

Prämiertes Projekt:

Peter Blau GesmbH

Integriertes Gebäudetechnik-Konzept zur bilanziell ausgeglichenen Energieversorgung

UNTERNEHMENSPROFIL

Das Unternehmen wurde 1965 von Herrn Karl Blau gegründet und wird seit 1980 von seinem Sohn Peter Blau ebenso erfolgreich weitergeführt.

Neben dem Vertrieb von Messing und Kupfer Halbzeugen beschäftigt sich die Peter Blau GesmbH seit einigen Jahren vermehrt auch mit dem Bereich Haustechnik. (u.a. ist sie Generalimporteur des deutschen Rohr & Fittingherstellers SANHA www.sanha.com). Die Peter Blau GesmbH agiert somit als Rohr-, Fitting- und Armaturenlieferant, vor allem bei Großprojekten und im Anlagenbau. Natürlich beliefert sie hin und wieder auch den klassischen Installateur.

Die Mitarbeiter der Peter Blau GmbH greifen auf eine langjährige Erfahrung in dieser Branche zurück. Aufgrund der guten Verbindung zur weltweit operierenden KME – Group mit Fertigungsstätten in Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien, Großbritannien und China können sie Experten- und Marktwissen an die Partner weitergeben und nahezu jederzeit das optimale Produkt bereitstellen.

ERGEBNISSE

■ Energieeinsparung	87.000 kWh/a
■ Realisierung	2013

AUSGANGSSITUATION

Das Gebäude wurde für dieses Projekt neu errichtet. Im Zuge dieser Errichtung wurde ein optimiertes Anlagenkonzept und eine optimierte Betriebsweise erarbeitet. Die Alternativangaben zum Verbrauch vor der Optimierung beziehen sich deshalb auf hypothetische Werte mit Gasheizung und ohne Photovoltaik.

Der Betrieb der Anlage wurde im Zuge der Optimierung vollständig simuliert. Die Ergebnisse dieser Simulation dienen als Datenbasis, da das Gebäude erst mit Anfang August 2013 in Betrieb ging.





Heizung/LüftungKlimatisierung (HLK)

