

100
BETRIEBE
FÜR
RESSOURCEN-
EFFIZIENZ
BADEN-WÜRTTEMBERG

Boehringer Ingelheim
Pharma GmbH & Co. KG
Biberach an der Riß

100 Betriebe für Ressourceneffizienz

Exzellenzbeispiele in Baden-Württemberg aus allen Teilen der Wirtschaft

**Praxisbeispiel der
Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG**

Licht ohne Schatten – Feedback durch softwaregesteuerte Beleuchtung

Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Standort Biberach an der Riß

Technik/Verfahrenstechnologie:
Monitoring des Energieverbrauchs
Maßnahme:

Beleuchtungs- und Jalousieautomatisierung, Nutzersoftware zur Bedienung

Ausgangslage und Zielsetzung

Die Boehringer Ingelheim GmbH & Co. KG, ein forschungsorientiertes Pharmaunternehmen, unterhält im oberschwäbischen Biberach an der Riß ihren größten Forschungs- und Entwicklungsstandort. An Industriestandorten gibt es viele Ansatzpunkte, um den Energieverbrauch zu reduzieren. So setzte Boehringer Ingelheim in den vergangenen 15 Jahren eine Vielzahl an technischen Maßnahmen um, wodurch der Energiebedarf am Standort Biberach pro Quadratmeter Nutzfläche um über 30 % reduziert werden konnte. Die mit Abstand größte Einsparung wurde im Bereich Gebäude- und Anlagentechnik realisiert, insbesondere durch Anpassung der Betriebsweise der Lüftungs-, Wärme-, Kälte- und Elektrotechnik.

zu erschließen, wurden bei Boehringer Ingelheim mehrere Maßnahmen umgesetzt. Eine Maßnahme, mit der man dieses Ziel erreichen wollte, war die Implementierung einer Nutzersoftware zur Steuerung der Beleuchtung und Jalousien.

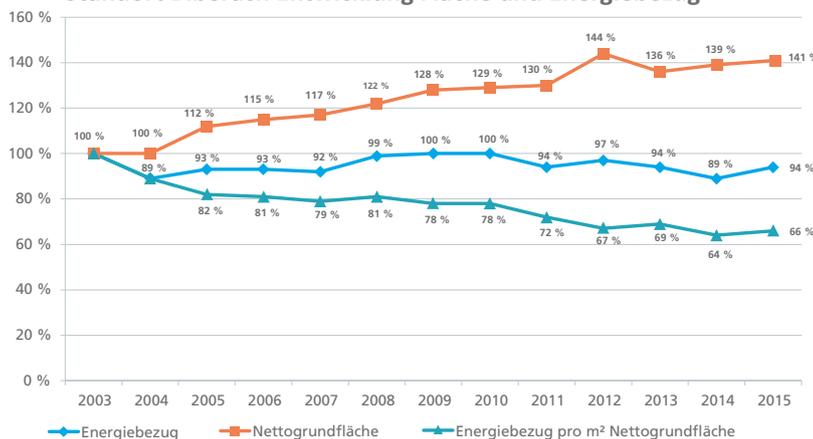
Herausforderung

Bei Energieeinsparmaßnahmen, die am Nutzerverhalten ansetzen, ist der Mensch der entscheidende Faktor. Die Beschäftigten müssen für Energiethemen sensibilisiert werden und erkennen, was sie persönlich durch einen sparsamen Umgang mit Ressourcen bewirken können. Es sollte daher eine Möglichkeit gefunden werden, die den Beschäftigten in Echtzeit Informationen zu ihrem Energieverbrauch liefert und sich problemlos in den Alltag und die bestehenden Systeme integrieren lässt.

Idee

Eine optimale Ausleuchtung von Wegen und Arbeitsplätzen, sei es im Büro oder im Labor, spielt eine sehr wichtige Rolle für Qualität, Leistung und Arbeitssicherheit. Optimal bedeutet aber nicht zwangsläufig 100 %. Durch eine zielgerichtete Beschattung und Beleuchtung lassen sich das ganze Jahr über beträchtliche Einsparungen erzielen. Diese Einsparungen sollten durch eine Beleuchtungs- und Jalousieautomatisierung in Kombination mit einer Nutzersoftware zur Bedienung gehoben werden. Boehringer Ingelheim implementierte daher eine Energieanzeige in eine bestehende Software zur Steuerung der Lampen und Jalousien. Dadurch erhalten die Nutzer stetig Feedback zu ihrem aktuellen Energieverbrauch. Zusätzlich zu den Einsparwerten, die durch die automatische Steuerung der Beleuchtung im Betrieb erwirtschaftet

