



**e.co
Bizz**

Energieeffizienz
für Unternehmen

Sonnenstrom für Naturmedizin

Photovoltaikanlage sorgt bei
Arzneimittelhersteller für optimales Klima
im neuen Vertriebszentrum

Steigende Energiepreise werden für Unternehmen zunehmend zum entscheidenden Kosten- und Wettbewerbsfaktor. Deshalb lohnt sich bei Firmenneubauten die Investition in eine energiesparende Bauweise mit modernen Heiz- und Kühlsystemen und guter Dämmung sowie die Eigenproduktion von Strom mithilfe der Photovoltaik.

Die Repha GmbH, Spezialist für pflanzliche Arzneimittel in Langenhagen, hat eine Sonnenstromanlage auf dem Dach ihres Neubaus installiert. Diese deckt in den Sommermonaten mehr als 80% der benötigten Energie an diesem Standort. ►

**Beste
Beispiele**

Was erreicht wurde:



- 1 Solarenergieberatung
- 2 Kälte effizient erzeugen
- 3 Tageslichtoptimierung
- 4 Dämmung der Gebäudehülle
- 5 Energieeffiziente Technik

Wie wurde das erreicht?

1 Solarenergieberatung

Kraft der Sonne mehrfach nutzen

Das Arzneimittelunternehmen Repha GmbH aus Langenhagen-Godshorn produziert seine Produkte ausschließlich auf pflanzlicher Basis. „Die Rohstoffe der Repha wachsen mit der Kraft der Sonne“, erklärt Geschäftsführer Björn Bradtmöller. „Deshalb lag es nahe, dass die Sonne auch als Energielieferant für unseren Hallenneubau an der Nürnberger Straße in die engere Auswahl kam.“

Um die Möglichkeiten auszuloten, auch energetisch von der Sonne zu profitieren, erhielt das Unternehmen im Mai 2014 einen Solar-Check, vermittelt von der Wirtschaftsförderung der Stadt Langenhagen. Der Solar-Check wird vom energy-Fonds proKlima und der Klimaschutzagentur Region Hannover im Rahmen der Kampagne „e.coBizz – Energieeffizienz für Unternehmen“ angeboten.

Bei der Solarenergieberatung wurden Fragen rund um Vorteile und Wirtschaftlichkeit der Photovoltaikanlage erörtert und Faktoren wie Dimensionierung und Ausrichtung, Kosten und Amortisation besprochen. Seit April 2015 liefert nun eine Photovoltaikanlage Strom vom Dach. Diese deckt in den Sommermonaten mehr als 80% der benötigten Energie zum Heizen, Kühlen und Betreiben des energieeffizienten Neubaus. „Ziel war es, die Sonnenausbeute so gut wie möglich an den Tageslastgang für den Strombedarf im Neubau anzupassen“, erklärt Energieberater Rainer Tepe, der den Solar-Check bei Repha durchführte.

Deshalb plante Architekt Benjamin Schmidt-Strohschnieder das Gebäude mit Ost-West-Ausrichtung, um den ganzen Tag über Sonnenenergie zur Verfügung zu haben. Mit insgesamt 232 monokristallinen Solarmodulen liegt die Spitzenleistung der Anlage nun bei 62 Kilowatt. Mit dieser Auslegung wurde eine Eigenverbrauchsquote von nahezu 100% erreicht.



2 Kälteanlage

Kühlen mit Sonnenenergie

Kälte aus Wärme erzeugen klingt paradox, ist es aber nicht, sondern mit innovativer Technik ökonomisch äußerst sinnvoll – so auch bei Repha. Das Unternehmen nutzt den Solarstrom als Energieträger für den Betrieb seiner Klimatechnik. Schließlich ist diese für die Lagerung von Arzneimitteln unerlässlich.

Zum Einsatz kommt ein Inverter-VRF-System mit Wärmepumpen, das die Halle je nach Bedarf kühlt oder heizt. Hinter „Variable Refrigerant Flow“ – übersetzt: „variabler Kältemittelmassenstrom“ – steckt eine effiziente Technik, mit der Gebäudeteile separat erwärmt oder gekühlt werden können.