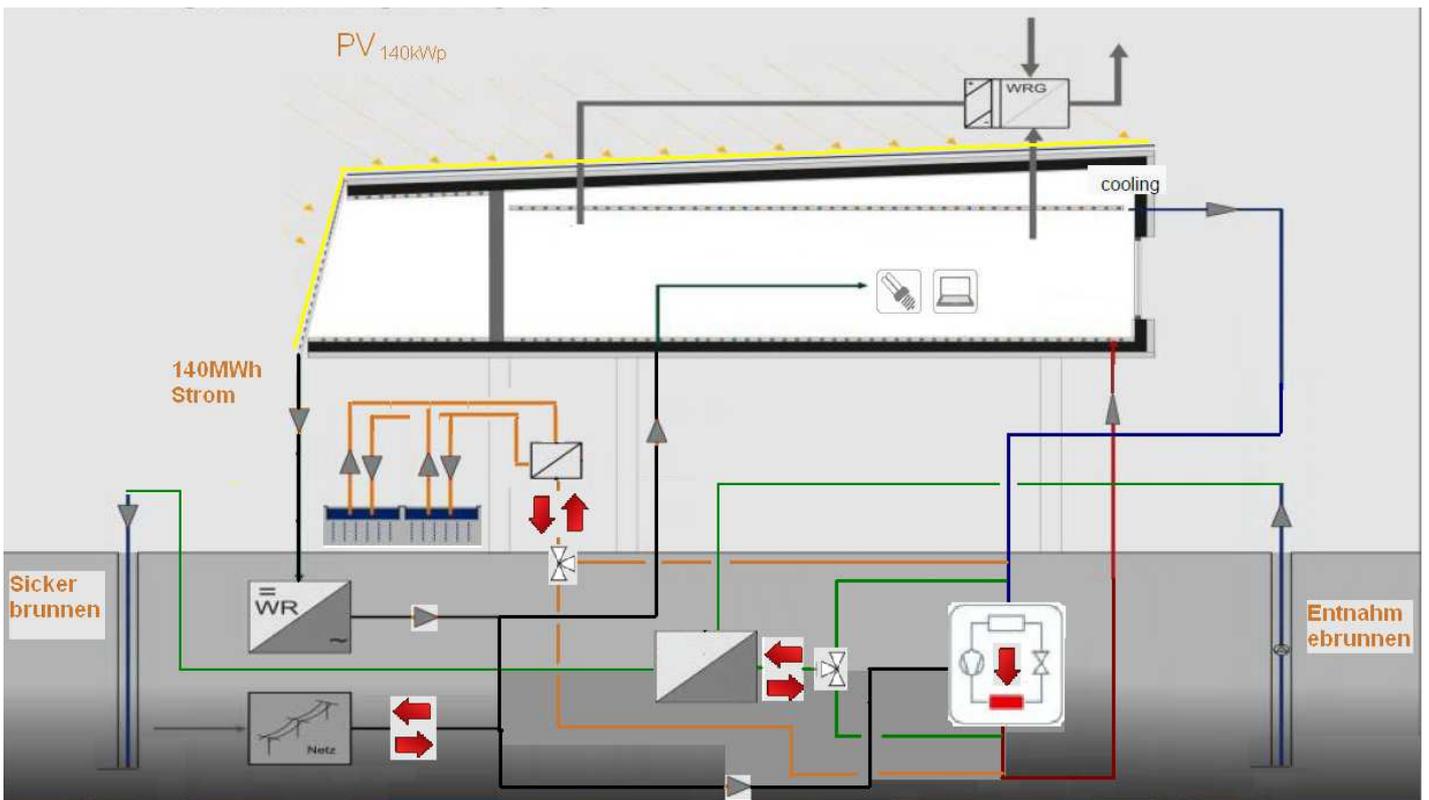
Die Standardvariante wäre eine Beheizung mittels Gasbrenner gewesen. Diese wurde als Vergleich herangezogen. Im Projekt konnte durch den Einsatz einer **Wärmepumpe** der CO₂ Ausstoß im Betrieb damit wesentlich reduziert werden.

Maßnahmen

Durch die **Integration aller gebäudetechnischen Einrichtungen** (Heizung, Lüftung, Klimatisierung) und **Nutzung der zur Verfügung stehenden Quellen und Senken** (Sonne mittels Photovoltaik, Erdwärmekapazität mittels Brunnen zur Kühlung / Heizung) konnte der Energiebedarf und Aufwand minimiert werden.

Die **Optimierung des Anlagenkonzeptes und der Verschaltung** garantiert ideale Betriebsbedingungen, bei welchen die Anlagen höchste Effizienzklassen erzielen. Dies wird einerseits durch die Nutzung des Bodens als Energiequelle und Senke erzielt und andererseits durch ein Sprinklerbecken zur Energiespeicherung. So geht in der Jahresbilanz ein Minimum an Energie verloren. Durch die Möglichkeit der Energiespeicherung im Becken kann sogar Solarstrom umgewandelt und thermisch gespeichert werden. Dies führt wieder zu vermindertem Energieaustausch mit der Umwelt und erhöht den wahren Eigenversorgungsgrad.

Mit Hilfe des Beckens kann 30 % des saisonalen Energieüberschusses aus dem Sommer im Winter zum Heizen genutzt werden. Der Rest kommt aus dem Boden.



MAßNAHMEN	HEIZUNG/LÜFTUNG/KLIMATISIERUNG (HLK)	WÄRMERÜCKGEWINNUNG
Energieträger:	Strom	Strom
Energieverbrauch in der Ausgangssituation in kWh/a:	80.000	75.000
Energieeinsparung in kWh/a durch Umsetzung der Maßnahme:	30.000	50.000
Energieeinsparung in % des Kategorieverbrauchs:	37,5	66,6
Amortisationszeit in Jahren:	10	10
Jahr der Realisierung:	2013	2013



Wärmerückgewinnung

Üblicherweise wird die Abwärme der Gebäudekühlung im Sommer über Rückkühler in die Umgebung entsorgt, und ist somit verloren. Eine Speicherung zur Kühlung im Winter erfordert große Speichermassen, welche hier durch das Sprinklerbecken und den Boden vorhanden waren.

