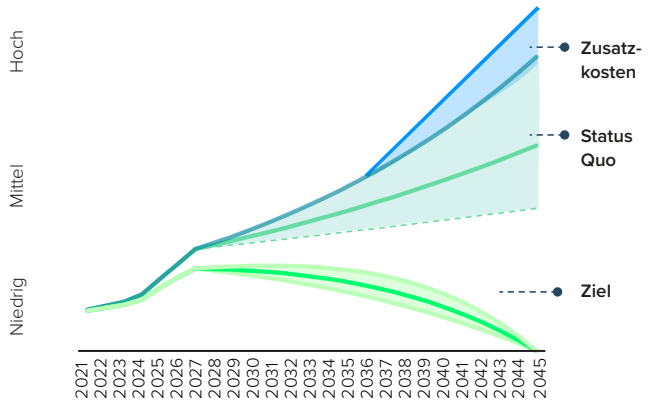
Bislang ist im BEHG die Entwicklung des $CO_2$-Preises bis 2026 geregelt. Für die folgenden Jahre ist aber ein deutlicher Anstieg zu erwarten. Die aktuellen Preise hat die alte Bundesregierung noch vor dem neuen Klimaschutzgesetz festgelegt. Immerhin schätzt das Umweltbundesamt die Kosten des Schadens einer Tonne $CO_2$-Emissionen im Jahr 2030 auf 180 Euro. In Schweden liegt der Preis bereits 2021 bei 110 Euro und in der Schweiz 2022 bei 120 Franken je Tonne $CO_2$.

**Steigende $CO_2$-Kosten €/ $tCO_2e$**
Entwicklung der $CO_2$-Bepreisung




Halten Immobilienunternehmen die Sanierungsquote weiterhin gering und verfehlen das Ziel der $CO_2$-Minderung, müssen sie mit exponentiell ansteigenden Kosten rechnen. Zusätzlich kommen, wenn viele Eigentümer erst verspätet mit der Sanierung anfangen, enorme Zusatzkosten und Preissteigerungen auf sie zu. Es zeichnet sich bereits heute eine Knappheit an Fachkräften im Handwerk und bei Planungsbüros ab, hinzu kommen bei steigender Nachfrage Lieferengpässe bei Herstellern.

**Kostenvorteile nur durch Steigerung der Sanierungsquote**
Kostenentwicklung der Sanierung




**Kostenkorridor bei 1% Sanierungsquote***
**Kostenkorridor bei 4% Sanierungsquote***
**Zusatzkosten** durch Fachkräftemangel & Lieferengpässe
* und einer $CO_2$-Preissteigerung von 3%; 5%; 7% p.a. ab 2026

Um diese erhöhten Kosten zu umgehen, sollten die Immobilienunternehmen umgehend handeln. Weiter abwarten ist keine Lösung mehr.

## Rechenbeispiel

Ein mittelgroßes Immobilienunternehmen, welches über 5.000 Wohneinheiten verwaltet und jährlich 40 kg $CO_2$ pro Quadratmeter emittiert (Baujahr 1960), hinterlässt einen jährlichen $CO_2$-Fußabdruck von ca. 16.000 t $CO_2$. Bei einer vorhergesagten $CO_2$-Bepreisung von 100 €/t im Jahr 2030 ist mit Kosten in Höhe von 1.600.000 € jährlich zu rechnen, wenn es bis dahin keine Minderung der Emissionen erreicht. Das Unternehmen wird diese Kosten auch nicht mehr einfach auf die Mietpreise umlegen können.

## "Climate Risk is Investment Risk"

Auch die Finanzmärkte üben einen höheren Druck auf die Immobilienwirtschaft aus. Unternehmen müssen gegenüber ihren Investoren immer häufiger die ESG-Konformität nachweisen. ESG steht für drei nachhaltigkeitsbezogene Verantwortungsbereiche in Unternehmen: Umwelt (Environment), Soziales (Social) und Unternehmensführung (Governance). Detaillierte Kriterien in diesen Bereichen beeinflussen die Bewertung, die Finanzierung und das Management von Immobilien – bis hin zur persönlichen Zielvorgabe für das Top-Management von Unternehmen.

Eine genaue Definition von Nachhaltigkeitskriterien im Bereich Umweltschutz können Investoren und Projektentwickler der „Taxonomie-Verordnung" der EU entnehmen, mit einem Katalog von Taxonomie-konformen Maßnahmen. Sie finden darin eine europaweit einheitliche Definition für nachhaltige Wirtschaftsaktivitäten. Ein Investment, das als „nachhaltig" ausgewiesen ist, muss dieser Definition entsprechen.

Immobilienunternehmen, die früher beginnen, die Treibhausgasemissionen ihres Portfolios zu reduzieren und entsprechend auszuweisen, sorgen dafür, dass ihre Immobilien attraktiver für institutionelle Anleger werden. Das zeigt sich beispielsweise an der wachsenden Anzahl von

Gebäuden in offenen Immobilienfonds, die eines der Green-Building-Zertifikate erhalten. Der Anteil der Sustainable Buildings am Investmentvolumen in Deutschland betrug zwischen 2013 und 2020 im Durchschnitt 21,5 Prozent. Jeder fünfte Euro wurde somit in nachhaltig zertifizierte Gebäude investiert.

Bei Gebäuden mit einem hohen Verbrauch an fossilen Energien müssen sich die Eigentümer auf einen Wertverlust einstellen. Zum einen sinkt die Nachfrage bei diesen Immobilien und zum anderen ist die Finanzierung mit Fremdkapital schwieriger, aufgrund fehlender Konformität mit der EU-Taxonomie-Verordnung. Diese Gebäude werden damit zu einem Risiko im Immobilienportfolio.

Verschiedene Initiativen arbeiten daran, die $CO_2$-Emissionen oder die Klimawirkung in der Bewertung von Immobilien aufzunehmen. Dazu gehören der Carbon Risk Real Estate Monitor (CRREM) auf europäischer Ebene und eine nationale Initiative der Deutschen Unternehmensinitiative Energieeffizienz (DENEFF).

## Systematische Lösungsansätze sind nötig

Die Immobilienbranche ist längst daran interessiert, die Klimaneutralität im Gebäudebestand zu erreichen – sieht sich von politischer Seite aber zu wenig unterstützt:

„Als Wohnungswirtschaft verfolgen wir das Ziel, bis 2045 die Netto-Null-Emissionen zu erreichen und damit wirksam zum Klimaschutz beizutragen. Wir wissen heute nicht, ob sich das realisieren lassen wird. Wir wissen aber eins: Unter Unter den derzeitigen Rahmenbedingungen oder einem Fortschreiben der bisherigen Politik ist es unmöglich.“

**Axel Gedaschko**, Präsident GdW
Themen Magazin , 19.08.2021

Hinzu kommt, dass $CO_2$-arme Konzepte höhere Investitionen in erneuerbare Energien wie Photovoltaik, Wärmepumpen, Speicher etc. erfordern und die Komplexität der Systeme die etablierten Planungsprozesse infrage stellt. Im Regelfall ist weder das Know-how im eigenen Unternehmen vorhanden, noch können die etablierten Dienstleister ihr Angebot „über Nacht“ auf die neue Situation anpassen. Im Kern besteht die große Aufgabe darin, für ganz konkrete Ziele eines Unternehmens systematische Lösungsansätze zu finden:

- **$CO_2$-Emissionen** pro Quadratmeter Nutzfläche im Portfolio möglichst weitgehend zu verringern, um Kosten zu vermeiden und gesetzliche Anforderungen zu erfüllen.
- **Investitionen** in neue Technologien auf einen Budgetrahmen zu begrenzen, der moderate Kosten in Euro pro Quadratmeter bedeutet und in der Unternehmensplanung abbildbar ist.
- **Rentabilität** der Investition zu erreichen, sodass Mietkosten steigernde Umlagen weitgehend vermieden werden können.

Hierbei steckt die große Herausforderung gar nicht in den einzelnen Zielen, sondern darin, die Ziele in Summe in ausgeglichener Weise zu erreichen. Was es für die Branche so schwer macht, ist die Komplexität der geforderten Lösungen, in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht, die nun in höchster Geschwindigkeit aufgelöst werden muss.

