Effizientes Energiemanagement

Unabhängig von gesetzlich vorgegebenen Sektorzielen zur CO_2-Reduzierung und Energieeffizienz lohnt es sich für jedes Unternehmen und für jeden Immobilienbesitzer, den Verbrauch von fossiler Energie in seinen Prozessen und in seinen Liegenschaften so weit wie möglich zu reduzieren – auch und gerade unter wirtschaftlichen Maßgaben. Die Möglichkeiten dafür sind umfassend. Es gilt, sie basierend auf umfassender technischer Expertise passgenau und individuell ein- und umzusetzen.

Als führender Multitechnik-Dienstleister für Gebäude, Anlagen und Infrastrukturen verfügen wir als SPIE über langjährige Erfahrungen, welche Maßnahmen vor Ort und im Sinne der Kunden geeignet sind, um Energie und Kosten zu sparen und Treibhausgasemissionen zu verringern.

Dabei ist klar: Effizientes Energiemanagement ist gefragt. Es muss darum gehen, eine kluge Kombination aus Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung durch eine Steigerung der Energieeffizienz und betriebliche Optimierungen sowie den Einsatz von erneuerbaren Energien oder bisher ungenutzten Energiequellen wie zum Beispiel Abwärme zu finden, die individuell auf die Liegenschaften zugeschnitten werden. Dies wird ermöglicht durch umfangreiche und kontinuierliche Datenerhebungen, fundierte Analysen sowie die stetige Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen.



Dr. Sven Wolf
Mitglied der Geschäftsbereichsleitung Efficient Facilities und Leiter der Geschäftseinheit Energy Solutions von SPIE Deutschland & Zentraleuropa

Die folgenden Fallbeispiele zeigen konkret, welche Einsparungen in der Praxis durch Effizienzmaßnahmen beziehungsweise durch die Umstellung auf Erneuerbare Energien möglich sind – und wie erfolgreich sie vor Ort bereits eingesetzt werden.

EFFIZIENTES DATENMANAGEMENT MIT DEM ENERGY MANAGER

Ein umfassendes und kontinuierliches Datenmanagement mit einem professionellen Tool zur Erfassung der Energieverbräuche und Emissionen wie dem Energy Manager ist die Basis für die kundenspezifische Entwicklung der für die einzelne Liegenschaft beziehungsweise Anlage optimalen Kombination von Maßnahmen. Die Erfassung der Daten ist einfach – händisch per App oder voll automatisiert über fernauslesbare Zähler und einem zentralen Datenlogger zur Erfassung und Verarbeitung der Messdaten. Worauf es anschließend ankommt, ist die Analyse der Daten durch Expertinnen und Experten mit umfassendem Know-how im Bereich Energieversorgung. Monatliche Berichte, die nutzerspezifisch gestaltet werden, schaffen die notwendige Transparenz und zeigen Effizienzpotenziale auf, die zu erheblichen Einsparungen führen können.

UMPROGRAMMIERUNG DER GEBÄUDELEITTECHNIK

Ein konkretes Beispiel: Nach der Erfassung und Analyse von Energiedaten über ein Jahr hinweg wurde ersichtlich, dass im Sommer in einem Bürogebäude auch unter Einbeziehung standortspezifischer Raumeigenschaften außergewöhnlich viel Wärme verbraucht wurde. Unsere Expertenteams erhoben in Abstimmung mit dem Kunden verfeinerte Daten, die zur Ausarbeitung eines Optimierungskonzeptes führten. Dies beinhaltete unter anderem die Umprogrammierung der Gebäudeleittechnik zur Optimierung der Entfeuchtung und der Nacherhitzung. Durch diese Maßnahme konnte der Wärmeeinsatz um 120 MWh pro Jahr gesenkt werden.

EFFIZIENZ BEI WÄRME- UND KÄLTEERZEUGUNG

Eine Möglichkeit, den Verbrauch an fossiler Energie und die CO_2-Emissionen bei der Wärme- und Kälteerzeugung effizient zu verringern, ist die Installation von Wärmepumpen. Jedoch hängt deren Effizienz stark davon ab, ob es Abwärmequellen gibt – zum Beispiel die Abwärme eines Rechenzentrums.