Standort Biberach Entwicklung Fläche und Energiebezug

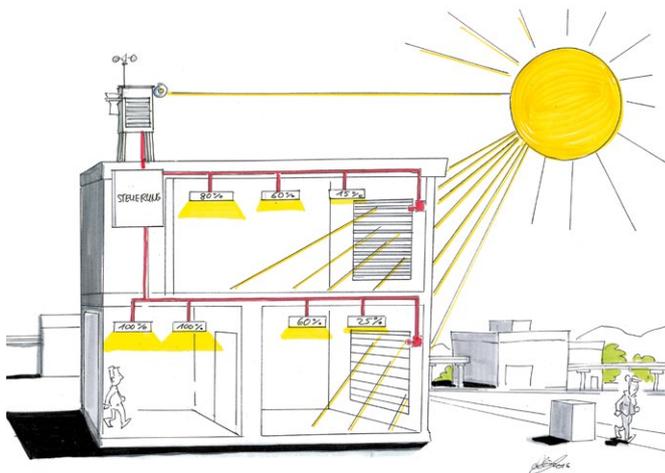


Entwicklung des Energiebezugs für den Standort Biberach

Bild rechts: Pharmazeutische Entwicklung hochwirksamer Substanzen in Biberach

Häufig sind die größten Umweltwirkungen eines Produkts jedoch mit dem Nutzerverhalten verbunden. Daher lässt sich der Energieverbrauch nicht nur durch technische Maßnahmen senken, sondern auch durch das Nutzerverhalten. Um diese Nutzerpotenziale





Bildhafte Darstellung der Funktionsweise der Beleuchtungsautomatisierung

werden, können die Nutzer ihren Energieverbrauch weiter optimieren und reduzieren.

Umsetzung

Die bestehende Automatisierung regelt die Helligkeit der Lampen in Abhängigkeit des Tageslichteinfalls. Je heller das Tageslicht einen Raum beleuchtet, desto stärker werden die Lampen des betreffenden Raums gedimmt. Zusätzlich kann der Nutzer die Lampen und die Jalousien über die regulären Schalter ein- und ausschalten bzw. die Lampen weiter dimmen.

Das Automatisierungssystem berechnet fortlaufend die durch diese Dimmung erzielte Einsparung. Um den Nutzern diese Einsparungen sichtbar zu machen, wurde die webbasierte Software für die Bedienung der Lampen und Jalousien um die Anzeige der folgenden Energiekennwerte ergänzt:

- Aktueller Verbrauch (Leistung)
- Energieverbrauch während des letzten Tages
- Einsparung durch die Dimmung für den jeweiligen Raum und für das ganze Gebäude

Die Software wird in neuen Gebäuden am Standort Biberach allen Nutzern zur Verfügung gestellt, um Beleuchtung und Jalousien ihres Raumes zu bedienen. Sie erlaubt einen manuellen Eingriff in die Automatik der Jalousien und der Beleuchtung sowie das Speichern bzw. Abrufen benutzerdefinierter Einstellungen.

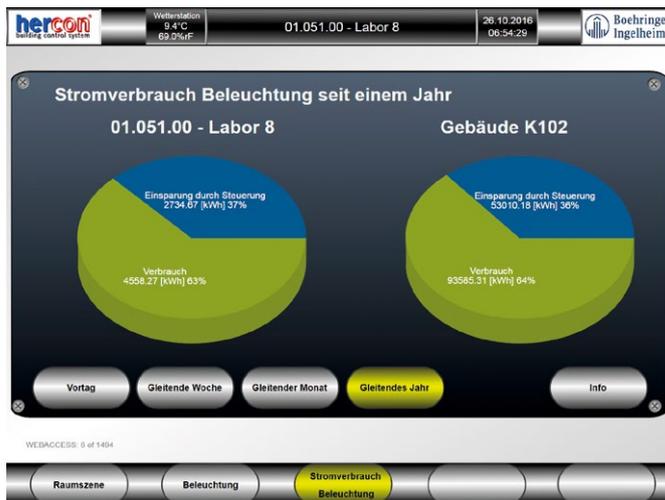
Bei der Umsetzung des Projekts wurde Boehringer Ingelheim durch die Firma Herrmann GmbH & Co. KG aus Plüderhausen unterstützt. Deren Aufgaben umfassten die Aufbereitung der Energiedaten, die Berechnung der Einsparungen in Echtzeit und die Darstellung der Einsparwerte in der Nutzersoftware.

Einsparungen

Durch die Funktion der automatischen Lichtsteuerung werden im Durchschnitt bis zu 50 % an elektrischer Energie eingespart. An einem sonnigen Tag liegen die Einsparungen bei bis zu 70 %. Für ein Laborgebäude mit etwa 8.000 m² Fläche konnte eine jährliche Einsparung von ca. 52 MWh elektrischer Energie nachgewiesen werden, was einer Reduzierung um 36 % gegenüber den vorherigen Verbräuchen entspricht.



WEB-Software für die Bedienung der Beleuchtung und der Jalousien – Startseite



WEB-Software für die Bedienung der Beleuchtung und der Jalousien – Anzeige der Energiewerte

Lernziel

Boehringer Ingelheim ist es gelungen, eine am Markt verfügbare Technologie auf das Unternehmen zuzuschneiden und den Mitarbeitern zugänglich zu machen. Das neue System fordert die Mitarbeiter aktiv dazu auf, die automatischen Einstellungen selbstständig anzupassen und meldet erzielte Energieeinsparungen unmittelbar zurück.