### “Klug ist, wer jetzt handelt”

Die Immobilienwirtschaft hat mit sechs Mio. Gebäuden einen großen Hebel zur Minderung der Treibhausgasemissionen. Sie steht nicht nur durch die Regulierung unter Druck, auch wirtschaftlich steigt der Bedarf, schnell zu handeln. Die $CO_2$-Bepreisung und wachsende Sanierungslasten bei enger werdenden Ressourcen erhöhen die Kosten und damit das Erfordernis, kurzfristig zu handeln. Wer heute in Klimaneutralität investiert, spart Kosten und verschafft sich Vorteile am Markt.

# 3.

# $CO_2$-MINDERUNG WIRD ZUM GESCHÄFTSMODELL

Wie aber können Unternehmen energetische Sanierungen (re)finanzieren? Indem sie bei der Dekarbonisierung von Immobilien nicht nur auf die Ausgabeseite blicken, sondern auch die Chance ergreifen, sich durch Investitionen in die lokale Stromerzeugung oder in das Energiemanagement von Speichern und das Laden von E-Fahrzeugen neue Geschäftsmodelle zu eröffnen.

Dabei hat die lokale Nutzung von erneuerbaren Energien über alle Energieträger hinweg als sogenannte „Sektorenkopplung“ eine Schlüsselfunktion. Denn sie trägt nicht nur zur $CO_2$-Reduktion und zum Erreichen der Wirtschaftlichkeit bei. Sie bietet zudem die Chance, sich von Preissteigerungen für Gas- und Strombezug und $CO_2$-Abgaben einer Liegenschaft zu entkoppeln. So können Immobilienunternehmen das Risiko für ihr eigenes Geschäftsmodell minimieren und gleichzeitig den Wert ihrer Immobilien langfristig steigern.

## $CO_2$-Reduktion wird profitabel durch ganzheitliche Betrachtung

Der Schlüssel für eine profitable Reduktion der Emissionen liegt in zwei wichtigen Faktoren: Erstens der Sektorenkopplung über alle Energieträger und zweitens in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung mit neuen Geschäftsmodellen.

**Wärmeversorgung**

Den Wärmebedarf durch Dämmung der Gebäudehülle zu senken ist nach wie vor eine wichtige und wirksame Maßnahme zur $CO_2$-Reduktion. Aktuell gerät allerdings auch die intensive Wärmedämmung in die Diskussion. Einerseits wird zunehmend die $CO_2$-Emission der gesamten Kette betrachtet, also auch die Herstellung von Dämmmaterial, bei der die Baustoffe häufig schlecht abschneiden. Andererseits tragen die Dämmmaßnahmen zur Verteuerung von Wohnraum bei, da die Kosten dafür auf die Mieten umgeschlagen werden. Das Ergebnis: Lange Amortisationszeiten und unzufriedene Mieterinnen und Mieter, die die Kostensteigerung nicht durch Einsparungen bei der „zweiten Miete“ wettmachen können.

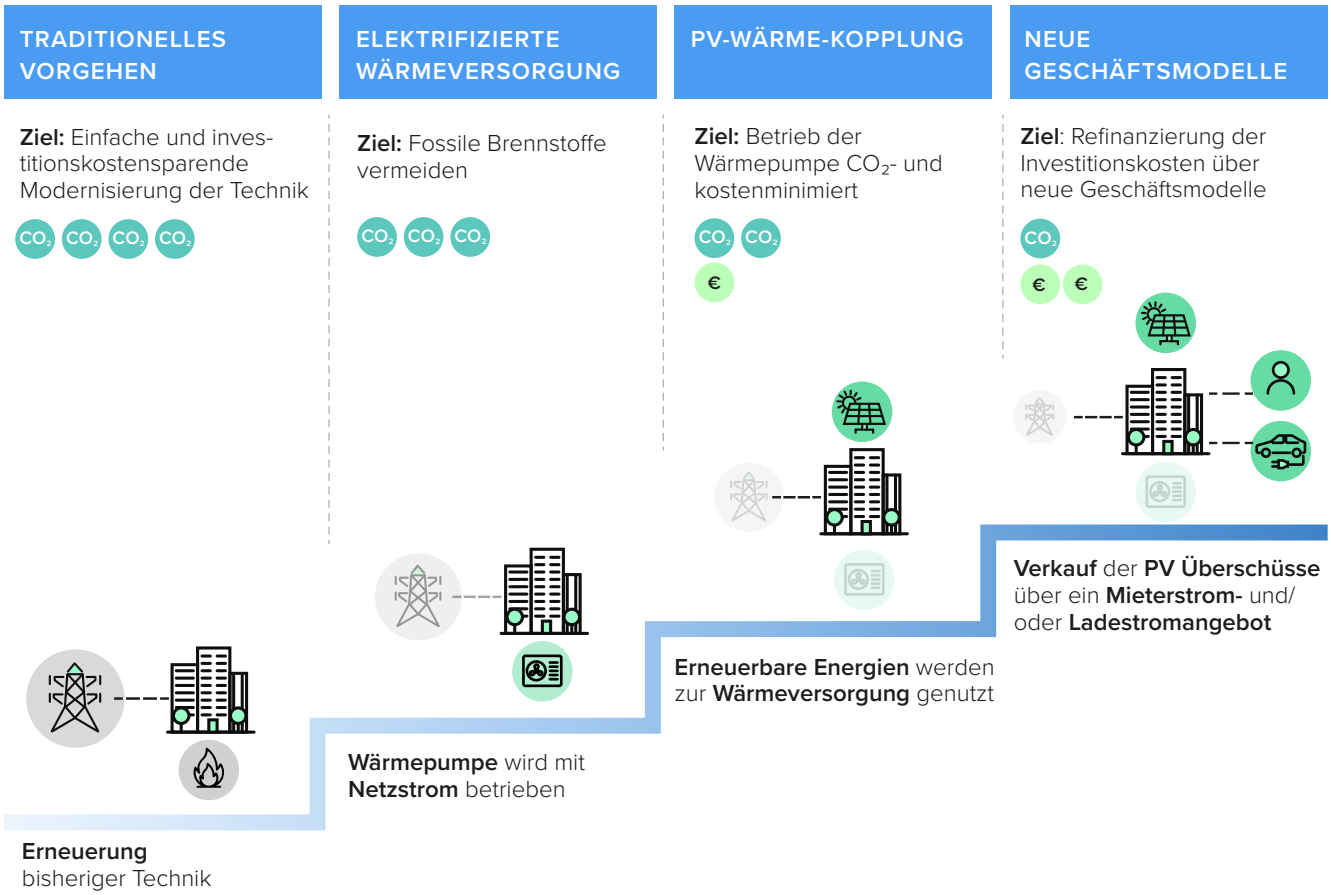
Daher ist eine maximale Dämmung nicht mehr unbedingt der beste Weg. Stattdessen bekommt die Erzeugung der Wärme mehr Aufmerksamkeit. Die bisherige Standardlösung ist eine Effizienzsteigerung der Wärmeversorgung, z. B. durch Brennwertkessel oder Blockheizkraftwerke. Das Potenzial Emissionen zu reduzieren ist hier allerdings begrenzt: Es kommen in der Regel immer noch fossile Energieträger zum Einsatz. Chancen liegen darin, Biogas oder Pellets zu nutzen, wobei hier Preis- und Versorgungsrisiken des Marktes bedacht werden müssen.

Eine vermeintlich einfache Lösung kann darin liegen, Fernwärme auszuschöpfen, für die es aber meist hohe Baukostenzuschüsse bedarf. Abnehmer müssen sich zudem auf die Dekarbonisierung der vorgelagerten Kette durch den Wärmelieferanten verlassen und sich in dessen Abhängigkeit begeben.

Ein anderer Weg ist der Einsatz elektrisch betriebener Wärmepumpen. Diese Technologie hat in den vergangenen Jahren ein beachtliches Marktwachstum erreicht, im Jahr 2020 sogar eine Absatzsteigerung zum Vorjahr von 40%. Gerade in Verbindung mit Geothermie als Wärmequelle gilt die Nutzung von Wärmepumpen als erneuerbare Technologie. Um den fossilen Brennstoffeinsatz vor Ort zu ersetzen, ist die Elektrifizierung der Wärmeversorgung also gut geeignet. Allerdings birgt die Abhängigkeit von der Strompreisentwicklung ein Risiko, darüber hinaus ist sie ökologisch nur so gut wie die Vorkette der Stromerzeugung.