In unserem Praxisbeispiel wurden zwei Wasser-Wasser-Wärmepumpen jeweils mit Wärmespeicher installiert – eine mit 500 kW Wärmeleistung, die andere mit 250 kW Wärmeleistung für den Sommerbetrieb und um die Redundanz zu gewährleisten.
Die von der Wärmepumpe erzeugte Wärme deckt den aktuellen Wärmebedarf des Kunden in den zu versorgenden Bereichen (maximal 500 kW). Als Wärmequelle für die Wärmepumpe wird der Kaltwasser-Rücklauf angezapft und ein Teil der Abwärme des Rechenzentrums entsprechend abgeführt. Auf diese Weise werden die Kühltürme der Kältemaschinen entlastet und Stromverbrauch für die Kälteerzeugung eingespart. Musste vorher der Wärmeverbrauch über Erdgas gedeckt werden, entfällt die Notwendigkeit dieses fossilen Energieträgers nun vollständig – in Summe wird nun auch für Heiz- und Kühlzwecke weniger Strom eingesetzt als ursprünglich nur für die Kälteerzeugung verbraucht wurde.

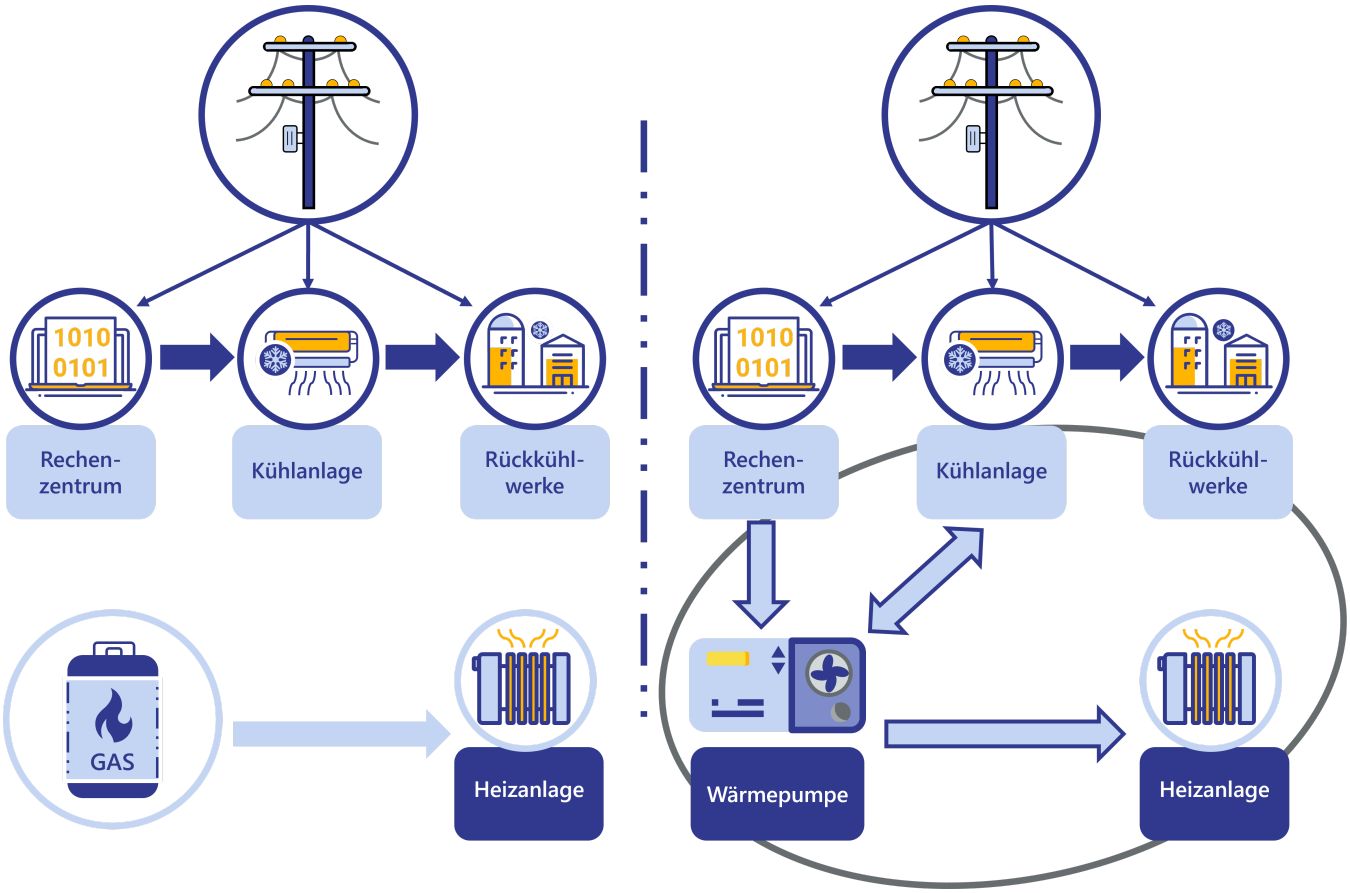


Abbildung 1: Wärme- und Kältekreislauf ohne und mit Wärmepumpe
Copyright: Lünendonk

