

Smarter Umbau des Gebäudesektors

Mit digitalen Technologien Klimaschutz- und
Energieeffizienzziele erreichen

Herausgeber

Bitkom e. V.
Albrechtstraße 10
10117 Berlin
Tel.: 030 27576-0
bitkom@bitkom.org
www.bitkom.org

Ansprechpartner

Niklas Meyer-Breitkreutz
Referent Digitalisierung & Nachhaltigkeit
T 030 27576-403
n.meyer-breitkreutz@bitkom.org

Klaas Moltrecht
Referent PropTech & Immobilienwirtschaft
T 030 27576-182
k.moltrecht@bitkom.org

Satz & Layout

Anna Stolz

Copyright

Bitkom 2022

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bitkom zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom.

Auf einen Blick

Ausgangslage

Der Gebäudesektor ist einer der Hauptverursacher von CO₂-Emissionen in Deutschland und einer der größten Konsumenten von Energie. Rund ein Drittel des deutschen Endenergieverbrauchs wird im Gebäudesektor benötigt. Bis 2030 muss dieser seine Emissionen um rund 43 Prozent gegenüber 2020 senken. Jedoch hat der Gebäudesektor nach 2020 auch im Jahr 2021 die im Klimaschutzgesetz vorgegebenen CO₂-Einsparziele verfehlt.

Bitkom-Bewertung

Digitalisierung und insbesondere der Einsatz von digitalen Gebäudetechnologien kann über geringinvestive und schnell umsetzbare Maßnahmen fast ein Drittel zur Erreichung der Klimaschutzziele für das Jahr 2030 im Gebäudesektor beitragen. Um mit digitalen Technologien Klimaschutz- und Effizienzziele zu erreichen, braucht es einen smarten Umbau des Gebäudesektors.

Das Wichtigste

- **Strategie:** Digitale Maßnahmen und Instrumente müssen gleichberechtigt mit weiteren Ansätzen (Dämmung, Erneuerung von Heizungen, Dekarbonisierung von Energieträgern, etc.) fester Bestandteil einer ganzheitlichen umwelt- und energiepolitischen Gebäudestrategie werden. Teil dessen sollte eine Roadmap für nachhaltige, smarte Quartiere und Gebäude sein.
- **Technologie:** Damit die bestehenden technologischen Möglichkeiten ihre Wirkung entfalten können, braucht es Zertifikate für digitale Gebäudetechnologien und Gebäudeautomation sowie eine systematische Auswertung der Leistungsfähigkeit digitaler Gebäudetechnik. Deutschland sollte auf allen staatlichen Ebenen bei nachhaltigen Technologien wie Building Information Modeling (BIM) und Smart Readiness Indicator (SRI) Vorreiter sein.
- **Anreize:** Die Politik muss Anreize zur nachhaltigen Entwicklung des Gebäudesektors setzen. Dazu gehören Förderprogramme, etwa in Bezug auf den Einsatz nachhaltiger Technologien im Wohnalltag, Lösungen für das Investor-Nutzer-Dilemma sowie die Belohnung netzdienlicher und flexibler Energienutzung. Zugleich muss der Datenschutz dringend reformiert werden – Datenschutz darf Klimaschutz nicht verhindern.

Bitkom-Zahl

30%

des im Klimaschutzgesetz 2021 für den Gebäudesektor formulierten CO₂-Reduktionsziels kann durch den Einsatz von Gebäudeautomation erreicht werden (lt. Bitkom-Studie ↗ »Klimaschutz und Energieeffizienz durch digitale Gebäudetechnologien«).

Smarter Umbau des Gebäudesektors

Mit digitalen Technologien Klimaschutz- und Energieeffizienzziele erreichen

Der Gebäudesektor ist einer der Hauptverursacher von CO₂-Emissionen in Deutschland und neben der Industrie und dem Verkehr einer der größten Konsumenten von Energie. Aktuelle Schätzungen zeigen, dass der Gebäudesektor nach 2020 auch im Jahr 2021 die im Klimaschutzgesetz vorgegebenen CO₂-Einsparziele verfehlt hat. Um diese Einsparlücke zu schließen, hat die alte Bundesregierung noch im vergangenen Herbst die Bereitstellung von zusätzlichen Milliardensummen für die energetische Gebäudesanierung beschlossen.

Die ebenfalls im Herbst 2021 veröffentlichte Bitkom-Studie [»Klimaschutz und Energieeffizienz durch digitale Gebäudetechnologien«](#) zeigt: Digitalisierung und insbesondere der Einsatz von digitalen Gebäudetechnologien sowie Gebäudeautomation können über geringinvestive und schnell umsetzbare Maßnahmen fast ein Drittel zur Erreichung der Klimaschutzziele für das Jahr 2030 im Gebäudesektor beitragen. Die vorliegenden Handlungsempfehlungen beschreiben, wie die Verbreitung von digitalen Gebäudetechnologien und Gebäudeautomation unterstützt werden kann. Dabei orientieren sich die genannten Empfehlungen an den Zeiträumen der in der Bitkom-Studie entwickelten Szenarien und den Zieljahren des Klimaschutzgesetzes 2030 und 2045.

Zusammenfassend empfehlen wir folgende Maßnahmen:

1. Verankerung der Digitalisierung in der Bau- und Wohnpolitik
2. Investor-Nutzer-Dilemma abmildern: Anreize für Effizienz und Energieeinsparung im Gebäude kontinuierlich ausbauen
3. Nachhaltige Technologien im (Wohn-)Alltag verankern
4. Anreize für Flexibilität und Sektorenkopplung ausbauen
5. Roadmap für nachhaltige smarte Quartiere und Gebäude auf den Weg bringen
6. Rechtliche Voraussetzungen zur Nutzung datengestützter Energieeffizienzpotenziale schaffen
7. Building Information Modeling als Fundament eines nachhaltigen Gebäudesektors etablieren
8. Leistungsfähigkeit digitaler Gebäudetechnik systematischer auswerten
9. Zertifikate für digitale Gebäudetechnologien und Gebäudeautomation entwickeln

1. Verankerung der Digitalisierung in der Bau- und Wohnpolitik

Der Gebäudesektor ist eines der prioritären Handlungsfelder der Umwelt- und Klimapolitik der nächsten Jahrzehnte und ein emissionsarmer Gebäudebestand im Jahr 2045 kann nur unter Mobilisierung diverser Maßnahmen erreicht werden. Hierzu können digitale Gebäudetechnologien entscheidend beitragen. Ihre Rolle verändert sich jedoch mit der Zeit. Wir begrüßen daher die von der Bundesregierung im Koalitionsvertrag vorgesehene Förderung passgenauer und technologieoffener Maßnahmen zur Optimierung der Gebäudehülle, der technischen Anlagen sowie zur Erzeugung und Versorgung mit erneuerbaren Energien am Gebäude.

Das Ziel muss sein, digitale Maßnahmen und Instrumente gleichberechtigt mit weiteren Ansätzen (Dämmung, Erneuerung von Heizungen, Dekarbonisierung von Energieträgern, etc.) in einen sinnvollen Zusammenhang zu bringen und mit den Anforderungen des Gebäudesektors und der Immobilienwirtschaft (Umsetzbarkeit, Finanzierbarkeit, etc.) abzustimmen. Dies ist besonders wichtig, da die Energieeinsparungen in vielen Gebäuden, die einer größeren Renovierung unterzogen wurden, hinter den Erwartungen zurückbleiben. Hierfür ist eine ganzheitliche umwelt- und energiepolitische Gebäudestrategie erforderlich. Diese muss aus einem Vierklang digitaler Gebäudetechnologien, energetischer Sanierung, Dekarbonisierung von Energieträgern und Verbrauchsverhalten bestehen.