Um sich von der Preisspirale für Gas und Strom im Markt zu lösen, sollten Unternehmen den relativ preiswert erzeugbaren und $CO_2$-freien PV-Strom einsetzen.

**Photovoltaik für $CO_2$-arme Wärmeversorgung**
Die Kosten der Erzeugung von PV-Strom sind in den vergangenen Jahren stetig gesunken. Im Juni 2021 lagen die Stromgestehungskosten großer PV-Anlagen (also die Kosten für die Stromherstellung) nach Angaben des Fraunhofer ISE zwischen fünf und neun Cent/kWh. Damit bietet die elektrische Sonnenenergie in Verbindung mit einer Wärmepumpe eine wirtschaftlich attraktive Alternative zur Wärmeerzeugung mit einem Brennwertkessel. In den Zeiten, in denen nicht ausreichend Solarenergie vorhanden ist, wird Strom aus dem Netz bezogen. Alternativ kann in Spitzenzeiten ein Kessel als Backup zur Erzeugung von Restwärme genutzt werden. Wärme aus Solarstrom zu erzeugen ist damit eines der wirksamsten Mittel, die $CO_2$-Emissionen wirtschaftlich zu mindern.



Das Geschäftsmodell hinter der elektrischen Wärmeversorgung erschließt sich schnell, wenn die Gestehungskosten von exemplarisch 10 ct/kWh ins Verhältnis zu einem anlegbaren Wärmestrompreis von z. B. 20 ct/kWh gesetzt werden. Mit jeder kWh können dann schon bei der Bereitstellung der „Primärenergie“ zehn Cent Marge generiert werden.

Die PV-Pflicht für Immobiliendächer bestärkt diese Art der Wärmeversorgung und damit auch die neue Rolle der Vermieter, sich aktiv in der Nutzung erneuerbarer Energien zu engagieren. Denn wer PV-Strom nur in das öffentliche Netz einspeist, macht heute ein Verlustgeschäft. Und wer seine Dachflächen für die Versorgungsmodelle von Contractoren verpachtet, erzielt Erlöse, die aber hinter dem Potential der eigenen Nutzung zurückbleiben.

**Wirtschaftlichkeit durch PV-Eigenverbrauch**
Auch nach Nutzung im Wärmesystem bleibt vor allem außerhalb der Heizperiode ein Überangebot an Solarstrom übrig. Wie kann der überschüssige PV-Strom genutzt werden? Bis vor wenigen Jahren war die Einspeisung ins Verteilnetz das Mittel der Wahl, weil üppige Vergütungen gezahlt wurden, finanziert über die EEG-Umlage. Dieses Modell gehört allerdings der Vergangenheit an. Im Dezember 2021 war die Einspeisevergütung für Strom aus PV-Anlagen mit einer Leistung von mehr als 40 kWp z. B. bereits auf 5,27 Cent/kWh gesunken. Überschussenergie wirtschaftlich einzuspeisen – oder gar den Strom vollständig einzuspeisen – ist damit unwirtschaftlich. Deshalb ist die sogenannte Eigenverbrauchsmaximierung des $CO_2$-freien Stroms vor Ort elementar.

**Neue Geschäftsmodelle refinanzieren das Investment**
Durch das absehbare Ende der Einspeisevergütung wird der Einsatz des lokal erzeugten PV-Stroms für Allgemeinstrom und Verbrauch durch Mieter ohnehin interessant. Die Nachfrage nach Strom für E-Mobilität wächst, woraus sich weitere lukrative Vermarktungsoptionen für die Betreiber der Anlagen ergeben.

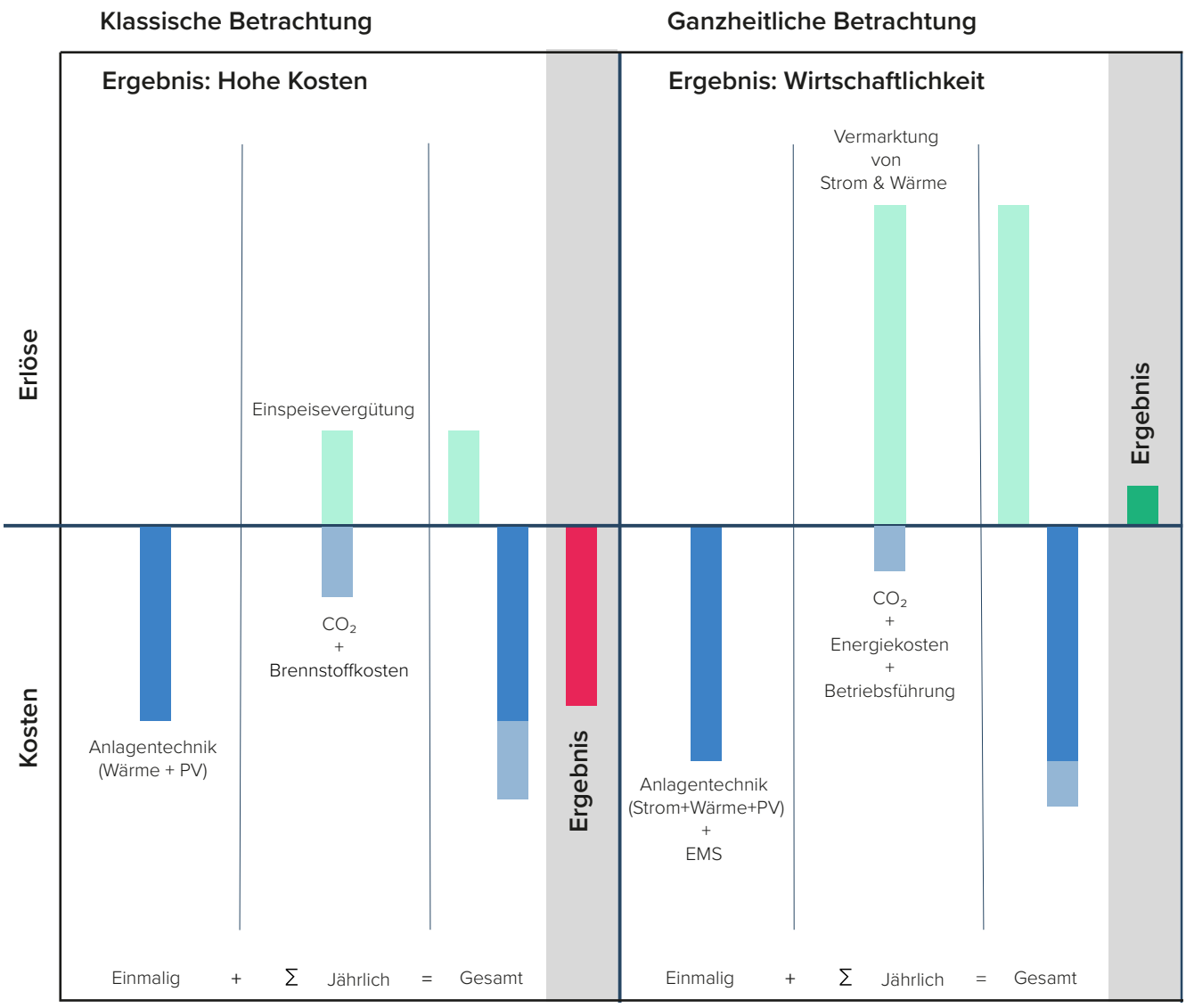
Das Angebot von Mieterstrom, das seit 2017 gesetzlich geregelt ist, hat sich bislang nicht im großen Stil durchsetzen können. Die Umsetzung ist regulatorisch komplex und profilierte sich als eine Dienstleistung, für die Spezialisten notwendig sind. Für eine energieoptimierte Liegenschaft ist Mieterstrom allerdings ein notwendiger Bestandteil des Business Cases. Dazu trägt auch der politische Wille bei, die Umsetzung zu vereinfachen und regulatorische Hürden abzubauen.

**PV ist Schlüsseltechnologie**
Deutschland braucht theoretisch 385 GW Photovoltaikleistung, um 2045 klimaneutral zu werden. Dazu ist es erforderlich, alle verfügbaren Dachflächen zu nutzen.
Das Potenzial der Dachflächen für PV-Anlagen liegt bei geschätzten 200 GW. Weitere 100 GW könnten an den Fassaden genutzt werden. Den Eigenverbrauch in den Gebäuden zu maximieren, trägt in erheblichem Maß zur wirtschaftlichen Dekarbonisierung des Gebäudesektors bei.