Das von SPIE vorgeschlagene Finanzierungsmodell über eine Vertragslaufzeit von zehn Jahren inklusive entsprechender Förderung gemäß der Bundesförderung für effiziente Gebäude BEG halbiert zudem die jährlichen für Wärmeerzeugung aufgewendeten Kosten inklusive der vollen Refinanzierung für die neue Anlagentechnik. Werden benachbarte Unternehmen mit in die Wärmelieferungen einbezogen, steigt der Nutzen noch weiter. So können Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit optimal miteinander kombiniert werden.

ERNEUERBARE ENERGIEERZEUGUNG DURCH PHOTOVOLTAIK

Neben Energieeffizienzmaßnahmen und die Nutzung von Wärmepumpen kann auch die Umstellung der Energieerzeugung auf erneuerbare Energiequellen wie Photovoltaik für Immobilienbesitzer beziehungsweise Anlagenbetreiber die richtige Lösung sein. Gibt es Freiflächen, Dächer oder Carports, die mit PV-Modulen belegt werden können, dann sprechen für den Einsatz dieser Technologie die hohen CO_2-Reduktionsmöglichkeiten und der erhöhte Autarkiegrad – die Unabhängigkeit von externen Preisschwankungen am Strommarkt wächst.

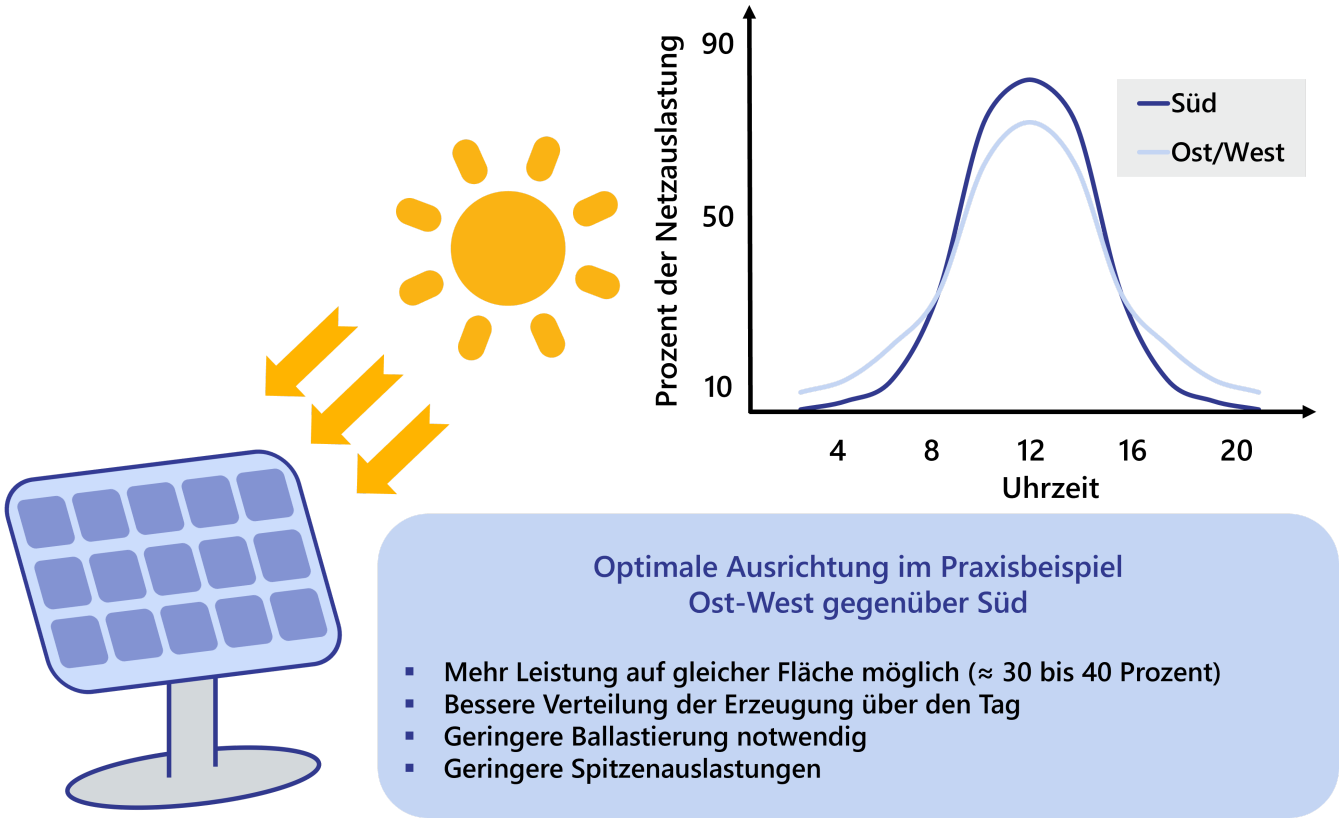


Abbildung 2: Optimale Energieerzeugung durch am Verbrauch orientierte Ausrichtung
Copyright: Lünendonk

Für die optimale Leistung müssen die lokalen Bedingungen vor Ort einbezogen werden – so ist eine Ost-West-Ausrichtung im Praxisbeispiel deutlich günstiger als die Südausrichtung: Sie bringt um bis zu 40 Prozent mehr Leistung auf weniger Fläche, Spitzenlasten in der Stromerzeugung werden vermieden, stattdessen wird Strom gleichmäßiger verteilt über den ganzen Tag hinweg erzeugt.

Durch Finanzierungsformen wie dem SPIE Pachtmodell wird über eine Laufzeit von unter 10 Jahren sogar Kostenneutralität erreicht: In diesem Modell zahlt SPIE dem Immobilienbesitzer eine Pacht für die Nutzung der Anlage; zudem plant, errichtet und bewirtschaftet der Multitechnik-Dienstleister für den Immobilienbesitzer die PV-Anlage. Dieser erhält den Strom für die Allgemeinbereiche der Immobilie von SPIE, maximal zum Marktpreis; sämtliche Strommengen werden geeicht gemessen und abgerechnet. Die Stromkosten sind für den Immobilienbesitzer nach wie vor umlagefähig: Die PV-Anlage wird zur lukrativen Investition und verbindet Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit optimal.