2. Investor-Nutzer-Dilemma abmildern: Anreize für Effizienz und Energieeinsparung im Gebäude kontinuierlich ausbauen

Der Einsatz digitaler Technologien zur Reduktion des Energiebedarfs wird in vermieteten Wohngebäuden durch das Investor-Nutzer-Dilemma ausgebremst. Es fehlt der Anreiz, digitale Gebäudetechnologien zu installieren, da die Vermietenden häufig die Kosten dafür tragen, aber die Mietenden von den dadurch niedrigeren Energiekosten profitieren. Ein rascher Umstieg auf die im Koalitionsvertrag erwähnte Kopplung der CO₂-Bepreisung an die Energieeffizienz ist hier als ein erster Schritt zu begrüßen. Das schafft Investitionsanreize für mehr Klimaschutz und Energieeffizienz im Gebäudesektor. Je mehr Vermietende in energieeffiziente Lösungen investieren, desto geringer wird ihr eigener Beitrag bei der CO₂-Bepreisung. Die Investition kommt somit auch bei den Vermietenden an. Gleichzeitig profitierten davon auch die Mietenden, da ihr Verbrauch reduziert wird. Durch den Einsatz von Gebäudeautomation in Deutschland lassen sich nicht nur große Gesamtmengen an Energie und Treibhausgasen einsparen, sondern gleichzeitig Betriebskosten mindern oder stabilisieren. Deshalb sollte zusätzlich die Umlagefähigkeit von digitalen Technologien auf Mietende verbessert werden. Hierfür sollten Investitionen in eine energiesparende, digitale Infrastruktur in der Betriebskostenverordnung als umlegbare Kosten aufgenommen werden, wenn sich die Mehrkosten für die Mietenden durch Energieeinsparungen innerhalb eines bestimmten Zeitraums amortisieren. Ausstattungen der Gebäudeautomation erlauben z. B. die Wärmeversorgung effizienter zu steuern oder verschiedene Energiequellen zu managen.

3. Nachhaltige Technologien im (Wohn-)Alltag verankern

Der Bund sollte ein Programm für einen nachhaltigen, digitalen Alltag auflegen, von dem alle Menschen, also Mietende, Vermietende und Eigentümerinnen und Eigentümer, gleichermaßen profitieren können: zum Beispiel für Smart-Home- oder Smart-Building-Anwendungen zur intelligenten Wärmeerzeugung-, Licht- und Gerätesteuerung oder für mehr Transparenz und Effizienz beim Energieverbrauch. Hiermit lässt sich beispielsweise der Rebound-Effekt im Gebäudebereich reduzieren, der eine Situation beschreibt, in der Verbraucherinnen und Verbraucher in energetisch optimierten Gebäuden mehr Räume heizen als vor der Renovierung oder auf eine höhere Raumtemperatur heizen. So können CO₂-Emissionen vermieden und gleichzeitig auch Geld gespart werden. Vergleichbar mit der Beratung und Förderung bei der energetischen Gebäudesanierung sollten auch Beratungsangebote für den Einsatz digitaler Gebäudetechnologien zur Emissionsreduktion geschaffen und mit finanziellen Anreizen unterstützt werden. Das Programm muss einfach sein, zum Beispiel in Form eines digitalen Gutscheinsystems.

4. Anreize für Flexibilität und Sektorenkopplung ausbauen

Sektorenkopplung rund ums Gebäude bedeutet etwa, dass der auf dem Dach erzeugte Solarstrom direkt im Gebäude, insbesondere für Wärmepumpen und Elektromobilität, verwendet wird. Damit dies auch in Mietsgebäuden möglich wird, bietet sich hier das Modell des Mieterstroms an. Überschussstrom kann gespeichert oder bei Bedarf in das Stromnetz eingespeist werden. Der Gebäudesektor kann so mittel- bis langfristig deutlich zur Flexibilität der Energienetze, zur Integration erneuerbarer Energien und damit zur Dekarbonisierung des Gebäudebetriebs beitragen. Ein wesentlicher Motor hierfür ist die Schaffung von Anreizen für ein flexibles Verhalten von Gebäuden und ihren Nutzerinnen und Nutzern. Dies kann zum Beispiel durch günstige Mieterstromtarife, variable Tarife für Strom, variable Entgelte, Abgaben oder Umlagen geschehen, die ein netzdienliches Verhalten bzw. einen netzdienlichen Betrieb belohnen.

Voraussetzung für die Verknüpfung und netzdienliche Steuerung von Energieerzeugung und -verbrauch ist die Ausstattung der Gebäude mit intelligenten Messsystemen. Entscheidend ist, die richtige Technologie für den richtigen Anwendungsbereich einzusetzen. Für die Übertragung systemkritischer Informationen (z. B. die Einbindung steuerbarer Lasten im Rahmen der Sektorenkopplung) bedarf es weiterhin der intelligenten Messsysteme in Kombination mit einem Smart-Meter-Gateway. Um den Einbau von Smart-Meter-Gateways im Strombereich zu beschleunigen, sollten zusätzliche Anreize für den freiwilligen Einbau geschaffen werden. Die Übertragung von nicht-systemkritischen Daten zum Zweck des informativen Verbrauchsmonitorings sollte hingegen über kostengünstigere Lösungen, wie z. B. ein virtuelles Gateway, welches die Einhaltung des Datenschutzes gewährleistet, realisiert werden. Nur durch den Einsatz unterschiedlicher Technologien auf Hard- und Softwareebene können für die jeweiligen Anwendungsbereiche im Gebäude die höchstmöglichen Komfort-, Kosten- und Sicherheitsstandards erreicht werden.

5. Roadmap für nachhaltige smarte Quartiere und Gebäude auf den Weg bringen

Dem smarten Quartier sowie dem vernetzten und nachhaltigen Stadtviertel gehört die Zukunft. Die Digitalisierung von Gebäuden muss in diesem ganzheitlichen Ökosystem gedacht werden. Sie erfolgt zum einen durch die Immobilienwirtschaft selbst, zum anderen wird sie durch die Bewohnerinnen und Bewohner bzw. Nutzerinnen und Nutzer der Immobilien sowie durch angrenzende Sektoren (Energieversorgung, Mobilität, Arbeit, etc.) vorangetrieben. Im Gebäude überlagern sich die Digitalisierungsaktivitäten, Formate und Schnittstellen aus verschiedenen Teilbereichen. Um diese Entwicklungen zu harmonisieren und planbar zu machen, ist eine Roadmap für nachhaltige smarte Quartiere und Gebäude erforderlich. In dieser können sich die Akteure des Gebäudesektors sowie angrenzender Sektoren über Leitbilder, Ziele und Ausstattungen nachhaltiger Smart Buildings bzw. smarter Quartiere verständigen – etwa über Zertifikate zu digitalen Gebäudetechnologien, Fortbildungen oder den Smart Readiness Indicator. Die Förderprogramme auf lokaler, regionaler, nationaler und europäischer Ebene müssen in einen ganzheitlichen Ansatz gebracht werden. Die einheitliche Betrachtung verschiedener Sektoren auf Quartiers-ebene ist zudem der Startpunkt, um Smart-Grid-Infrastrukturen zu schaffen, die eine zukunftsfähige Smart City ermöglichen.

6. Rechtliche Voraussetzungen zur Nutzung datengestützter

Energieeffizienzpotenziale schaffen

Um die Energieeffizienz von Gebäuden durch den Einsatz digitaler Technologien zu verbessern, ist eine solide Datenbasis erforderlich. Nur auf dieser Grundlage kann das Potenzial digitaler Technologien vollständig genutzt werden. Häufig können dabei anonymisierte Daten verwendet werden. Die Anonymisierung von Daten stellt jedoch nach Auffassung des Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) eine Datenverarbeitung im Sinne der DSGVO dar. Um Daten anonymisieren zu dürfen, muss daher im Einzelfall ein berechtigtes Interesse des Verantwortlichen nachgewiesen oder eine Einwilligung des Betroffenen eingeholt werden. Viele Verantwortliche scheuen den damit einhergehenden Aufwand, sodass das Potenzial der Datenauswertung zur Verbesserung der Gebäudeenergieeffizienz nicht ausgeschöpft wird.

Es braucht daher eine gesetzliche Regelung, dass erhobene Verbrauchs- und Messwerte anonymisiert und die so gewonnenen Daten zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur CO₂-Vermeidung in Gebäuden verwendet werden können. Wichtig ist sicherzustellen, dass Gesetzesnormen z. B. nicht verhindern, dass Nutzerinnen und Nutzer ihre Daten freiwillig häufiger erhalten und zur Verfügung stellen können.

7. Building Information Modeling als Fundament eines nachhaltigen

Gebäudesektors etablieren

Building Information Modeling (BIM) sollte auch in den kommunalen Ämtern eine wichtige Rolle bei städtischen Planungs- und Bauvorhaben einnehmen. Aus dem Einsatz von BIM werden große Energieeffizienz-Potenziale erwartet. Die Anwendung dieser Systeme ist vielversprechend, denn mit ihnen können in Verbindung mit intelligenten Verbrauchszählern und Systemen zum Anlagenmonitoring der Energieeinsatz in der Nutzungsphase verbessert und ein Echtzeit-Facility-Management ermöglicht werden. Darüber hinaus kann durch die Verbindung von BIM mit Ökobilanzierungsdatenbanken und -tools eine Analyse und Bewertung der Energie- und Ressourcenverbräuche entlang aller Lebensphasen (Bau, Nutzung, Rückbau) von Gebäuden erfolgen.

8. Leistungsfähigkeit digitaler Gebäudetechnik systematischer auswerten

Die in der Bitkom-Studie [↗](#) »Klimaschutz und Energieeffizienz durch digitale Gebäudetechnologien« aufgeführten Fallbeispiele über den Einsatz digitaler Gebäudetechnologien und Gebäudeautomation decken eine große Spannbreite von technischen Einsatzfeldern in Teilen des Gebäudesektors ab. Um das Vertrauen in die Technik zu stärken und die breite Einsatzfähigkeit im heterogenen Gebäudebestand noch deutlicher herauszuarbeiten, sollten repräsentative Auswertungen des Einsatzes der Technik vorgenommen werden. Dies könnte zum Beispiel in Form eines Monitorings bei aktuellen Umsetzungsvorhaben geschehen, mit dem Einspareffekte digitaler Gebäudetechnologien in der Praxis neutral ausgewertet und dokumentiert werden können. Dabei sollten auch gezielt die Umweltwirkungen sowie fördernde und hemmende Einflussfaktoren des Technikeinsatzes analysiert werden, um daraus Strategien für eine großflächige Nutzung abzuleiten.

9. Zertifikate für digitale Gebäudetechnologien und Gebäudeautomation entwickeln

Es gibt zahlreiche, gut dokumentierte Fallbeispiele und mit der Norm DIN EN 15232 ein etabliertes Rahmenwerk zur Bestimmung von Effizienzklassen und Energieeinsparungen, die mit Gebäudeautomation erzielt werden können. Zwar wird sowohl ordnungsrechtlich (GEG), als auch in Förderprogrammen (KfW) auf die Möglichkeiten des Technikeinsatzes und Normen zur Reduktion des Energiebedarfs von Gebäuden verwiesen, trotzdem gibt es in der Praxis häufig Zweifel an der Leistungsfähigkeit der Technik. Die Einführung eines Zertifikats für Gebäudeautomation und Effizienzklassen kann das Vertrauen in Produkte und die erzielbaren Einsparungen stärken. Die Entwicklung eines Zertifikats kann z. B. auch in Verbindung mit der Ausgestaltung des Smart Readiness Indicator (SRI) der EU erfolgen. Nach dem vorläufigen Ende der KfW-Förderung für energieeffiziente Gebäude sollen Standards und Förderung neu geordnet werden. Im Zuge dessen muss auch der Einsatz von digitalen Gebäudetechnologien und entsprechenden Zertifikaten stärker im Förderrahmen verankert werden.

Bitkom vertritt mehr als 2.000 Mitgliedsunternehmen aus der digitalen Wirtschaft. Sie erzielen allein mit IT- und Telekommunikationsleistungen jährlich Umsätze von 190 Milliarden Euro, darunter Exporte in Höhe von 50 Milliarden Euro. Die Bitkom-Mitglieder beschäftigen in Deutschland mehr als 2 Millionen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 500 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 80 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils 8 Prozent kommen aus Europa und den USA, 4 Prozent aus anderen Regionen. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem weltweit führenden Digitalstandort zu machen.

Bitkom e.V.

Albrechtstraße 10
10117 Berlin
T 030 27576-0
bitkom@bitkom.org

[bitkom.org](https://www.bitkom.org)

bitkom