Die Software zeigt den Mitarbeitern, dass Mensch und Technik zusammenhängen und jeder den Energieverbrauch an seinem Arbeitsplatz durch technische Lösungen und sein eigenes Verhalten reduzieren kann.

Es wird erwartet, dass die Mitarbeiter der betreffenden Gebäude durch die Energieeinsparanzeige fortlaufend mit dem Thema Energieeffizienz in Berührung kommen. So wird einerseits das Interesse für ein energiebewusstes Verhalten und andererseits die Kreativität für weitere Ideen der Nutzer zu Einsparungen geweckt bzw. unterstützt.



Inhalettentrocknung in der Pharma-Herstellung

mit den eigenen Mitarbeitern. Respekt, Chancengleichheit sowie die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben bilden dabei die Basis des Miteinanders. Bei allen Aktivitäten des Unternehmens stehen zudem der Schutz und Erhalt der Umwelt im Fokus.

Unternehmen

Der Unternehmensverband Boehringer Ingelheim zählt weltweit zu den 20 führenden Pharmaunternehmen. Mit Hauptsitz in Ingelheim, Deutschland, ist Boehringer Ingelheim weltweit mit 145 verbundenen Unternehmen vertreten und beschäftigt insgesamt rund 47.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Schwerpunkte des 1885 gegründeten Unternehmens in Familienbesitz sind die Forschung, Entwicklung, Produktion sowie das Marketing neuer Medikamente mit hohem therapeutischem Nutzen für die Humanmedizin sowie die Tiergesundheit. Im Jahr 2015 erwirtschaftete Boehringer Ingelheim Umsatzerlöse von rund 14,8 Mrd. Euro, wovon 20,3 % für Forschung und Entwicklung aufgewendet werden.

Für Boehringer Ingelheim ist die Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung ein wichtiger Bestandteil der Unternehmenskultur. Dazu zählt das weltweite Engagement in sozialen Projekten wie der Initiative „Making More Health“ ebenso wie der sorgsame Umgang



Chemische Entwicklung/Analytik (Atrium) am Standort Biberach



Pharmazeutische Forschung und Entwicklung am Standort Biberach



**Boehringer
Ingelheim**

**Boehringer Ingelheim
Pharma GmbH & Co. KG**

Birkendorfer Straße 65

D-88397 Biberach an der Riß

www.boehringer-ingelheim.de

Alexander Bischel

alexander.bischel@boehringer-ingelheim.com

Das Projekt „100 Betriebe für Ressourceneffizienz“ wurde von der Allianz für mehr Ressourceneffizienz zwischen den führenden Wirtschaftsverbänden des Landes Baden-Württemberg und der Landesregierung initiiert. Zu der Allianz gehören das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, der Landesverband der Baden-Württembergischen Industrie e.V. (LVI), der Baden-Württembergische Industrie- und Handelskammertag e. V. (BWIHK), der Verband der Chemischen Industrie e. V. (VCI), Landesverband Baden-Württemberg, der Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbauer Baden-Württemberg (VDMA) und der Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI), Landesstelle Baden-Württemberg.

Das Projekt wird gemeinsam vom Institut für Industrial Ecology (INEC) an der Hochschule Pforzheim und der Landesagentur Umwelttechnik BW durchgeführt. Die präsentierten Beispiele wurden sorgfältig geprüft und von einer Jury aus Mitgliedern der beteiligten Allianzpartner ausgewählt.

Die Initiative zeigt auf, wie Ressourceneffizienz konkret umgesetzt werden kann und welcher Nutzen damit verbunden ist. Sie unterstützt die bisherigen Aktivitäten zur Ressourceneffizienz im Land mit konkreten, vorzeigbaren Ergebnissen und bringt sie auf die operative Handlungsebene. Damit werden weitere Unternehmen zum Mitmachen motiviert.

Die 100 Exzellenzbeispiele entfalten über Baden-Württemberg hinaus Strahlkraft und unterstreichen die Leistungsfähigkeit der einheimischen Wirtschaft. Ziel ist es, die Exzellenzbeispiele repräsentativ, öffentlichkeitswirksam und beispielgebend hervorzuheben und darzustellen.

Weitere Informationen über das Projekt:

www.100betriebe.pure-bw.de

Kontakt zum Projektteam:

Prof. Dr. Mario Schmidt,
E-Mail: mario.schmidt@hs-pforzheim.de

Dr.-Ing. Hannes Spieth,
E-Mail: hannes.spieth@umwelttechnik-bw.de

Die Seiten sind ein Auszug aus dem Buch

Mario Schmidt, Hannes Spieth, Christian Haubach, Marlene Preiß, Joa Bauer: 100 Betriebe für Ressourceneffizienz, Band 2 – Praxisbeispiele und Erfahrungen. Verlag Springer Spektrum 2018.

www.springer.com/de/book/9783662567111

Die Arbeiten zu diesem Projekt wurden im Rahmen des Forschungsprojektes FZK L75 17001 mit Mitteln des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg gefördert.



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT