

# FM for Future

## Was Facility ManagerInnen wissen müssen



Adobe Stock

Klimaschutz und Energieeffizienz sind die großen Herausforderungen unserer Zeit. Die Facility ManagerInnen tragen als Entscheidungsträger und Meinungsbildner in ihren Unternehmen Verantwortung für einen aktiven Beitrag zur Reduktion von Energieverbrauch, Ressourceneinsatz und CO<sub>2</sub>-Ausstoß der von ihnen gemanagten Gebäude und Anlagen. Der European Green Deal stellt die FM-Branche vor neue Herausforderungen.

Foto: Jana Madzigon / FMA IFMA Austria



**Doris Bele, M.Sc.**  
Vorstandsvorsitzende FMA

**O**bwohl schon seit Jahren an internationalen Willensbekundungen und Projekten wie dem Pariser Klimaschutzabkommen oder nationalen Energieeffizienzgesetzen gearbeitet wird, lassen die konkreten Ergebnisse auf sich warten. In den letzten 12 bis 18 Monaten ist die unmittelbare Bedeutung des Klimaschutzes für unsere Gesellschaft einer breiteren Basis ins Bewusstsein gerückt. Der beeindruckende Erfolg der Fridays-for-Future-Bewegung ist sowohl Motor als auch starker Ausdruck davon.

Nun haben auch die politischen Verantwortungsträger, allen voran die Europäische Union (EU), klare Schritte hin zu einem nachhaltigen Wandel unserer Gesellschaft eingeleitet. Mit dem European Green Deal will die EU nicht weniger als die Umgestaltung der europäischen Wirtschaft für eine nachhaltige Zukunft und ein klimaneutrales Europa bis 2050 erreichen. Auch die neue Europäische Richtlinie für energieeffiziente Gebäude (EPBD) und das österreichische Regierungsprogramm 2020 enthalten bereits konkrete Vorgaben dazu.

„In Österreich ist Facility Management eine Branche mit über 200.000 Beschäftigten und einem Umsatz von über 18 Mrd. EUR und zeichnet für rund 5 % des Bruttoinlandsproduktes verantwortlich (1). Jeden Tag sorgt Facility Management für das Wohlergehen von mehr als 2,5 Mio. KundInnen und NutzerInnen. Als Managementdisziplin vereint Facility Management die erforderlichen Unterstützungspro-

zesse des Kerngeschäfts eines Unternehmens und sorgt für die wirtschaftliche Bereitstellung von Immobilien, Arbeitsplätzen und Services für Unternehmen und Organisationen“, so Doris Bele, M.Sc., Vorstandsvorsitzende FMA.

„Facility ManagerInnen haben dadurch aber auch wesentlichen Einfluss auf die effiziente Nutzung und den Betrieb von Gebäuden und betrieblicher Infrastruktur. Eine Hochrechnung in Deutschland zeigt, dass etwa 30 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Betrieb von Gebäuden entstehen (2), wenn zu den direkten Emissionen (10 bis 14 %) auch die indirekten Emissionen, die bei der Versorgung mit Strom und Wärme (wie etwa Fernwärme) durch Unternehmen der öffentlichen Versorgung entstehen, hinzugerechnet werden“, so DI (FH) Georg Stadlhofer, M.Sc., Präsident IFMA Austria.

Die aus dem European Green Deal, der Europäischen Richtlinie für energieeffizienten Betrieb und dem österreichischen Regierungsprogramm resultierenden Vorgaben, Maßnahmen und Rahmenbedingungen werden auch unmittelbare Auswirkungen auf Errichtung, Sanierung, Nutzung und den Betrieb von Gebäuden und Infrastrukturen und damit auf das Facility Management haben.

### White Paper der IFMA Austria

Ein kürzlich erschienenenes White Paper, das im IFMA Austria-Zukunftsforum entstanden ist, zeigt auf, was Facility ManagerInnen zum Thema Energieeffizienz und Klimaschutz wissen

Foto: FMA IFMA Austria



**DI (FH) Georg Stadlhofer, M.Sc.**  
Präsident IFMA Austria

müssen und wie sie dazu beitragen können, die Ziele zu erreichen.

Ziel des White Papers ist es einerseits, die bereits bekannten und angekündigten Herausforderungen und Aufgaben aus dem European Green Deal, der Energy Performance of Buildings Directive und dem österreichischen Regierungsprogramm 2020 für die Branche zusammenzufassen und übersichtlich darzustellen. Andererseits soll der Versuch unternommen werden, die Auswirkungen dieser Vorgaben auf das Facility Management von morgen zu beleuchten und all jene Aspekte zusammenzufassen, die Facility ManagerInnen schon heute kennen müssen.

### Vorgaben zu erneuerbaren Energien und energetischer Sanierung

Das energetische Ziel der neu errichteten Gebäude ist das Nullenergiehaus bzw. Plusenergiehaus. Hierbei wird eine gute Kenntnis der technischen Zusammenhänge, der Leistungsfähigkeit und der Qualitäten der Gebäudehülle sowie der Gebäudetechniksysteme wesentlich sein.

Bei der energetischen Sanierung werden Niedrigstenergiestandards zu erreichen sein. Dies wird bei der Gebäudehülle den Einsatz von Passivhausbauteilen erfordern und oft umfassende Sanierungseingriffe bedeuten. Die entsprechend bauphysikalisch abgestimmten Konzepte sind auch bei etappenweiser Sanierung essenziell und müssen auch aus der FM-Sicht gut funktionieren.

PV-Elemente werden künftig verstärkt eingesetzt werden, auch bei fassadenintegrierten Lösungen oder auf Zäunen und auf Freiflächen. In Hinblick auf Betrieb, Reinigung und Brandfall wird also die FM-Betreuung anspruchsvoller.

Nachhaltige Heizsysteme verdrängen im Neubau sehr schnell fossile Energiequellen. Neben Fernwärme und Fernkälte werden außerhalb dieser Versorgungsgebiete vor allem Wärmepumpen und Holz-Biomasseheizungen stark zunehmen.

Der sommerliche Wärmeschutz und bei Bedarf auch ein Kühlsystem mit Bauteilaktivierung bzw. niedrigen Luftgeschwindigkeiten werden durch den Klimawandel zunehmend wichtig. Auch Fassadenbepflanzungen nehmen zu und somit auch der Anspruch an deren Pflege und Bewässerung. Durch die fortschreitende Technisierung werden IoT-Anwendungen (Internet of Things), wie Sensorik zur Lichtsteuerung oder Raumklimamessung, in vielen Fällen die schnelleren und kosten-

günstigeren Anwendungen zur Generierung von wichtigen Steuerungsdaten sein.

Monitoringdaten zum Energie- und Ressourcenverbrauch oder auch zur durch PV erzeugten Energie werden über Smartphones und Apps einer viel breiteren Interessenschicht in Echtzeit zur Verfügung stehen. Dadurch ergeben sich viele Chancen fürs FM, aber auch die Herausforderung der Datenverfüg- und -auswertbarkeit.

### Energieeffizientes Betreiben

Die tatsächliche Energieeffizienz eines Gebäudes, insbesondere in Bezug auf Heizungs-, Klima- und Lüftungsanlagen, kann mithilfe von regelmäßigen Monitoringwerten beurteilt werden. Betriebsbedingungen ändern sich dynamisch, Anlagen müssen also laufend überwacht und eingestellt werden. Das gelingt nur mit entsprechenden Gebäudeautomationsystemen. Die EPBD führt zudem aus, dass sich die Einführung von Gebäudeautomation und elektronischer Überwachung als wirksamer und in großen Gebäuden kosteneffizienter Ersatz für Inspektionen erwiesen hat und zudem großes Potenzial für Energieeinsparungen bietet. Bei Inspektionen muss künftig entsprechend auf den korrekten energieeffizienten Betrieb der Anlagen geachtet werden.

Gegenwärtig ist selbst in modernen Gebäuden die Effizienz der eingesetzten Energie kaum bis gar nicht bekannt. Meist fehlt es an Messmitteln, Sensorik und elektronischen Überwachungssystemen bzw. werden diese, falls vorhanden, nicht ausgewertet. Weiters werden oft auf Grundlage falscher Daten und Prognosen Investitionen getätigt, die wiederum zu falschen Anlagendimensionierungen und somit zu weiteren Energieeffizienzverlusten führen. Zudem beziehen sich Energieziele meist primär auf die Gebäude und nicht auf die Primärprozesse der Unternehmen in den Gebäuden. Folglich werden diese Energieziele meist nur eingeschränkt mit Berücksichtigung der Kunden- bzw. Endkunden-Prozesse gesetzt und verfolgt – dadurch können weder das ganze Potenzial noch die dementsprechenden Synergien genutzt werden.

### Energiecontrolling

Grundbestandteil des Energiecontrollings ist das Monitoring von Verbrauchswerten, Verbrauchskennzahlen und der Kosten von Energie und Medien. Im Mittelpunkt des Energiecontrollings steht ein permanenter Soll-/Ist-Vergleich. Ziel des Energiecontrollings ist es, einen auf das Kerngeschäft optimierten

Energieverbrauch bzw. entsprechende Energiekosten zu erreichen. Eine kontinuierliche Optimierung des Energieverbrauches und der damit verbundenen Kosten kann durch aktives Energiemanagement sichergestellt werden.

### Energiemesskonzepte

Um Verbrauchswerte überhaupt monitoren zu können, ist ein Energiemesskonzept in Form einer Richtlinie für Bestandsgebäude, jedenfalls aber für Neubau- bzw. Umbau/Sanierungsprojekte erforderlich. Diese Richtlinie dient als Wegweiser für eine einheitliche Ausrüstung von Gebäuden und Gewerken mit Messeinrichtungen. Das Konzept muss dabei unter anderem folgende Aspekte berücksichtigen:

- Klare Definition der Systemgrenzen (sog. Bilanzgrenzen)
- Messung aller Energie- und Medienzuflüsse ins Objekt
- Messung der gebäudeübergreifenden Wärmerückgewinnung (Energie- und Medientransfer)
- Die Investitionskosten der Messeinrichtung müssen in Relation zu dem Optimierungspotenzial im Lebenszyklus (LC-Betrachtung z. B. 15 Jahre) stehen.

### Smart Readiness Indicator (SRI)

Ziel des SRI ist es, gesündere und komfortablere Gebäude zu schaffen, die sich an die Bedürfnisse der NutzerInnen und des Energienetzes anpassen und gleichzeitig einen geringen Energieverbrauch und eine geringe Kohlenstoffbelastung haben. Mit dem SRI soll eine Entwicklung in Richtung energieeffiziente und klimaverträgliche Stadt unterstützt werden, die auch dazu beiträgt, die Lebensqualität und die wirtschaftliche Standortattraktivität zu erhöhen.

Mit dem SRI soll die technologische Fähigkeit eines Gebäudes bewertet werden, mit dem Bewohner und dem Netz zu kommunizieren und den Gebäudebetrieb effizient zu regeln.

### Neue Anforderungen an und Befähigung von Facility ManagerInnen

Das Aufgabenfeld von Facility ManagerInnen wird sich durch die kommenden regulatorischen Rahmenbedingungen deutlich verändern und erweitern. Neben den bisherigen Aufgaben zur Aufrechterhaltung des Gebäudebetriebs und der Servicierung der NutzerInnen wird die laufende Optimierung des Energie- und Ressourceneinsatzes eine noch wichtigere Rolle als bisher einnehmen. Dafür werden



digitale Werkzeuge und Technik zur Verfügung stehen, deren Einsatz ein fixer Bestandteil des täglichen Arbeitens sein wird, deren korrekte Bedienung jedoch eine Erweiterung und Vertiefung der vorhandenen Kompetenzen darstellt.

Den Facility ManagerInnen kommt eine Schlüsselposition zu, um diese Aufgaben zu bewältigen. Ihr fundiertes Wissen über die Nutzung der Gebäude und das Nutzerverhalten in den/dem gemanagten Gebäude/n ermöglicht schließlich erst eine optimierte Auslegung und Anlagendimensionierung und einen optimierten Gebäudebetrieb.

Die Facility ManagerInnen werden zwar keine Bauteile und Anlagen konstruieren, müssen aber die energetischen Kennwerte und Atteste der Fachingenieure beurteilen können, um den Bauherrn/ Eigentümer in der Inbetriebnahme- und Betriebsphase gut zu beraten. Dies geht von den U-Werten der Gebäudehülle bis zum Test der Luftdichtheit (Blower Door Test).

Mess-, Steuer- und Regelungstechnik wird noch wichtiger. Die Sensorik wird zunehmend über LAN-Netze kommunizieren. Da verschiedene Techniken nebeneinander im Einsatz sein werden, sind die Schnittstellen wichtig. Der Bereich Informationstechnologie (IT) nimmt durch IoT, Sensorik und Digitalisierung immer mehr Raum in modernen Gebäuden ein und es wird immer wichtiger, hier zumindest Grundbegriffe zu kennen. Auch die Datendichte und die Anforderungen an die Datensicherheit rund ums Gebäude nehmen zu.

Die Möglichkeit, Förderungen für Optimierungsmaßnahmen lukrieren zu können, wird beim Kunden einen Wettbewerbsvorteil bringen.

Neben der Kenntnis von den Stellschrauben und Kenngrößen des energieeffizienten und klimaneutralen Gebäudebetriebs ( $\text{kWh/m}^2\text{a}$ ,  $\text{kg CO}_2\text{e/m}^2\text{a}$ ) wird daher die Bedeutung der Befähigung in folgenden Feldern steigen:

- Energetische Sanierung und damit zusammenhängende Kenntnis der Fördermöglichkeiten
- Nachhaltige Energieerzeugung, Speicherung und Verteilung
- Energetische Einregulierung und Nachführung
- Messtechnik und Sensorik
- Steuer- und Regelungstechnik, Gebäudemanagementsysteme
- IT und IP-Kommunikation und Automationstechnologie
- Vernetzung der gebäudetechnischen Komponenten zu einem sinnvollen Gesamtsystem. ■

[www.fma.or.at](http://www.fma.or.at)

[www.ifma.at](http://www.ifma.at)

(2) [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschuren/klimaschutz\\_zahlen\\_2020\\_broschuere\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschuren/klimaschutz_zahlen_2020_broschuere_bf.pdf)

(3) Statistik Austria Leistungsstatistik 2018 vom 30.06.2020

## European Green Deal und European Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)

Zu Jahresbeginn 2020 hat die europäische Kommission den European Green Deal, einen Plan für eine nachhaltige, klimagerechte Politik der Mitgliedstaaten, erarbeitet. Er stellt die Weichen für eine Dekarbonisierung der europäischen Wirtschaft und eine umweltgerechtere Produktion – Das langfristige Ziel der Europäischen Union ist ein energieeffizienter und dekarbonisierter Gebäudebereich. Dazu wird in der EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) seitens der Kommission und des Parlaments die Zielsetzung bei Neubauten, wie auch bei Altbauten, hinsichtlich der zu erzielenden Qualitäten vorgegeben. Hier ein Überblick über die wesentlichsten Themen des EPBD:

### Niedrigstenergiestandard wird bei Neubau und Sanierung Pflicht

Die EU-Gebäuderichtlinie beinhaltet die Zieldefinitionen der zu erreichenden Null- bzw. Plusenergiegebäude. Hierbei sind nicht nur die Gebäudehülle, sondern auch die Gebäudetechnikkomponenten wie etwa Heizung, Lüftung, Kühlung, Beleuchtung und Warmwasser einzubeziehen. Diese hocheffizienten Gebäude benötigen übers Jahr so wenig Energie und nutzen die erneuerbaren Energiequellen so perfekt, dass sie eventuell sogar einen Energieüberschuss erwirtschaften. Diese Energiestandards sollen im Kostenoptimum hergestellt werden. Das Kostenoptimum wird länderspezifisch erarbeitet, da die klimatischen Bedingungen und die Bauweisen in den Mitgliedsländern der Europäischen Union differieren.

### Erhöhung der energetischen Renovierungsrate

Die Sanierungsrate bei Bestandsgebäuden soll auf 3 % pro Jahr erhöht und die Sanierungen technisch auf Niedrigstenergiestandard (entspricht etwa einer

Energiekennzahl zwischen 15 und 30  $\text{kWh/m}^2\text{a}$ ) durchgeführt werden. Die Länder legen dazu in einer langfristigen Sanierungsstrategie bis 2050 dar, wie diese Ziele erreicht werden sollen.

### Im Neubau nur mehr erneuerbare Energieformen erlaubt

Bei Neubauten sind nur mehr erneuerbare Energieträger einzusetzen, fossile Energieträger wie Öl und Gas sind nicht mehr gestattet. Der Zusammenschluss mehrerer Gebäude (Microgrid) mit unterschiedlichen Verbrauchsprofilen zu Quartieren und Verbrauchsgemeinschaften schafft weitere Synergieeffekte und Einsparmöglichkeiten. Dadurch verschwimmen zunehmend auch die Rollen von Energieproduzenten und -konsumenten (Prosumert).

### Intelligente Gebäudetechnik gewinnt an Bedeutung

Ein wesentlicher Faktor wird die Digitalisierung der Gebäudetechnik. Gerade im Gebäudebetrieb wird die Effizienzsteigerung durch vernetzte Steuerungs- und Regeltechnik mit einem Energiemonitoring eine tragende Rolle spielen. Ziel der EU-Kommission ist es, im Gebäudebereich intelligente Technologien mit einem hohen Anteil an erneuerbaren Energien unter der Vorgabe der Energieeffizienz zu verschränken. Die Bewertung der „smart readiness“ erfolgt durch einen Indikator (SRI). Dieser kann national eingeführt werden, eine Verpflichtung besteht dafür nicht. Dieses Tool ist national durch eine Arbeitsgruppe in Prüfung.

### E-Ladeinfrastruktur wird ausgebaut

Verpflichtende Anteile der Stellplätze mit Ladestationen bei Nichtwohngebäuden bzw. Vorrüstung bei Sanierungen von Bestandsgebäuden sind einzuplanen.

### Einsatz von Bauwerksbegrünung wird gefördert

Vermehrter Einsatz von Bauwerksbegrünungen auf Fassade und Dach soll zur Temperaturminderung im Mikroklima führen.

### Klimaziele sollen in Raumordnung integriert werden

Die Energieraumplanung wird verbessert. Der Schwerpunkt der Bautätigkeit soll mehr auf dem Verdichten und weniger auf dem Versiegeln von Grünflächen liegen.

### Inspektionen von Gebäudetechnikanlagen werden anspruchsvoller

Bei den Inspektionen soll künftig besonders auf den energieeffizienten Betrieb der Anlagen Wert gelegt werden.

### Sanierung im Altbau

Um die Sanierungsrate des Gebäudebestands zu erhöhen, wird ein Stufenplan ausgearbeitet. Sanierungen benötigen künftig ein energetisches Gesamtkonzept, um Förderungen zu erhalten. Der kurzfristige Öl- und der langfristige Gasanstieg beim Heizen für die Raumwärme werden realisiert. Eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung für fossile Energieträger wird eingeführt, was bestehende Anlagen, die mit Gas oder Öl betrieben werden, betreffen wird.

### Nachhaltige Energieerzeugung

Die Errichtung von Photovoltaikanlagen in Verbindung mit Stromspeichern ist ein Leuchtturmprojekt und wird verstärkt gefördert. Erneuerbare Energiegemeinschaften sollen entstehen und in kleinen räumlichen Bereichen die Eigenversorgung erhöhen und die Netze entlasten.

### E-Mobilität

Um die Verbreitung der E-Mobilität zu fördern, werden Verpflichtungen zur Errichtung von E-Ladeinfrastruktur in Neubauten sowie für Vorbereitungsmaßnahmen von E-Ladestationen in größeren Umbauvorhaben vorgeschrieben.

### Energieeffizienz

Bei Wirtschaftsbetrieben soll die – zu mehr Energieeffizienz führende – Erneuerung von Produktionsanlagen gefördert werden.

### Ökologische Beschaffung

Neben dem Preis und der technischen Qualität sollen künftig ökologische Kriterien verstärkt vergabewirksam sein. Als Instrument ist die Lebenszyklusbetrachtung vorgesehen.

## Das österreichische Regierungsprogramm

Im Regierungsprogramm 2020 – 2024 hat die amtierende türkisgrüne Bundesregierung ihre politischen Ziele festgelegt. Gerade der Energie- und Baubereich kann hier als sehr wichtiges Element für eine nachhaltige Politik gelten. Die dafür wesentlichen Punkte sind:

### Neubau

Das erklärte Ziel bei Neubauten ist der energetische Standard des Nullenergiehauses. Darüber hinaus soll aber bei der Errichtung auf ökologische Kriterien verstärkt Bedacht genommen werden. Ein wesentlicher Punkt ist das klimagerechte Bauen, bei dem die Konstruktion und die Materialien so ausgelegt werden, dass sie im Sommer möglichst vor Überhitzung schützen und im Winter durch hohe Dämmstandards und Dichtheit der Gebäudehülle nur wenig Energie benötigen.

Die Energieversorgung der neu errichteten Gebäude wird ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen erzielt werden, was natürlich auch ein Verbot der fossilen Energieträger beim Neubau bedeutet. Der konstruktive Holzbau wird aufgrund seiner ökologischen Vorteile gefördert.

Der – in Österreich stark ausgeprägten – Tendenz zur Flächenversiegelung durch Neubauten auf der grünen Wiese soll entgegengewirkt werden. Hier wird künftig verdichtetes Bauen bevorzugt.

### Umgestaltung der EU-Wirtschaft für eine nachhaltige Zukunft

## Der europäische Grüne Deal

Mobilisierung von Forschung und Förderung von Innovationen

**Ambitionierte Klimaschutzziele der EU für 2030 und 2050**

**Null-Schadstoff-Ziel für eine schadstofffreie Umwelt**

**Versorgung mit sauberer, erschwinglicher und sicherer Energie**

**Ökosysteme und Biodiversität erhalten und wiederherstellen**

**Mobilisierung der Industrie für eine saubere und kreislauforientierte Wirtschaft**

**„Vom Hof auf den Tisch“: ein faires, gesundes und umweltfreundliches Lebensmittelsystem**

**Energie- und ressourcenschonendes Bauen und Renovieren**

**Raschere Umstellung auf eine nachhaltige und intelligente Mobilität**

**Finanzierung der Wende**

**Niemanden zurücklassen (gerechter Übergang)**

**Die EU als weltweiter Vorreiter**

**Ein europäischer Klimapakt**