## Wirtschaftlichkeit steigern statt Kosten begrenzen

Es geht also um mehr als die Refinanzierung der energetischen Sanierung durch Einspeisevergütung und Umlage der Kosten auf die Kaltmiete. Denn gerade bei steigenden $CO_2$-Abgaben wird diese Option für die Immobilienunternehmen immer unrentabler.

Die Grafik zeigt auf der nächsten Seite exemplarisch, wie die höheren Erlöse aus der Vermarktung in Verbindung mit geringeren Kosten für $CO_2$ und Energiebezug in Summe zu einem deutlich besseren wirtschaftlichen Ergebnis führen. In einem typischen Fall, wie in dem nachfolgend beschriebenen Referenzbeispiel eines 1960er Jahre Gebäudes, führen bereits $CO_2$-Preise ab 25 €/t $CO_2$ dazu, dass Konzepte zur Sanierung mit Sektorenkopplung und Stromvermarktung profitabler sind.




Mit der ganzheitlichen Betrachtung und neuen Geschäftsmodellen entsteht also der Business Case sowohl bei der Modernisierung im Bestand als auch im Neubau. Lösungen wie Mieterstrommodelle, der Ersatz fossiler Energien durch Wärmepumpen und der Photovoltaik-Ausbau, die bisher eher in Pilotprojekten oder von Spezialisten in den Markt gebracht wurden, werden für die große Mehrheit $CO_2$-armer Liegenschaften zukünftig zu einem unverzichtbaren Bestandteil. Auf Immobilienunternehmen kommt also die Aufgabe zu, unterschiedliche Energiesektoren als Gesamtsystem zu betrachten und neue Erlösquellen und Einsparungen zur Refinanzierung der Anlagentechnik zu nutzen. Damit können Unternehmen eine deutliche höhere Rendite erreichen als einfach die bestehende Technik einzusetzen und erneuerbare Energien zu ergänzen.

### Business Case statt Kostenbetrachtung

Statt allein auf der Minimierung der Kosten zu beharren, geht es um das Ziel, die Wirtschaftlichkeit von Liegenschaften zu maximieren und so bereits heute einen klimaneutralen Gebäudebestand profitabel umzusetzen. Die Immobilienwirtschaft sollte dabei auf sektorenübergreifende Konzepte für den Betrieb der Energieversorgung zurückgreifen und Erlösmöglichkeiten einbeziehen.

# 4.

# PROFITABLE $CO_2$-REDUKTION HEUTE SCHON REALITÄT

Die integrierte Planung und Betriebsführung von Energiekonzepten erfordert neue Denkansätze. Bei allen diskutierten Herausforderungen ist aber die gute Nachricht, dass es bereits eine Vielzahl von Beispielen für die profitable Dekarbonisierung gibt. Die erforderlichen technischen Lösungen und Geschäftsmodelle sind schon heute einfach verfügbar. Worauf also noch warten?

Abbildung: RWB Duisburg-Ungelsheim

## Praxisbeispiel für erfolgreiche Sektorenkopplung

Viele Immobilienunternehmen, wie beispielsweise die Rheinwohnungsbau GmbH (RWB), sehen sich zurzeit mit der notwendigen Modernisierung ihrer Liegenschaften konfrontiert. Eine konkrete Herausforderung besteht in der Modernisierung einer Wohnsiedlung aus den 60er Jahren mit 129 Gebäuden. Die drei-geschossigen Wohngebäude umfassen insgesamt 776 Wohnungen und verursachen jedes Jahr 40 kg $CO_2$-Emissionen pro Quadratmeter. Der jährliche Wärmebedarf der gesamten Wohnsiedlung liegt bei 5.484 MWh. Installierte Gasbrennkessel dienen zur Wärmeversorgung. Die einzelnen Wohneinheiten haben einen jährlichen Strombedarf von ca. 3.500 kWh, da dezentrale elektrische Warmwassersysteme zum Einsatz kommen.

Das Immobilienunternehmen entscheidet sich gegen eine simple und kostensparende Modernisierung der Anlagentechnik. Es möchte das Objekt stattdessen mit dem Einsatz von erneuerbaren Energien und einer sektorenübergreifenden Betrachtung in eine $CO_2$-neutrale Wohnsiedlung umwandeln. Das Ziel ist dabei, in sehr kurzer Zeit ein Energiekonzept zu entwickeln und auch umzusetzen.

Welches Potenzial zur $CO_2$-Reduktion der Wohnsiedlung in der sektorenübergreifenden Betrachtung steckt, wurde zunächst durch eine softwarebasierte Analyse ermittelt. Die Analyse berechnet in stündlicher Auflösung für ein ganzes Jahr, wo und zu welchem Anteil der PV-Strom als Eigenverbrauch in der Liegenschaft genutzt

werden kann. Das Ergebnis zeigt die optimale Auslegung der Erzeuger und Verbraucher genauso wie die optimale Betriebsweise mit allen ökologischen und wirtschaftlichen Kennzahlen.

Im Beispiel bieten die Dächer der Wohnsiedlung ein Potenzial für Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von insgesamt 2.000 kWp. Luft-Wasser-Wärmepumpen eignen sich als Verbraucher. Ladesäulen für Elektrofahrzeuge sind ebenso im Konzept als Verbraucher vorgesehen. Die maximale Nutzung erneuerbarer Energie wird neben der Steuerung der Wärmepumpen vor allem durch die Bewirtschaftung der Wärmespeicher sowie der Batteriespeicher mit einer Kapazität von bis zu 60 kWh möglich. Zudem sieht das Konzept vor, den PV-Strom in Form eines Mieterstrommodells zu vermarkten.

Das Ergebnis entspricht den Vorstellungen des Immobilienunternehmens, denn durch die Sektorenkopplung und die Speicher können bis zu 74 % des Solarstroms direkt vor Ort verbraucht werden. Die $CO_2$-Emissionen reduzieren sich dadurch auf 0 kg pro Quadratmeter. Die Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärmeversorgung in Verbindung mit dem potenziellen Verkauf der PV-Überschüsse über ein Mieterstromangebot verhelfen dem Immobilienunternehmen zu einer jährlichen Rendite von bis zu 7 %.

Die Umsetzung schreitet voran. Bis Ende 2021 konnten bereits 62 kWp Photovoltaik im ersten Subquartier installiert werden und die ersten Wärmepumpen nahmen ihren Betrieb auf. Die Fertigstellung der gesamten Maßnahme ist für Ende 2026 geplant.

Dieses Beispiel zeigt für einen Gebäudetyp, der rund 31 % des bundesweiten Mehrfamilienhaus Bestandes ausmacht, dass die Reduktion der Emissionen mit einer interessanten Rendite möglich ist.

**Typische Gebäudecluster im Immobilienbestand**

**MFH-50/60ER JAHRE**
**$CO_2$-Emissionen:** 56 kg / ($m^2$a)
**Anlagentechnik:** Gasheizung
**Wärmeerzeugung:** Zentral
**Gebäudehülle:** Ungedämmt
**Warmwasser:** Dezentral

**MFH-70ER JAHRE**
**$CO_2$-Emissionen:** 54 kg / ($m^2$a)
**Anlagentechnik:** Gasheizung
**Wärmeerzeugung:** Zentral
**Gebäudehülle:** Ungedämmt
**Warmwasser:** Dezentral

**MFH-90/00ER JAHRE**
**$CO_2$-Emissionen:** 31 kg / ($m^2$a)
**Anlagentechnik:** Gasheizung
**Wärmeerzeugung:** Etagen
**Gebäudehülle:** Gedämmt
**Warmwasser:** Dezentral

**MFH-NEUBAU**
**$CO_2$-Emissionen:** 0-5 kg / ($m^2$a)
**Anlagentechnik:** Wärmepumpe / Fernwärme / Photovoltaik / E-Mobilität
**Wärmeerzeugung:** Zentral
**Warmwasser:** Zentral

**QUARTIER-NEUBAU**
**$CO_2$-Emissionen:** 0-5 kg / ($m^2$a)
**Anlagentechnik:** Wärmepumpe / Fernwärme / Photovoltaik / E-Mobilität
**Mischbebauung** unterschiedlicher Nutzung
**Integrierte Strom- und Wärmekonzepte** über mehrere Gebäude

Für die Beschleunigung der Modernisierung ist das eine gute Nachricht. Denn neben diesem Gebäudetyp gibt es weitere Bautypen, die gehäuft auftreten. Bei diesen können vergleichbare Konzepte über das ganze Portfolio hinweg wiederholbar umgesetzt werden. Hierzu lässt sich aus den lokalen Bedingungen das Basiskonzept ableiten, die Optimierung wird dann mittels Softwarelösungen automatisiert durchgeführt.

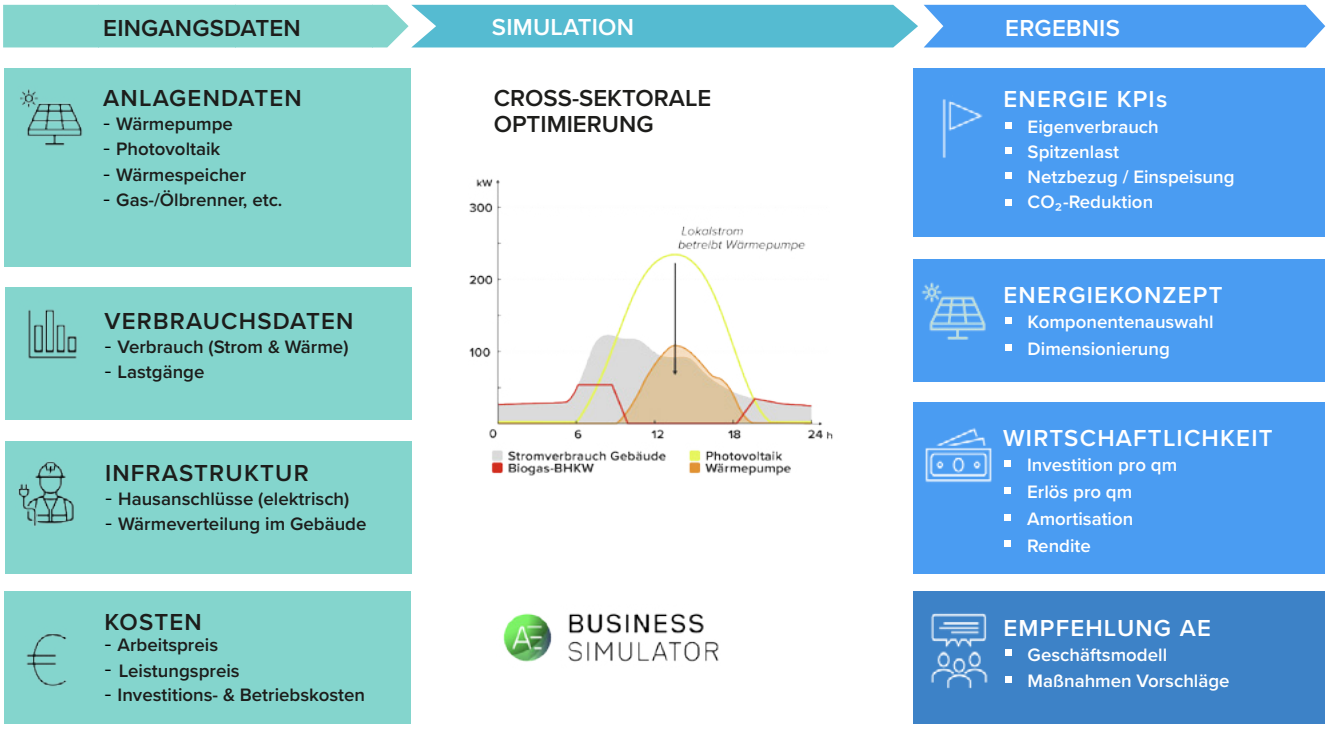
## Das richtige Energiekonzept finden

Um das volle Potenzial der $CO_2$-Minderung zu heben, geht es darum, entweder in einem ganzen Immobilienportfolio oder für einzelne Liegenschaften bzw. Quartiere das wirtschaftlichste Energiekonzept zu finden. Die Basis dafür bildet die Erfassung der bisherigen Verbräuche und Emissionen.

Aufbauend auf dem Status Quo werden dann mit einer Simulationssoftware modellhaft verschiedene Maßnahmen untersucht, z.B. Nutzung des PV-Flächenpotenzials, mögliche Dämmvarianten und Wärmekonzepte. Im Ergebnis lassen sich daraus das Vorgehen und das Gesamtpotenzial des Quartiers sowie eine $CO_2$-Roadmap entwickeln. Energiekonzepte können so mit bereits heute am Markt verfügbarer Simulationssoftware, wie beispielsweise dem **AE BUSINESS SIMULATOR**, entwickelt und analysiert werden.

Im nächsten Schritt fließen der Energiebedarf und das -angebot, die lokale Infrastruktur und Anlagentechnik sowie die Zielsetzung des Unternehmens oder ggf. eines Investors mit in die Betrachtung ein. Je nach Größe einer PV-Anlage und der Anzahl versorgter Wohneinheiten sowie auch zu ladender E-Fahrzeuge ergeben sich unterschiedliche Auslegungsgrößen für Wärmespeicher oder Batterien. Und damit auch unterschiedlich hohe Investitionen. Die Definition unterschiedlicher Szenarien ermöglicht es, die Auswirkung von Grenzbedingungen wie z. B. ein sehr hoher $CO_2$-Preis genauso wie das Aufspüren technischer Belastungsgrenzen der Netzstruktur zu testen. Darüber hinaus können auch die Folgen einer Investition in die Wärmedämmung und in die Anlagentechnik gegenübergestellt werden.

Für Unternehmen ist die Software gestützte Konzeptentwicklung unverzichtbar, weil durch die Wahl und Auslegung der passenden Komponenten erhebliche Kosten eingespart werden können. Zudem wird erkennbar, wie robust der Business Case des Konzeptes in unterschiedlichen Zukunftsszenarien ist. Mit digitalen Lösungen sind solche Analysen in einem Projektzeitraum von wenigen Wochen abgeschlossen.



## Energiemanagement und intelligente Steuerung als Kern der Lösung

Damit die wetterabhängig erzeugte Energie mit den Nutzungsarten im Gebäude in Einklang gebracht werden kann, braucht es Flexibilität und eine intelligente Steuerung. Warmwasserspeicher sind seit Jahrzehnten Standard in Gebäuden. Elektrizität zu speichern ist allerdings technisch anspruchsvoller und bisher vergleichsweise teuer. Die Kosten großer Batterien, wie sie aktuell technologisch für E-Mobilität verwendet werden, entwickeln sich ähnlich wie die Kosten von PV-Anlagen, sodass Batteriespeicher in wenigen Jahren auch ohne Fördermaßnahmen im stationären Gebäudeeinsatz profitabel sein werden.

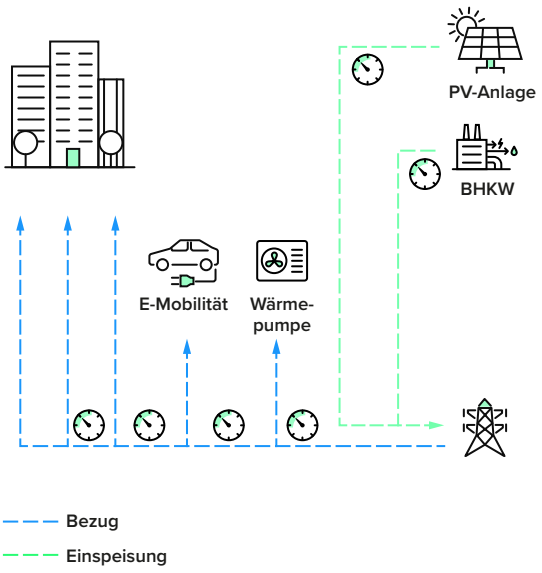
Wann aber sollte ein Überschuss an PV-Leistung in einer Batterie zwischengespeichert werden, wann über eine Wärmepumpe in einem Wärmespeicher? Wann ist es zeitabhängig wirtschaftlicher, E-Fahrzeuge zu laden oder elektrische Anwendungen in Haushalten zu bedienen? Um diese Entscheidungen treffen zu können, braucht es zweierlei: Erstens müssen die Kosten und Erlöse für einzelne Energieträger prognostizierbar sein und zweitens muss die technische Möglichkeit gegeben sein, die Energiemengen zwischen den Anlagen zu verschieben.

Jedoch: Mit der traditionellen, isolierten Betrachtung der Energiebedarfe und -erzeuger speisen PV- oder BHKW-Anlagen die Energie gegen teilweise geringe Vergütung ins Netz ein, während gleichzeitig vorhandene Wärmepumpen oder E-Fahrzeuge Strom aus dem Netz beziehen. Als Folge ist der Eigenverbrauch der lokal erzeugten Energie geringer, die Kosten der Energiebeschaffung sind entsprechend höher.

Dagegen ist es mit einer zentralisierten, intelligenten Steuerung möglich, die Lasten so zu managen, dass die mit dem Netz ausgetauschten Energiemengen minimiert werden. Die integrierte viertelstündliche Einsatzplanung aller Systemkomponenten führt zur Minimierung der Betriebskosten oder – je nach Ziel der Optimierung – der $CO_2$-Emissionen. Bei der Optimierung entstehen hierbei die größten Vorteile, wenn Wetterprognosen und Nutzungsprofile berücksichtigt werden. Denn die Entscheidung, wann eine Wärmepumpe den Speicher füllen sollte, ist vom Wärmebedarf im Gebäude genauso abhängig wie von der erwarteten Sonneneinstrahlung. Je nach Größe einer PV-Anlage und der Anzahl versorgter Wohneinheiten sowie auch zu ladender E-Fahrzeuge ergeben sich unterschiedliche Auslegungsgrößen für Wärmespeicher oder Batterien. Und damit auch unterschiedlich hohe Investitionen.

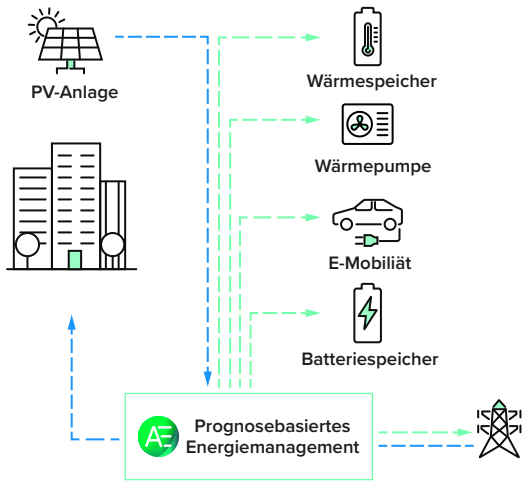
**Durch traditionelle Betrachtung unwirtschaftlich dekarbonisieren**

Anlagen werden weitgehend isoliert ausgelegt und betrieblich eingesetzt




**Mit integriertem Ansatz profitabel dekarbonisieren**

Anlagen werden integriert ausgelegt und im Betrieb optimiert eingesetzt



Fortschrittliche Softwarelösungen optimieren aber nicht nur innerhalb eines Tagesprofils, sondern lernen stetig mit und berücksichtigen wöchentliche und sogar saisonale Profile. Durch die steigende Nachfrage nach E-Mobilität ist die Einbeziehung der veränderlichen Lastprofile in die Optimierung ein wichtiger Faktor, sowohl was die tägliche Charakteristik angeht als auch den Gesamtbedarf über die folgenden Jahre. Um die Vorteile der Sektorenkopplung auszuschöpfen, ist daher ein intelligentes, Prognose basiertes Energiemanagement unverzichtbar.

## Automatisierte Betriebsführung, Abrechnung und Reporting

Mit der Inbetriebnahme der Anlage startet die dauerhafte Optimierung des Betriebs und die Ausführung der definierten Geschäftsmodelle. Dabei möchte das Immobilienunternehmen in der Regel die neuen Aufgaben möglichst einfach und ohne zusätzliche Ressourcen bewältigen. Welche Vor- und Nachteile die Abgabe dieser Aufgaben an Dienstleister hat, wird im Weiteren betrachtet. Unabhängig von der Rollenverteilung leisten digitale Lösungen auch in der Betriebsphase den entscheidenden Beitrag, um die drei wesentlichen Aufgaben möglichst einfach und kosteneffizient anzugehen:

- Anlagentechnik dynamisch optimiert und automatisiert betreiben
- Stomlieferung abrechnen, z.B. für Mieterstrom
- Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit überwachen und nachweisen.

Die Aufgabe der dynamisch optimieten Betriebsführung übernimmt das Energiemanagement des Systems. Ein Beispiel für eine solche Lösung ist der **AE DISTRICT MANAGER**. Die Prognose-basierte Steuerung der einzelnen Anlagenteile ist durch eine SaaS-Lösung möglich. Sie kombiniert eine lokale Steuereinheit mit den auf einer Cloud-Plattform arbeitenden Algorithmen. Relevante Verbrauchs- und Erzeugungsdaten werden per Datenverbindung auf die Online-Plattform übertragen und stetig mit der Wettervorhersage und den Marktdaten für Strom und $CO_2$ verknüpft. Das Optimierungssystem leitet daraus die Einsatzpläne für sämtliche Anlagen ab und übermittelt die Pläne zurück an die lokale Steuereinheit. Die kontinuierliche Speicherung von Fahrplänen für mehrere Tage im Voraus ermöglicht es, dass auch bei einer Unterbrechung der Verbindung eine kostenoptimale Betriebsstrategie vorliegt, auch wenn diese durch eine Störung vorübergehend nicht viertelstündlich optimiert wird.

### Systembestandteile

**SELBSTLERNENDE PROGNOSE**

Ausgereifte, erprobte Prognosemethoden
- Regressions- & Fuzzy-Modelle
- KI-Methoden basierend auf neuronalen Netzen

**GANZHEITLICHE OPTIMIERUNG**

Übergeordnete, sektorenübergreifende real-time Optimierung
- Erzeuger (PV, KWK, etc.) und Verbraucher (Wohn- & Gewerbekunden)
- Netz & Energiemarkt (Beschaffung, Vermarktung, Kosten)
- Wetter & weitere Einflussfaktoren

**INDIVIDUELLE FAHRPLÄNE**

Optimierte Betriebsführung
- Optimale Steuerung aller Anlagen (Erzeuger & Verbraucher)
- Optimierung anhand Zielfaktoren (Kosten, $CO_2$-Minderung)

**MONITORING & REPORTING**

Übersichtlich & fokussierte Datenaufbereitung
- Einspareffekte und energiewirtschaftliche Kennwerte
- Betriebsüberwachung
- Bereitstellung individueller Handlungsempfehlungen

Um eine hohe Flexibilität zu gewährleisten, ist es von Vorteil, dass eine solche Cloud-Plattform technologieunabhängig ist. Dafür sollte ein großer Umfang an Kommunikationsprotokollen unterstützt werden, damit z. B. von der Wärmetechnik über Stromspeicher bis hin zu E-Ladestationen viele Komponenten standardisiert und ohne zusätzlichen Implementierungsaufwand angesteuert werden können.

Im optimalen Fall fließen die im Energiemanagementsystem vorhandenen Erzeugungs- und Verbrauchsdaten direkt in die Abrechnung. Denn der zweite wichtige Aufgabenbereich ist die Abrechnung der Energiemengen, insbesondere von Lokalstromlieferungen (wie z.B. Mieterstrom). Bisher war für die Immobilienbranche die Abrechnung von Wärme an die Mieter Bestandteil des Geschäftsmodells, entweder in Eigenleistung oder über Dienstleister. Zukünftig wird auch die Stromabrechnung zum Teil der Geschäftstätigkeit, denn die Erlöse tragen substanziell zur Wirtschaftlichkeit der lokalen Stromerzeugung aus PV-Anlage oder BHKW bei. Dabei spielt es keine Rolle, ob der erzeugte Strom in die Wärme- oder Stromversorgung der Mieter fließt.

Für den Abrechnungsprozess können ebenfalls SaaS Lösungen, wie der **AE LOCAL SUPPLIER**, eingesetzt werden, bei denen das energiewirtschaftliche und rechtliche Know-how im Softwaresystem liegen und der Abrechnungsvorgang hoch automatisiert ist.

Nutzer profitieren von stetigen Erweiterungen des Funktionsumfangs. Eine solche Softwarelösung wird im besten Fall sehr einfach mit dem Datenverarbeitungssystem des Unternehmens verbunden, sodass z. B. die Stammdatenverwaltung von Mietern, die zu Energiekunden werden, und Buchhaltungsprozesse Hand in Hand ablaufen. Ein modularer Aufbau solcher Lösungen bietet Immobilienunternehmen darüber hinaus die Flexibilität, Teile der Abwicklung perspektivisch in- oder out- zu sourcen.

Schließlich umfasst das dritte Aufgabenfeld das Monitoring des erfolgreichen Betriebs der Energieversorgung und die Nachweispflichten des Immobilienbetreibers. Mit den Anforderungen aus der EU-Taxonomie steigt der Anspruch an Transparenz über die Nachhaltigkeit des Wirtschaftens sprunghaft an. Konkret betrifft das den nachhaltigen Teil von Erlösen, Investitionen und Betriebsausgaben. Darüber hinaus werden ökologische Kennzahlen wie z. B. $CO_2$-Emissionen pro Quadratmeter für Mieter und mindestens so stark auch für Investoren an Bedeutung gewinnen. Auch hier können Softwarelösungen, die auf Datenstämme des gesamten Energiekonzeptes aufbauen, die Anforderungen sehr leicht erfüllen. Damit wird klar, dass sich integrierte Systemlösungen durchsetzen werden, die die technische Betriebsführung, kaufmännische Abrechnungsprozesse und das Monitoring auf einer Plattform bieten. Nur so lässt sich eine durchgehende Datenkonsistenz aller Prozesse und eine einfache Umsetzung der $CO_2$-Minderung

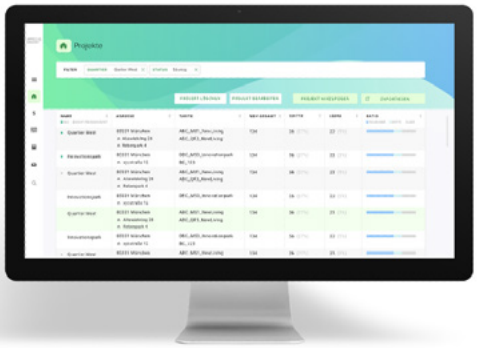
### Automatische Abrechnung Mieterstrom

LOCAL SUPPLIER

**AUTOMATISIERTE ABRECHNUNG**
- Bilanzierungsfunktion für Mieterstrommodelle
- Integriertes Energie- und Regulatorik-Know-How

**DATEN MANAGEMENT**
- Einfache und benutzerfreundliche Nutzeroberfläche
- Schnittstelle zu bestehender IT-Prozesslandschaft

**REPORTING**
- Reporting Dashboard mit technischen und wirtschaftlichen KPIs



bei hoher Kosteneffizienz erreichen. Softwarelösungen spielen in allen drei Phasen des Lebenszyklus‘ einer Modernisierung oder eines Neubauprojektes eine Rolle: Von der Entscheidung für ein bestimmtes Konzept über die Umsetzung bis zum kontinuierlich optimierten Betrieb der Anlage. Im Markt sind Produkte und Services, wie von AMPEERS ENERGY, bereits heute einsatzbereit.

## Geschwindigkeit durch standardisierte Modullösungen

Mit Blick auf die Vielzahl an Gebäuden und Quartieren und die notwendige Geschwindigkeit wird klar, dass es unmöglich ist, Modernisierungs- oder Neubauvorhaben wie bisher als Unikate zu betrachten. Stattdessen müssen standardisierte, wiederholbare Ansätze entwickelt werden, um diese dann auf die lokalen Anforderungen anzupassen. Für große Portfolios hat es sich in der Praxis bewährt, Cluster ähnlicher Gebäude zu bilden. Denn für ähnliche Gebäudetypen bieten sich ähnliche Lösungen an. Anhand unterschiedlicher Parameter einer Liegenschaft und Zielen des Immobilienunternehmens können für bestimmte Projekte andere bereits umgesetzte Lösungen als Blaupause herangezogen werden. Die Parameter umfassen beispielsweise:

- Baujahr
- PV-Potenzial der Dachfläche
- Dämmstandard der Fassade
- Wärmeverteilsysteme für Heizung und Warmwasser
- Nutzeranforderungen für Strom, Wärme und Mobilität.

Anhand wesentlicher Bedingungen kann im ersten Schritt eine Standardvariante gewählt werden. Mittels einer softwarebasierten Modellierung lässt sich dann bestimmen, wie die Komponenten individuell dimsioniert werden. Entscheidende Vorteile solcher Modullösungen sind:

- eine deutlich höhere Geschwindigkeit bei der Planung
- die einfache Umsetzbarkeit von der Ausschreibung bis in den Betrieb
- ein zuverlässiges Zusammenspiel der Komponenten im Betrieb.

Eine technische Lösung, die Potenzial zur Beschleunigung und Vereinfachung verspricht, sind industriell vorgefertigte Energiezentralen. Eine solche komplette Energiezentrale, die in einem einfachen Betonkubus vormontiert wird, kann auf oder unter einer Grünfläche aufgestellt werden. Je nach Energiekonzept beinhaltet die Lösung die aufeinander abgestimmten Komponenten wie Wärme- oder Batteriespeicher, Wärmeerzeuger, Wechselrichter etc. bereits bei Anlieferung. Die Software für Betriebsführung, Abrechnung und Monitoring ist vorinstalliert und direkt einsetzbar.

Abbildung: S!STEMS Ground Cube

# 5.

# UMSETZUNGSMODELLE: EIGENLEISTUNG ODER DIENSTLEISTER?

Viele erfolgreich umgesetzte Praxisbeispiele zeigen uns heute schon konkrete Lösungsmöglichkeiten auf. Diese entwickeln sich bereits zu Blaupausen für die zügige und skalierbare Dekarbonisierung. Welchen Teil der Aufgaben erbringe ich aus dem eigenen Unternehmen, wo nutze ich Service-Partner, wo gebe ich sogar das gesamte Geschäftsmodell an Dritte ab?

Natürlich ist diese Entscheidung von der Strategie eines Immobilienunternehmens, den verfügbaren personellen und finanziellen Ressourcen und auch dem eigenen Anspruch abhängig, neue Wege zu gehen. Klar ist, dass praktisch in keinem Immobilienunternehmen die Kompetenzen und die Ressourcen verfügbar sind, um die $CO_2$-Minderung im Portfolio vollumfänglich eigenständig umzusetzen.

Die Entscheidung muss grundsätzlich zwischen zwei Wegen erfolgen, die sich zum einen in der Aufgabenteilung mit Dienstleistern unterscheiden, zum anderen aber auch darin, wie profitabel die $CO_2$-Minderung für die Immobilienwirtschaft sein kann:

1. Die vollständige Vergabe der Umsetzungsmaßnahmen, einschließlich der „Abtretung“ des Geschäftsmodells an Contracting-Partner, wie bspw. die Verpachtung einer Dachfläche für Mieterstrommodelle.

2. Die Realisierung als eigenes Geschäftsmodell mit selbst getätigten Investitionen und der Refinanzierung durch Einsparungen und Erlöse als neue Rolle der Immobilienwirtschaft.

## Abtretung des Geschäftsmodells an Dritte

Seit vielen Jahren sind etablierte Energiedienstleister im Markt aktiv, die Investitionen übernehmen, Anlagen betreiben und Risiken managen. Damit wird für die Immobilienunternehmen der wirtschaftliche Nutzen zwar geringer, jedoch auch planbarer. Mit der Entwicklung spezialisierter Anbieter für Mieterstrom ist es beispielsweise einfach geworden, PV-Konzepte auf den Dächern von Immobilien durch Verpachtung umzusetzen und die Immobilie „grün“ zu machen. Hier wird dann allerdings die Chance vertan, den erzeugten Strom optimal für die Wärmeversorgung oder für E-Mobilität einzusetzen und damit zusätzliche Erlöse, eine höhere Wirtschaftlichkeit und noch geringere $CO_2$-Emissionen zu erreichen. Denn die konkrete Umsetzungsgestaltung liegt bei Dritten, deren Ziele ökologisch und wirtschaftlich nicht unbedingt denen des Gebäudeeigentümers entsprechen. Zudem muss auch die langfristige Bindung an den Partner und das Modell berücksichtig werden, einschließlich der technischen Pfadabhängigkeit, wenn man sich einmal für Fernwärme, BHKW oder andere langfristige Lösungen entscheidet. Mittel- und langfristig kann so vor allem problematisch werden, dass das $CO_2$-Reduktionspotential nicht ausgeschöpft wird und der steigende wirtschaftliche Druck zu wirtschaftlichen Nachteilen oder gar „stranded Investements“ führt.

| Geschäftsmodell durch Dritte | Geschäftsmodell im eigenen Unternehmen | |
|---|---|---|
| **Dritter setzt voll um** | **Eigenständige Umsetzung** | **Umsetzung durch Service-Dienstleister** |
| Dritter investiert und übernimmt als Contractor die Energieversorgung der Liegenschaft | Investitionen in Maßnahmen durch Immobilienunternehmen, Refinanzierung durch Erlöse und Einsparungen | |
| | Koordination der Maßnahmen mit eigenem Know-how | Nutzung weitreichender Services von Experten |
| ⊕ praktisch kein Aufwand<br>⊕ $CO_2$-Maßnahme wird umgesetzt<br>⊕ geringes Risiko | ⊕ max. $CO_2$-Reduktion<br>⊕ hohe Rendite<br>⊕ max. Einfluss auf Konzept<br>⊕ und Zielgrößen | ⊕ max. $CO_2$-Reduktion<br>⊕ hohe Rendite<br>⊕ professionelle Umsetzung<br>⊕ einfache Skalierbarkeit |
| ⊖ begrenzte Wirtschaftlichkeit<br>⊖ geringer Einfluss auf Zielgrößen<br>⊖ langfristige Bindung („lock-in“)<br>⊖ ggf. nicht max. $CO_2$-Reduktion | ⊖ Ressourcen / Know-how nötig<br>⊖ Partner- und Schnittstellen Management nötig | ⊖ Know-how liegt überwiegend bei Dienstleistern |

## Eigenständige Umsetzung im Unternehmen

Im zweiten Modell liegt die Verantwortlichkeit von der Entscheidung bis zum Betrieb beim Immobilienunternehmen – und damit auch die wirtschaftlichen Vorteile. Gleichzeitig steigen bei dieser eigenständigen Umsetzung aber auch die Herausforderungen. Beispielhaft bedeutet die Umsetzung eines Mieterstrom-Angebots, dass sehr viel energiewirtschaftliches und -rechtliches Know-How erforderlich ist. Deshalb müssen Lösungen aus dem Markt zunutze gemacht werden, mit denen die Aufgaben kompetent und effizient erledigt werden können. Beispiel hierfür ist neben Softwarelösungen zur Erstellung der Abrechnung von Mieterstromprodukten auch ein Energiemanagement-System zur Steuerung der Anlagentechnik, das hoch automatisiert durch die technische Abteilung im Unternehmen betreut werden kann. Um den Aufbau von Kompetenzen zu vermeiden, ist es auch möglich, einzelne Leistungen als „Managed Service“ einzukaufen und die Aufgaben des eigenen Geschäftsmodells durch Service-Partner erbringen zu lassen. Damit ist auch die Skalierbarkeit innerhalb des Gebäudebestands schneller möglich. Im Beispiel Mieterstrom führt dann ein Dienstleister die Erstellung und den Versand von Abrechnungen durch, übernimmt die An- und Abmeldung beim Netzbetreiber und kann z.B. auch den Kunden-Service übernehmen.

Der Vorteil für die weitgehend eigenständige Umsetzung ist, dass die $CO_2$-Minderung, die Rendite und auch der Einfluss auf das verwendete Konzept am größten sind. Die erfolgreiche Umsetzung erfordert aber auch eigenes Know-how und ein entsprechendes Management der Service-Partner.

Von den Unternehmen, die einen Bestand von Tausenden Wohneinheiten oder mehr bewirtschaften, bündeln deshalb viele die Aktivitäten in eigenen Gesellschaften, die als interner Contractor arbeiten und in denen die Tätigkeit wirtschaftlich gut abgegrenzt werden kann. Damit wird ein klarer Fokus und eine Verantwortlichkeit geschaffen und gleichzeitig Transparenz über den Erfolg des Wirtschaftens. In den vergangenen Jahren haben viele Unternehmen allerdings wegen steuerlicher Nachteile den Einstieg in das Energiegeschäft strikt gemieden. Mit der Einführung einer Erweiterung des Gewerbesteuerprivilegs trat der Gesetzgeber dem

jedoch entgegen. Immobilienunternehmen können jetzt die erweiterte Kürzung der Gewerbesteuer in Anspruch nehmen, wenn sie Einnahmen aus lokal erzeugtem Strom generieren. Die Voraussetzung ist, dass der Strom aus erneuerbaren Energien gewonnen oder als Ladestrom für E-Fahrzeuge genutzt wird. Weitere Erleichterungen werden für Immobilienunternehmen dazu führen, dass sogar starke Anreize für die Investition und den Betrieb in dezentrale Energiesysteme geschaffen werden.

## Alle Dienstleistungen aus einer Hand

Wenn Unternehmen die Vorteile nutzen wollen, selbst aber nur geringe Ressourcen beitragen können, bietet es sich an, einen Dienstleister mit der vollständigen - quasi schlüsselfertigen - Umsetzung zu beauftragen. Diese Leistung wird bei AMPEERS ENERGY sowohl von kleineren als auch sehr großen Unternehmen in Anspruch genommen. Der Vorteil besteht dann darin, dass Schnittstellen über die Gewerke wie Strom, Wärme, PV nicht durch das Immobilienunternehmen gemanagt werden müssen, sondern ein Dienstleister die Umsetzung als Bauherrenvertreter aus einer Hand erbringt. Der Vorteil: Es ist sichergestellt, dass das Konzept verlässlich gemäß Planung umgesetzt wird, und dass im späteren Betrieb der Business Case tatsächlich realisiert wird.

### WORAUF NOCH WARTEN?

Starten Sie jetzt mit der $CO_2$-Minderung Ihres Immobilienportfolios. Vertrauen Sie auf kompetente Dienstleister und realisieren Sie mit einer ganzheitlichen und sektorenübergreifenden Modernisierung neue Geschäftsmodelle und interessante Renditen.

**Weitere Informationen:**
**Online** www.ampeersenergy.de
**E-Mail** mail@ampeersenergy.de
**Telefon** +49 (0) 89 215 367 983

# QUELLEN


Studien

**Agora Energiewende (2018)**
Wert der Effizienz im Gebäudesektor in Zeiten der Sektorenkopplung, Berlin 2018.

**BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (2021)**
Bewertung des Koalitionsvertrages von SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP, Berlin 2021.

**Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014)**
Sanierungsbedarf im Gebäudebestand: Ein Beitrag zur Energieeffizienzstrategie Gebäude, Berlin 2014.

**Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (2020)**
Energie in Österreich: Zahlen, Daten, Fakten, Wien 2020.

**Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (2020)**
Klima- und Energieziele: Monitoringreport, Wien 2020.

**Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2021)**
Wege zur Erreichung eines klimaneutralen Gebäudebestandes 2050, Bonn 2021.

**Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2019)**
Das Klimapaket in der Gesetzgebung, Berlin 2019.

**Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2021)**
Abschlussbericht dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität, Berlin 2021.

**Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2021)**
dena-Gebäudereport 2021 Fokusthemen zum Klimaschutz im Gebäudebereich, Berlin 2021.

**ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung GmbH (2021)**
Gebäude mit der schlechtesten Leistung (Worst performing Buildings) - Klimaschutzpotenzial der unsanierten Gebäude in Deutschland, Berlin, Heidelberg 2021.

Internetquellen

**Agora Energiewende (2021)**
Ein 'Fit für 55'-Paket auf Basis von ökologisher Integrität und Solidarität

**Europäische Union (2018)**
Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates

**BAFU Bundesamt für Umwelt (2020)**
Erhebung der CO2-Abgabe auf Brennstoffe

AMPEERS ENERGY

AE BUSINESS SIMULATOR | AE DISTRICT MANAGER | AE LOCAL SUPPLIER

AMPEERS ENERGY

AMPEERS ENERGY GmbH
Nymphenburger Str. 107a
80636 München

Amtsgericht München, HRB 248791
Geschäftsführer: Dr. Karsten Schmidt, Gerrit Ellerwald