Insgesamt wurden im Neubau drei VRF-Klimasysteme mit neun Kanal- und vier Deckengeräten als Innengeräte sowie

mit je einem Außengerät verbaut; die Innengeräte arbeiten im Umluftbetrieb. Dank eines ausgeklügelten Klimacontrollings kommt die VRF-Technik bei Repha vornehmlich zum Einsatz, wenn Solarstrom verfügbar ist.

In das VRF-System ist eine automatische Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung integriert, die die bereits erwärmte oder gekühlte Luft in der Produktion zum Anwärmen bzw. Abkühlen der Zuluft nutzt. Durch einen in die Lüftungsanlage integrierten Wärmetauscher kann bis zu 77 % der Wärme aus der Abluft zurückgewonnen und auf die Zuluft übertragen werden.

**Rückgewinnung von Heizenergie:
77 %**

3 Tageslichtoptimierung und Innenbeleuchtung

Von Licht und Schatten

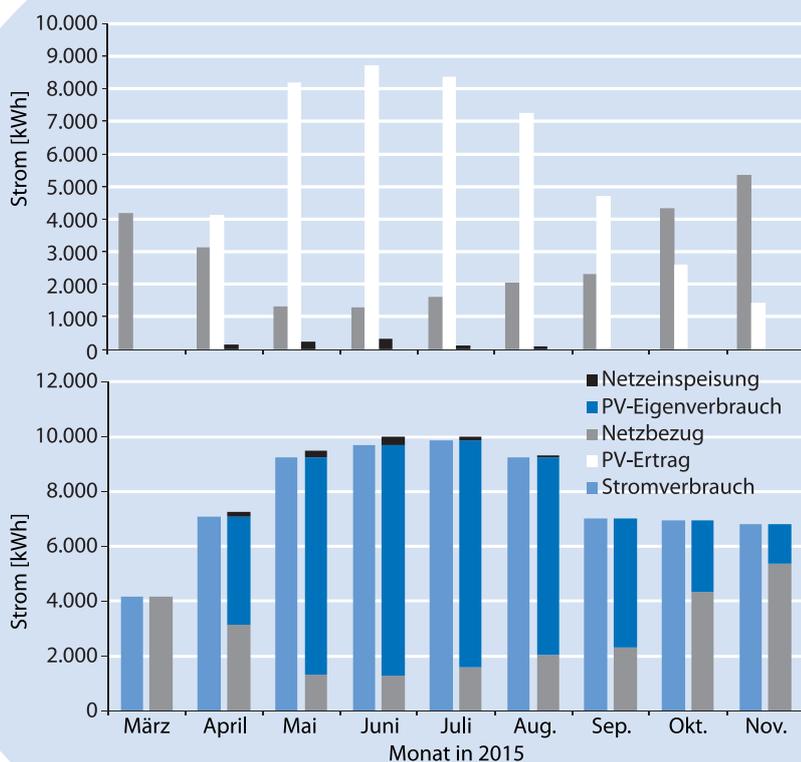
Um die Innenräume gleichmäßig mit Tageslicht zu beleuchten, wurden die Dachflächen mit Oberlichtern versehen. Auf der Außenseite befindet sich eine perforierte Aluminiumblech-Eindeckung, die neben Hagelschutz und Durchsturzsicherheit auch ein Aufheizen der sich darunter befindenden Räumlichkeiten verhindert. „Das System bietet einen hervorragenden sommerlichen Wärmeschutz, der die Kühlspitzen extrem reduziert“, erklärt Architekt Benjamin Schmidt-Strohschnieder von b|s|s architektur den energetischen Nutzen. Durch die Struktur des Bleches und den wechselnden Sonnenstand entsteht im Inneren ein Wechselspiel zwischen Licht und Schatten.

In der Halle installierte Repha eine intelligente Lichtsteuerung. Tageslichtsensoren und Präsenzmelder prüfen automatisch, ob Licht benötigt wird. Ein Beispiel: Scheint die Sonne in einer bestimmten Stärke, geht das Licht erst gar nicht an.

