

Energieeffizienz für eine nachhaltige Zukunft: Wie der europäische Grüne Deal erreicht werden kann

Oktober 2024



Energiesparen: Zur politischen Agenda

Energieeffizienz wird oft als der "erste Treibstoff" der sauberen Energiewende bezeichnet:

Dies liegt daran, dass die Reduzierung des Energieverbrauchs eine der schnellsten und kosteneffizientesten Optionen zur CO₂-Minderung ist, die es gibt – eine Option, die auch die Energierechnungen senkt und die Versorgungssicherheit stärkt. Da die Welt auf die Bekämpfung des Klimawandels und den Übergang zu einer nachhaltigeren Zukunft hinarbeitet, ist die aktive Überwachung und Verbesserung der Energieeffizienz wichtiger denn je – wie die politischen Entscheidungsträger allmählich anerkennen. Die Welt macht nicht schnell genug Fortschritte bei der Bekämpfung des Klimawandels, und die Regierungen sind sich bewusst, dass sie ihre Anstrengungen steigern sollten. Eine Verdopplung des weltweiten Fortschritts bei der Energieeffizienz auf 4 % pro Jahr, statt der bis 2022 erreichten 2,2 %, könnte nach Angaben der Internationalen Energieagentur (IEA) dazu beitragen, bis zum Ende des Jahrzehnts ein Drittel des weltweiten Energieverbrauchs und der Emissionen einzusparen. Damit wird die Energieeffizienz zu einer wichtigen Säule der Klimaschutzpolitik – mit Europa als Vorreiter.



Quelle: Europäische Kommission

Der Europäische Grüne Deal

Der Europäische Grüne Deal ist das politische Kernprojekt der Europäischen Union, mit dem sie ihr Ziel erreichen will, bis 2050 klimaneutral zu sein. Teil des Deals ist das "Fit for 55"-Massnahmenpaket, welches 2023 vom Parlament angenommen wurde. Mit dieser Richtlinie werden die geltenden EU-Rechtsvorschriften an das Ziel für 2030 angepasst und sollen die Treibhausgasemissionen um mindestens 55 % (im Vergleich zu 1990) senken. Die Erreichung neuer Energieeffizienzziele ist eine von vierzehn Massnahmen, welche im Rahmen der Richtlinie vorgesehen sind.

Das "Fit for 55"-Massnahmenpaket erfordert:



Verringerung des Endenergieverbrauchs auf EU-Ebene um 11,7 % im Jahr 2030 im Vergleich zu den Prognosen für 2020.



Die Mitgliedstaaten sollen ihre Energieeinsparungen von 2024 bis 2030 schrittweise erhöhen.

Bisherige Fortschritte in der Energieeffizienz

In der Vergangenheit war die Energieeffizienz nicht immer eine Priorität für die politischen Entscheidungsträger. Dies hat sich jedoch in den letzten Jahren drastisch geändert. Zu einem grossen Teil kann dies auf die wachsende Dringlichkeit der Bekämpfung des Klimawandels zurückgeführt werden, aber auch auf die zunehmende geopolitische Instabilität, die zu einer unsicheren Energieversorgung und volatilen Marktpreisen geführt hat:

Es war noch nie so wichtig wie heute, dass die politischen Entscheidungsträger die Stakeholder dazu bewegen, ihren Energieverbrauch zu senken und auf umweltfreundlichere Alternativen umzusteigen. Seit dem Start der Energiekrise zu Beginn des Jahres 2022 sind die Massnahmen erheblich gestiegen. Gemäss der IEA haben Länder, welche 70% der weltweiten Energienachfrage abdecken, Massnahmenpakete zur Steigerung der Energieeffizienz eingeführt oder erheblich verstärkt. Seit 2020 wurden fast 700 Mrd. USD für die Förderung von Investitionen in die Energieeffizienz ausgegeben, was einem Anstieg von 45 % entspricht und 70 % davon in nur fünf Ländern: den Vereinigten Staaten, Italien, Deutschland, Norwegen und Frankreich. In der EU hat im Vergleich zu den Verbrauchsprognosen von 2007 für 2030 die Energieeffizienzrichtlinie bereits zu Energieeinsparungen von fast einem Drittel beigetragen.

Um die "Fit-for-55"-Ziele zu erreichen, müssen die EU-Länder noch weiter gehen. Sie müssen damit beginnen, ihren Energieverbrauch in den folgenden Bereichen zu senken:



GEBÄUDE

In der EU müssen neue Gebäude, welche insgesamt 40 % der Energie verbrauchen, ab 2030 emissionsfrei sein. Bestehende Gebäude müssen ihren Energieverbrauch im Einklang mit den Zielvorgaben senken.



INDUSTRIE

Die Industrie macht 25,6 % des Endenergieverbrauchs aus. Jedes Unternehmen, dessen Energieverbrauch einen bestimmten Grenzwert überschreitet, muss Energieaudits durchführen. Energiemanagementsysteme werden für grosse industrielle Energieverbraucher zur Pflicht gemacht.



ÖFFENTLICHER SEKTOR

Der öffentliche Sektor ist für etwa 5-10 % des gesamten Endenergieverbrauchs in der Union verantwortlich. Der Sektor muss diesen jährlich um 1,9 % (ohne öffentliche Verkehrsmittel und Militär) im Vergleich zu 2021 senken und Gebäude im Umfang von 3 % der öffentlichen Gebäudefläche pro Jahr renovieren.



Smart-Metering-Lösungen: Wissen ist Macht

Um den Energieverbrauch grösserer Infrastrukturen, wie z. B. öffentlicher Versorgungseinrichtungen und gewerblicher und privater Gebäude, zu senken, muss der aktuelle Verbrauch zunächst überwacht und gemessen werden. Intelligente Messlösungen ermöglichen dies in grossem Umfang:

Mit dem Internet der Dinge (IoT) oder anderen Kommunikationsnetzwerken verbundene intelligente Messgeräte ermöglichen eine detaillierte visuelle Überwachung von Energieverbrauch und -verlusten in einer grossen Anlage.

Intelligente Zähler und Rechner können in zentralisierte Steuerungsanwendungen integriert werden, die zur Überwachung und Konfiguration von Gebäudeelementen verwendet werden, z. B. Gebäudemanagementsysteme (BMS) oder andere Energiemanagementsoftware. Von hier aus können die Energieverbrauchsdaten täglich, stündlich oder in Echtzeit von Kontrollzentren oder sogar Mobiltelefonen abgerufen und analysiert werden. Diese Daten umfassen präzise Energie- und Wasserdurchflussmessungen im gesamten Gebäude.

Die Kombination dieser Informationen mit intelligenten Datenanalyseplattformen für die Verarbeitung führt zu einem tieferen Verständnis des Energieverbrauchs einer Anlage und damit auch zu Möglichkeiten, diesen Verbrauch zu senken. Auf diese Weise sind intelligente Messlösungen ein wesentlicher Bestandteil zur Verbesserung der Energieeffizienz und können ein Baustein für konkrete Massnahmen sein. Dies wird in der EU-Richtlinie zur Energieeffizienz anerkannt. Darin wird festgehalten, dass Gebäudeautomations- und -steuerungssysteme sowie andere Lösungen, die ein aktives Energiemanagement bieten, "wichtige Werkzeuge" zur Verbesserung und Aufrechterhaltung einer guten Energieeffizienz sind.



Die Kontrolle zurückgewinnen: Was mit Smart-Metering-Technologie erreicht werden kann

Gebäudemanagementsysteme (BMS), auch bekannt als Gebäudeautomationssysteme oder Energiemanagementsysteme, sind für den Betrieb einer grossen Anlage unverzichtbar:

Darüber hinaus sind sie eine der besten Möglichkeiten, um intelligente Messlösungen zur Verbesserung der Energieeffizienz zu verwenden. Durch die Nutzung der IoT-Infrastruktur und anderer Kommunikationsstandards und -protokolle wie KNX, BACnet, LonMark, Modbus und N2Open können Smart-Metering-Lösungen leicht in die gesamte BMS-Pyramide integriert werden und nahtlos zusammenarbeiten.

Intelligente Messtechnik kann Daten über den Verbrauch überwachen und sammeln. Das BMS-System steuert währenddessen verschiedene Aspekte eines Gebäudes, die sich auf den Energieverbrauch auswirken, wie Beleuchtung, Heizung, Kühlung, Belüftung, Jalousien/Rollläden und Wasser. Zusammen ermöglichen sie ein tieferes Verständnis des Energieverbrauchs und der Energieverschwendung, so dass Massnahmen ergriffen werden können, um diesen entgegenzuwirken.



Mit Hilfe von Gebäudemanagementsystemen, die mit intelligenter Messtechnik ausgestattet sind, kann die Temperatur in verschiedenen Bereichen eines Gebäudes überwacht und gemessen werden, um den Energieverbrauch durch eine präzisere Steuerung der Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage zu optimieren.