Maßnahmen

Im Projekt kann durch die Möglichkeit der Speicherung im Sprinklerbecken ein Drittel der Jahreskühlenergie im Winter wieder genutzt werden. Der Rest wird über Brunnen im Boden deponiert und steht zu einem großen Teil auch wieder zur Verfügung.

Dies ist nur durch die Nutzung der Wärmepumpe zur Gebäudekühlung und -heizung erzielbar, und wird durch die spezielle hydraulische Verschaltung erst möglich.

Prozessoptimierung

Im Betrieb der Haustechnik besteht üblicherweise wenig Gewerke übergreifende Koordinierung. Die Lüftung arbeitet unabhängig von der Photovoltaik und fordert die Kältebereitstellung nach Bedarf an. Die Kältemaschine kühlt auf gegebene Vorlauftemperatur und entsorgt die Wärme über Rückkühler ins Freie.

Maßnahmen

Aus der Simulation des Gebäudes 8.760 Stunden im Jahr konnten wertvolle Informationen gewonnen werden, um alle Komponenten der Haustechnik aufeinander abzustimmen.

Dabei wurde zu jeder Stunde die solare Einstrahlung, der Kühl- Heiz- und Frischluftbedarf simuliert und daraus ein optimaler Betrieb abgeleitet.

So konnte die **Eigennutzung des PV-Stromes**, und die **Leistungszahl der Wärmepumpe maximiert** werden. Dies führt zu wesentlich niedrigeren Betriebskosten.

Diese Maßnahme **erhöht hauptsächlich den Eigenverbrauch des PV-Stroms**.

Besonders innovative Maßnahmen

Das Zusammenspiel aus Photovoltaik und Eigenverbrauch wird selten optimiert. Üblicherweise wird die PV Anlage dementsprechend dimensioniert. Das bedeutet eine wesentlich kleinere PV Anlage als mit Optimierung möglich wäre.

Maßnahmen

Hier wurde unter Berücksichtigung der Sonneneinstrahlung der **optimale Einsatz der Wärmepumpe**, abgestimmt auf Kühlbedarf durch Einstrahlung, und Elektrizitätsangebot der Erzeugung erreicht. Speziell in den frühen Morgenstunden kann so ein kleiner Vorsprung durch effiziente Belüftung und Klimatisierung herausgeholt werden. Dies erfolgt durch die **Kombination der Heiz- und Kühlelemente** (Fußbodenheizung, Decken- und Wandkühlpannele) und schneller Elemente (Lüftung). So wird nicht nur ein **angenehmes Raumklima erzielt**, **Lastspitzen** werden **vermieden**.

MAßNAHMEN	PROZESSOPTIMIERUNG	BESONDERS INNOVATIVE MAßNAHMEN
Energieträger:	Strom, Wasser	Strom, Wasser
Energieverbrauch in der Ausgangssituation in kWh/a:	160.000	160.000
Energieeinsparung in kWh/a durch Umsetzung der Maßnahme:	5.000	2.000
Energieeinsparung in % des Kategorieverbrauchs:	3,1	1,2
Amortisationszeit in Jahren:	5	5
Jahr der Realisierung:	2013	2013

BERATUNG UND BETREUUNG:

denkstatt & enertec GmbH

Christian Schützenhofer

Hietzinger Hauptstraße 11, 1130 Wien, + 43 (0) 664/4415302

c.schuetzenhofer@denkstatt-enertec.at, www.denkstatt-enertec.at

KONTAKT:

Peter Blau GesmbH

Paul Blau

Siebenhirtenstrasse 12, 1235 Wien, +43 (0) 1/6163627-0

paul.blau@blaumet.at, www.blaumet.at