Im Außenbereich sorgt eine Nachtschaltung dafür, dass das Licht um 23 Uhr ausgeht. Anders verhält es sich mit den Außenflächen, die von der parallel laufenden Autobahn aus gut zu sehen sind: Weil die Beschilderung die ganze Nacht hindurch leuchtet, wurden diese „Dauerbrenner“ mit sparsamer LED-Technik ausgestattet.

Lichtsteuerung erfolgt ausschließlich durch Sensoren.

Verbrauchsübersicht – Rückgang in den Sommermonaten



4 Dämmung der Gebäudehülle

Rundum gut geschützt

Um das Gebäude so energieeffizient wie möglich zu gestalten, hat der Langenhagenener Arzneimittelhersteller umfassend in die Gebäudehülle investiert. Diese erfüllte bei Fertigstellung 2014 bereits die Standards der EnEV 2016 für Nichtwohngebäude und war damit energetisch besser aufgestellt als vom Gesetzgeber gefordert.

Das Dach wurde mit 220 mm starken EPS-Platten gedämmt, der U-Wert dieses Gebäudeteils beträgt insgesamt $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$. Die Wände bestehen aus 120 mm dicken Sandwichpaneelen, die einen U-Wert von $0,187 \text{ W/m}^2\text{K}$ aufweisen. Mit 200 mm Stahlfaserbeton und 120 mm PS-Hartschaum (035) unter der Bodenplatte ist das Gebäude auch von unten gut gegen Kälte geschützt – der U-Wert liegt hier bei $0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Und auch in Sachen Fenster hat der Naturmedizinerhersteller in die Zukunft investiert: Die 82 mm starken Kunststofffenster verfügen über Dreifach-Isolierglas mit einem U-Wert von $0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Die Oberlichter der Lagerhalle weisen einen U-Wert von $1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ gemäß Brandschutzkonzept auf.

Das Gebäude erfüllte bei Fertigstellung 2014 bereits die Anforderungen der EnEV 2016 an Nichtwohngebäude.



5 Energieeffiziente Maschinen

Warenannahme energetisch optimiert

Der Clou der Gebäudeausstattung sind die innovativen Torabdichtungen, die sich beim Be- und Entladen aufblasen und auf diese Weise mit den Lastwagen eine gemeinsame Klimazone herstellen. So geht im Winter keine Heizenergie verloren, und die Sommerhitze hat wiederum keine Chance, ins Gebäude einzudringen.

Weil die Ware aufgrund strenger Quarantänevorschriften in der Arzneimittelbranche nicht gleichzeitig angenommen und abgefahren werden darf, verhindert eine automatische Steuerung, dass sich die Tore zwischen den Bereichen Warenannahme, Verpackung und Lager öffnen. Wärme- oder Kälteverluste wegen Durchzug sind somit ausgeschlossen. Positiver Nebeneffekt ist auch hier eine große Energieersparnis.

Innovative Technik verhindert Heizwärme- und Kühlenergieverluste.

Kostenlose Solar-Checks für Unternehmen

Wenn Betriebe über geeignete Dachflächen verfügen, können sie einen kostenlosen Solar-Check erhalten – dank der Unterstützung der Wirtschaftsförderung der Region Hannover. Denn durch solare Energieerzeugung lassen sich Betriebskosten spürbar und dauerhaft senken. Das gilt sowohl bei einem hohen Strom- als auch bei großem Wärme- oder Kältebedarf.

Bei einem Solar-Check gehen die Berater vor Ort je nach Bedarf auf Solarthermie oder Photovoltaik ein. Im Anschluss an das Beratungsgespräch erhält das Unternehmen einen kompakten Bericht, aus dem hervorgeht, ob und wie sich Solarenergie lohnt.

Anmeldung für das begrenzte Angebot unter Telefon 0511 22002284. Mehr Informationen auf www.ecobizz.de.

Die Firma



Die Repha GmbH Biologische Arzneimittel stellt seit rund 90 Jahren pflanzliche Arzneimittel am Standort Langenhagen-Godshorn her. Das Familienunternehmen wird in vierter Generation vom Urenkel des Gründers, dem Apotheker Björn Bradtmöller, gemeinsam mit dem Apotheker Dr. Karl-Heinz Goos geleitet.

In Godshorn wurde 2014/2015 ein neues Betriebsgebäude für Lagerung und Versand an der Nürnberger Straße erstellt, denn das Unternehmen wächst kontinuierlich, sodass nun der internationale Vertrieb ausgebaut werden soll.

Repha ist ökologisch und nachhaltig ausgerichtet. Deshalb sollte auch der Neubau so ressourcenschonend und energieeffizient wie möglich ausgeführt werden.

Architekt Benjamin Schmidt-Strohschnieder entwarf ein für die Eigenstromnutzung mittels Photovoltaik optimal ausgerichtetes Gebäude mit Ost-West-Dächern.

Mit der Photovoltaikanlage wird die effiziente Klimaanlage betrieben, die für die Lagerung der Arzneimittel erforderlich ist und im Winter zugleich die Heizungsfunktion übernimmt.



Erfolgreiche Bilanz

Weil die Halle vornehmlich als Lager- raum für die Arzneimittel genutzt wird, ist ganzjährig Klimatechnik erforderlich – der Bauherr verlangte ein Temperaturfenster von +15 bis +25 Grad Celsius mit hoher Betriebssicherheit. In der Repha-Halle kommt eine leistungs- geregelte Wärmepumpentechnologie zum Heizen und Kühlen zum Einsatz. Systemunterstützend wurde eine leistungsstarke Photovoltaikanlage installiert.

Praxis besser als die Theorie

Aus dem laufenden Monitoring des Unternehmens Repha liegen inzwischen die ersten Zahlen über die tatsächlichen

Energieverbräuche und die Raum- temperatur-Anforderung vor: So lief das zweite Quartal 2015 um rund 40% besser als die Prognose der Planer voraussah.

In den Sommermonaten schaffte die Anlage zum Teil eine Deckung von mehr als 85%. Die Eigenverbrauchsquote liegt bisher bei 98%, was bedeutet, dass nahezu der gesamte erzeugte Strom im Gebäude selbst verbraucht wird. Der hohe Eigenverbrauch wirkt sich positiv auf die Wirtschaftlichkeit der Anlage aus.

Der Einbau eines Batteriespeichers wäre nur dann sinnvoll, wenn auch die Photo- voltaikanlage selbst erweitert würde.



Kampagnenpartner:



Unterstützt von:



Region Hannover



e.coBizz – Energieeffizienz für Unternehmen

Die Steigerung der Energieeffizienz in Unternehmen und Institutionen in der Region Hannover ist das zentrale Thema von e.coBizz. Dazu haben sich proKlima – Der enercity Fonds, die Klimaschutzagentur Region Hannover, die Handwerkskammer Hannover und die Industrie- und Handelskammer Hannover für eine gemeinsame Kampagne zusammengeschlossen.

e.coBizz hat viel zu bieten: kostenlose Beratungen, Infos über bundesweite Fördermittel und Beratungsangebote, Netzwerke für Berater und Unterneh-

men sowie Infoveranstaltungen zum Thema Energieeffizienz. Dazu zählt auch der kostenlose Solar-Check, den Arzneimittelhersteller Repha in Anspruch genommen hat. Eine solche Beratung dauert etwa zwei Stunden.

Im Rahmen der Kampagne werden seit 2006 Unternehmen dabei unterstützt, Energie- und somit Betriebskosten zu sparen. Zusätzlich wird ein Beratungstelefon angeboten, über das Unternehmen unabhängig und kompetent zu Fördermöglichkeiten und Energieberatungen informiert werden.

**Beratungstelefon und Informationen:
0511 22002284 Mo., Mi. + Fr., 9 – 12 Uhr
e.cobizz@klimaschutzagentur.de**

Träger der Kampagne:



Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH
Goethestraße 19, 30169 Hannover
www.klimaschutz-hannover.de

proKlima – Der enercity-Fonds
Glockseestraße 33, 30169 Hannover
www.proklima-hannover.de