Wie intelligente Messlösungen zur Senkung des Energieverbrauchs beitragen:



Leckerkennung

Für die Energieeffizienz ist es wichtig, den Zusammenhang zwischen Wasser und Energie zu verstehen. Ein wirksames Wassermanagement kann einen erheblichen Beitrag zu Energieeinsparungen leisten. Der Wasser- und Abwassersektor macht 3,5 % des Stromverbrauchs in der EU aus – und dieser Anteil wird voraussichtlich noch steigen.

Zugleich betragen die Wasserleckagen 24 % des gesamten Wasserverbrauchs in der EU, und der Energiesektor ist mit 44 % des Verbrauchs der grösste Wasserverbraucher. Intelligente Messsysteme können feststellen, wo Wasser für Heizung und Kühlung im System verloren geht, was zu einer schlechten Leistung führt, so dass das Problem behoben werden kann.



Verwaltung der Wasserressourcen für Kühlung und Heizung

Eine ungenaue Regelung der Raum- und Wassertemperatur kann zu unter- oder überhitzten Gebäuden führen – und somit zu Energieverschwendung.

Intelligente Messsysteme können in kurzen Intervallen genaue Messwerte liefern, so dass Ingenieure das System bei Bedarf anpassen können, um Energie zu sparen und Kosten zu senken. Dies kann besonders bei Kraft-Wärme-Kopplungs- und Fernwärmesystemen von Bedeutung sein.



Identifizierung von Wärmeverlusten und Ermöglichung von Wärmerückgewinnung

Intelligente Energierechner können ermitteln, wo und wie viel Wärme bei grossen industriellen Prozessen, z. B. bei der Energieerzeugung, verloren geht. Diese Wärme könnte möglicherweise für andere Prozesse, die Wärme benötigen, zurückgewonnen werden. Die so genannte Wärmerückgewinnung kann den Brennstoffbedarf erheblich reduzieren und damit Kosten und CO₂-Emissionen senken.



Personalisierte und präzise Abrechnung

In kollektiven Fernwärme- und Fernkältesystemen wird jede Immobilie von einer zentralen Quelle versorgt. Dabei wird nur der tatsächliche Verbrauch jeder Einheit berechnet, was besonders wichtig ist, da die Energiepreise stetig steigen. Intelligente Zähler sind der kostengünstigste Weg, um genaue Verbrauchswerte an die Gebäudeleittechnik zu übermitteln und eine personalisierte Abrechnung zu ermöglichen. Das Verständnis der Energienutzungsmuster in Mehrfamilienhäusern hat weitere Vorteile, wie z. Bsp. die Verlagerung des Verbrauchs auf Zeiten mit einem Überangebot an erneuerbaren Energien durch tageszeitabhängige Abrechnung.



Verwaltung von HVAC-Systemen

Gebäudemanagementsysteme, die mit intelligenter Messtechnik integriert sind, können die Temperatur in verschiedenen Bereichen eines Gebäudes überwachen und messen, um den Energieverbrauch durch eine präzisere Steuerung der Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage zu optimieren. Anstatt an heissen Tagen die Klimaanlage anzustellen, können zum Beispiel Rollläden und Jalousien geschlossen werden.



Bessere Berichterstattung

Einige Angaben zur Energieeffizienz und zu anderen Kennzahlen des Klimawandels sind bereits vorgeschrieben, wobei die Anforderungen im Laufe der Zeit wahrscheinlich noch steigen werden. Managementsysteme und intelligente Messlösungen ermöglichen es den Anlageverwaltern, konkrete Nachweise über ihren Energieverbrauch und die Wirksamkeit ihrer Effizienzverbesserungen im Laufe der Zeit vorzulegen.

Fortgeschrittene Technologien: Neue Chancen für die Energieeffizienz

In Zukunft werden intelligente Messlösungen und BMS-Anwendungen durch fortgeschrittene Technologien wie künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen unterstützt werden. Diese Innovationen werden neue Möglichkeiten für weitere Energieeinsparungen schaffen. Sie entwickeln sich so schnell, dass ihr volles Potenzial noch nicht bekannt ist, aber sie dürften in zwei Schlüsselbereichen deutliche Verbesserungen bringen:

Automatisierung und Optimierung

Gebäude- und Energiemanagementsysteme werden voraussichtlich mit KI und maschinellem Lernen ausgestattet sein. Diese Systeme werden intelligente Messdaten erfassen, Anomalien und Ineffizienzen automatisch erkennen und Warnmeldungen an Manager und Ingenieure senden können. In einigen Fällen könnte die Technologie dazu genutzt werden, automatisch Anpassungen vorzunehmen, z. B. bei HLKK-Systemen, um die gewünschte Temperatur zu erreichen. Durch die automatische Analyse von Datenmustern mithilfe von KI und maschinellem Lernen können Asset-Management-Systeme ausserdem die Ursachen von Problemen ermitteln und Korrekturmaassnahmen empfehlen, um sicherzustellen, dass die Gebäudeanlagen mit maximaler Effizienz arbeiten.