WENIGER ENERGIEVERBRAUCH UND MEHR KOMFORT DURCH INTELLIGENTE LED-BELEUCHTUNG

Eine Energieeffizienzmaßnahme, die unabhängig von externen Witterungsbedingungen zu erheblichen Einspar-Effekten führt und gleichzeitig den Komfort für die Nutzerinnen und Nutzer der Räume steigert, ist der Austausch von traditionellen Glühlampen durch LED-Beleuchtung. Gerade bei Produktionsstätten ohne Tageslicht, in denen elektrisches Licht dauerhaft und ohne Unterbrechung 24 Stunden benötigt wird, sind die Einsparungen erheblich. Die Praxis zeigt darüber hinaus in vielen Fällen, dass LEDs in Verbindung mit einer intelligenten Beleuchtungssteuerung, die beispielsweise mit Tageslichtsensoren oder Präsenzmeldern verbunden ist, besonders effektiv sind.

In einem konkreten Beispiel wurde ein neues Beleuchtungssystem für den Innen- und Außenbereich benötigt. Der Kunde wünschte sich Variabilität, Robustheit und lange Garantie der Produkte in Verbindung mit zeit- und kostensparender Montage. Seit November 2022 wurden 12.000 LED-Leuchten verbaut. Auf diese Weise spart der Kunde knapp 70 Prozent des zuvor benötigten Stroms, was in etwa einer Einsparung von vier Gigawattstunden und knapp 1.700 Tonnen CO_2 pro Jahr entspricht. Zudem zeigten sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter begeistert von dem höheren Aufenthaltskomfort an den Arbeitsplätzen, der durch die bessere Ausleuchtung mit LED entstanden ist.

FAZIT

Auch aus dem Praxis-Check ergibt sich klar: Unabhängig von gesetzlich vorgegebenen Sektorzielen zur CO_2-Reduzierung und Energieeffizienz lohnt es sich für jedes Unternehmen und jeden Immobilienbesitzer, den Verbrauch von fossiler Energie in seinen Liegenschaften so weit wie möglich zu reduzieren – auch und gerade unter wirtschaftlichen Maßgaben. Die Möglichkeiten dafür sind umfassend. Es gilt, sie basierend auf umfassender technischer Expertise passgenau und individuell ein- und umzusetzen.



Das Lünendonk-Whitepaper "Energieeffizienz und dezentrale Energieerzeugung" jetzt herunterladen >