Bessere Vorhersage

Aktuelle und historische Energieverbrauchsdaten werden von intelligenten Zählern erfasst. Diese Daten können in Verbindung mit Wettervorhersagen von KI analysiert werden, was genaue Vorhersagen über Energieangebot und -nachfrage ermöglicht. Dies kann dem Netz und den Stromerzeugern helfen, die Energieerzeugung besser zu steuern. Dabei können auch Speicher eingesetzt werden, um Energieverschwendung zu vermeiden.



Technologie und Ehrgeiz für eine nachhaltigere Zukunft verbinden

In der Europäischen Union wird das "Fit for 55"-Massnahmenpaket die Steigerung der Energieeffizienz in der gesamten Union vorantreiben – unterstützt durch die zunehmende Preisschwankung, die ihrerseits dazu führt, dass die Verbraucher energieeffiziente Wohnungen und andere Einrichtungen bevorzugen:

Dieses Massnahmenpaket ist ambitioniert, aber realisierbar. Obwohl die erforderliche Technologie und das Know-how vorhanden sind, wird nicht alles einfach sein. 75% des Gebäudebestands in der Union weisen eine schlechte Energieeffizienz auf, und vor allem bei älteren Gebäuden wird es schwieriger sein, die Energieeffizienz durch Nachrüstung zu verbessern. Darüber hinaus sind Vorabinvestitionen erforderlich, um Systeme und Änderungen in einer Zeit wirtschaftlicher Herausforderungen umzusetzen. Möglicherweise ist auch eine stärkere steuerliche Unterstützung durch die Regierungen in den Bereichen Bildung und Qualifizierung sowohl der Nutzer als auch der Energieversorger erforderlich.

Es sind wohl mehr Vorschriften und Anreize erforderlich, vor allem auf lokaler Ebene; nachhaltige, energieeffiziente Anlagen sollten eher die Regel als die Ausnahme bilden. Indem sie einem besseren Energiemanagement Vorrang einräumen, können die Staaten die Emissionsminderungsziele des Pariser Abkommens deutlich vorantreiben und die Versorgungssicherheit verbessern. Die Anlagenbesitzer können die Gesamtkosten senken und die Klimapolitik einhalten. Dieser Ansatz kommt sowohl dem Planeten als auch dem öffentlichen und privaten Sektor zugute und schafft eine Win-Win-Situation für alle.



CALEC® ST III von INTEGRA Metering: Smart Metering von seiner besten Seite

Der thermische Energierechner CALEC® ST III deckt alle Anwendungen von Heizungs-, Kühl- und Klimaanlage bis hin zu Solaranlagen ab. Die Smart-Metering-Daten sind über eine Smartphone-App für eine einfache und benutzerfreundliche Konfiguration zugänglich, und das Display bietet einen verbesserten Zugang auf weitere Informationen. Die Lösung zeichnet sich durch hohe Modularität aus und unterstützt kombinierte, Glykol-, Multitarif- und verschiedene Durchflusssensoren.

Gemeinsam für eine energieeffizientere Welt. Um mehr zu erfahren, besuchen Sie [integra-metering.com](https://www.integra-metering.com)

Die INTEGRA Metering AG bemüht sich aktuelle und korrekte Marketinginhalte zu erstellen. Sie übernimmt jedoch keine Garantie für deren Richtigkeit, Vollständigkeit oder Angemessenheit und lehnt die Haftung für Fehler oder Unvollständigkeiten ab. Für diesen Inhalt wird keine Garantie übernommen, einschliesslich der Nichtverletzung von Rechten, des Eigentumsrechts, der Marktgängigkeit oder der Eignung für einen bestimmten Zweck.
© Copyright 2024 INTEGRA Metering AG. Alle Rechte vorbehalten.

INTEGRA
METERING

HAUPTSITZ

Ringstrasse 75, CH-4106 Therwil, Schweiz
info@integra-metering.com