



Energetische Leuchttürme in der Region Bonn/Rhein-Sieg

Industrie- und Handelskammer Bonn/Rhein-Sieg

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	2
<hr/>	
Energetische Leuchttürme in der Region Bonn/Rhein-Sieg	
ASCEM Arndt Schäfer Chemie und Umwelt GmbH	4
Carl Knauber Holding GmbH & Co. KG	6
Deutsche Post DHL	8
Dinova GmbH & Co. KG	10
Gerflor Mipolam GmbH	12
Heinrich Thomas GmbH & Co. KG	14
Hotel-Restaurant „Zur Post“	16
Jugendherberge Windeck-Rosbach	18
KAMEHA GRAND BONN Betriebsgesellschaft mbH	20
Saunapark Siebengebirge	22
Senioren-Wohnstift Beethoven Betriebs GmbH	24
Siegwerk Druckfarben AG & Co. KGaA	26
Sika Trocal GmbH	28
TETRA® Computersysteme GmbH	30
Thamm GmbH	32
VERPOORTEN GMBH & Co. KG	34
Warlich Druck Meckenheim GmbH	36
Zurich Gruppe Deutschland	38
<hr/>	
Erklärung der Piktogramme	40
<hr/>	

Vorwort



Die Steigerung der Energieeffizienz sowie der schonende Umgang mit Ressourcen sind nach wie vor in aller Munde. Nicht zuletzt wegen der von der Bundesregierung eingeleiteten Energiewende gewinnen die Themen für die Unternehmen stetig an Bedeutung. Neben den gesetzlichen Vorgaben sind es vor allem die gestiegenen Energiekosten, mit denen die Unternehmen konfrontiert werden. Deshalb engagieren sich viele Unternehmen seit langem für einen effizienten Energieeinsatz, um nachhaltig und kostensparend zu wirtschaften.

Mit der zweiten Auflage der Broschüre möchten wir Ihnen weitere Leuchtturmprojekte vorstellen, die in der Region Bonn/Rhein-Sieg eine Vorreiterrolle einnehmen. Sie zeigen, dass sich nachhaltiges Wirtschaften auszahlt, ohne Verzicht auf Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit. Sie gehen als gute Beispiele voran und sensibilisieren für das wichtige Thema Energie.

Ziel ist es, einen neutralen Informationstransfer zu gewährleisten und Transparenz für die Themen Energieeffizienz, intelligente Energiesteuerung bzw. -controlling und die Nutzung erneuerbarer Energien zu schaffen.

Als Einstieg und vor der Umsetzung von Einzelmaßnahmen ist es sinnvoll, eine ganzheitliche Betrachtung der bestehenden energetischen Situation im Unternehmen durchzuführen. Nur so kann eine differenzierte Bewertung stattfinden und damit Fehlplanungen vermieden werden.

Von besonderer Bedeutung ist die Einbindung und Sensibilisierung der Mitarbeiter im Unternehmen. Sie kennen die Gegebenheiten vor Ort am besten und können beim Identifizieren von Einsparmöglichkeiten wertvolle Unterstützung leisten. Allein mit dem richtigen Nutzerverhalten ist in vielen Fällen schon enormes Einsparpotenzial verbunden.

Sobald die Schwachstellen und das Potenzial im Unternehmen identifiziert sind, können Maßnahmen angegangen und umgesetzt werden. Die Best-Practice-Projekte in dieser Broschüre sind mit entsprechenden Piktogrammen versehen, um die verschiedenen Möglichkeiten und Themenbereiche schnell aufzufinden. Diese Piktogramme symbolisieren energieeffiziente Technologien, intelligente Energiesteuerung bzw. -controlling sowie verschiedene Möglichkeiten der Energieerzeugung. Die genaue Erklärung der Piktogramme finden Sie am Ende der Broschüre.

Bei jedem Projekt sind die Kontaktdaten der Ansprechpartner angegeben, die Ihnen auch persönlich für Fragen und einen Erfahrungsaustausch zur Verfügung stehen.

Die Broschüre illustriert die Vielfalt möglicher Energieeffizienzmaßnahmen in verschiedenen Branchen. Exemplarisch zeigen wir Ihnen auf, wie Sie die Energieeffizienz im eigenen Unternehmen steigern können, ohne dabei die Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zu vernachlässigen.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hubertus Hille'.

Dr. Hubertus Hille
Hauptgeschäftsführer der IHK Bonn/Rhein-Sieg

energy2hub: Energieeffiziente Fertigung und regionale Standortstärken nutzen

Durch die dezentrale Energienutzung und die Verknüpfung regionaler Wertstoffströme zu durchgängigen Wertschöpfungsketten werden Betriebskosten kurz- und langfristig gesenkt und klare Wettbewerbsvorteile geschaffen: lokal und regional. Bewährtes intelligent machen durch Reaktivierung und Revitalisierung.

energy2hub schafft nachhaltig attraktive Energieräume für KMU.



Wechselrichterraum der
Photovoltaikanlage

Ausgangssituation

Im Jahr 2000 bezog die ASCEM eine Industriehalle, die Ende der 60er errichtet und 1985 erweitert wurde. ASCEM nutzt nur einen Teil der Halle selbst, der weitaus größere Teil steht den Mietern zur Verfügung.

Die Halle selber erstreckt sich über 220 m, ist 12 m hoch. Insgesamt stehen 8.900 m² ungedämmte Industriehalle mit einem Rauminhalt von 100.000 m³ zur Verfügung. Dieser muss wirtschaftlich genutzt werden können, um vermarktbare zu sein. Die Standortbedingungen sind gut: uneingeschränkte industrielle Nutzung, Erweiterungsreserven, Rohstoffnähe etc. Um zu überzeugen, müssen sie allerdings in ein Gesamtkonzept integriert werden.

Leitidee ist hier die nachhaltige Nutzung der regional vorhandenen Ressourcen zur Entwicklung und Stärkung des Standortes mit dem Ziel, einen Beitrag zur lokalen Wertschöpfung und zum nachhaltigen Umgang mit den vorhandenen Ressourcen zu leisten.



Maßnahmen

- PIUS-Check, DIN EN ISO 9001, VDA 6.1 und DIN EN ISO 14001, KfW-Initialberatung, Workshops, Bildung einer Taskforce, Ökoprofit (2014 ausgezeichnete Betrieb) sind unsere Werkzeuge und bestimmen Maßnahmen auf dem Umsetzungsweg.
- Ineffiziente Warmluft-Hallenheizungen wurden außer Betrieb gesetzt, Prozesswärme und gezielte Arbeitsplatzbeheizung nutzen zukünftig Abwärme aus KWK.
- Bedarfsgerechte Beleuchtung durch verbesserte Tageslichtnutzung.
- Zunehmende Energieumwandlung mit lokalen Ressourcen: 520 kW_p Solaranlage auf dem Dach (2015>700 kW_p). BHKW-Module mit 50 kW_{el}/100 kW_{th} schaffen zukünftig preiswerten Strom und Wärme nach Bedarf. Wärme wird von allen mehrfach genutzt: dauerhaft, zu einem Bruchteil der Primärenergiekosten.
- Ansiedlung von Betrieben entlang der regionalen Wertschöpfungsketten Holz, Papier, Gras sowie der stofflichen Verwertung von Rest- und Recyclingholz regionaler Fertiger.
- energy2hub setzt auf dezentrale Energieerzeugung, bietet Raum zur Entwicklung, nutzt die regional vorhandenen Wertstoffströme für intelligente Produkte.

„Die Energiepreise werden in Deutschland weiter steigen. Wir müssen uns jetzt Gedanken machen, wie wir sinnvoller mit unseren Ressourcen haushalten, Kosten senken und Standorte stärken: lokal wie regional. Unsere Antwort für KMUs ist energy2hub – Bewährtes intelligent machen im Energieverbund.“

Arndt Schäfer, Geschäftsführender Gesellschafter
ASCEM Arndt Schäfer Chemie und Umwelt GmbH

Maßnahme	Einsparung
Pius-Check (2001)	50.000 €
KfW-Initialberatung (2010)	3.000 € p.a.
Errichtung einer Photovoltaik-Anlage mit 520 kW _p auf dem Dach (2010)	kostenneutral Pacht 2.000 € p.a.
Aufständigung der Photovoltaik-Anlage mit ca. 700 kW _p	kostenneutral
Aufbau von BHKW-Modulen zur Strom- und Wärmeerzeugung (2013)	6.000 - 8.000 € p.a., zusätzl. Einnahmen aus Regelenergie und Wärmeverkauf
Ökoprofit, u. a. Bahncard 100 (2014)	8.000 € p.a. ca. 10 t CO ₂

Kontakt

ASCEM Arndt Schäfer Chemie und Umwelt GmbH
Schönecker Weg 8
51570 Windeck

Dipl.-Ing. Arndt Schäfer
Geschäftsführender Gesellschafter

Telefon +49 2292 93100
Mobil +49 160 666 3171
E-Mail info@ascem.de,
info@energy2hub.de

www.ascem.de, www.energy2hub.de

Branche Chemie, Vermietung von Energieräumen

Gründungsjahr 1992

Mitarbeiter 12

Schnelllauf Tore als herausragende Maßnahme

Knauber ist ein mittelständisches, unabhängiges Familienunternehmen mit Sitz in Bonn. Knauber betreibt sieben Freizeitmärkte und ist in der Energieversorgung (Flüssiggas, Mineralöl, Erdgas u. Contracting) tätig. Nachhaltiges Handeln ist bei Knauber im Leitbild verankert.



Schnelllauf Tor zum
Warenlager

Ausgangssituation

Im Jahr 2007 hat sich für Knauber zum ersten Mal die Gelegenheit ergeben, am Projekt Ökoprofit teilzunehmen. Ökoprofit ist ein Kooperationsprojekt mit Betrieben aus der Stadt Bonn zur Verwirklichung eines betrieblichen, kostensparenden Umweltmanagementsystems.

Hat ein Betrieb erfolgreich am Ökoprofitprogramm teilgenommen, wird er anschließend von der jeweiligen Kommune als Ökoprofit-Betrieb ausgezeichnet.



Knauber hat viermal erfolgreich an Ökoprofit (dreimal Bonn und einmal Troisdorf) teilgenommen und im Rahmen seines Umweltprogramms zahlreiche Maßnahmen ergriffen. So konnte Knauber bereits beträchtliche Energieeinsparungen erreichen.

Maßnahmen

Schnelllauftore werden überwiegend im gewerblichen Bereich und in der Industrie eingebaut. Sie dienen der Optimierung des Verkehrsflusses, der Verbesserung des Raumklimas und der Energieeinsparung.

Im Rahmen des Projektes Ökoprofit wurden zunächst für den Bonner Markt Schnelllauftore für die Lagerhalle angeschafft. Es stellte sich nach sehr kurzer Zeit schon eine deutliche Einsparung im Bereich der Heizungsenergie ein. In Bonn waren zunächst Investitionen in Höhe von 18.000 € erforderlich. Dem standen dann jedoch schon nach einem Jahr Einsparungen von knapp 16.000 € gegenüber. Aufgrund der sehr kurzen Amortisationszeit wurden alle weiteren Knauber-Märkte, also insgesamt sieben Freizeitmärkte, mit den entsprechenden Toranlagen ausgerüstet.

Neben dem hohen Einsparungspotenzial auf dem Gebiet der Energiekosten wurde darüber hinaus eine hohe Zufriedenheit bei den Mitarbeitern festgestellt. Denn so verbesserten sich die klimatischen Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter. Das führte wiederum auch zu einer Verringerung von Krankheitstagen.

Insofern war diese Maßnahme ein sehr schöner Erfolg.

„Wir übernehmen Verantwortung für unser Umfeld, in dem wir leben und wirtschaften. Ökologisches und gesellschaftliches Engagement ist Teil unseres Selbstverständnisses.“

Dr. Ines Knauber-Daubenbüchel, Geschäftsführende Gesellschafterin Carl Knauber Holding GmbH & Co. KG

Maßnahme	Einsparung
für sieben Märkte Schnelllauftore 2008 für 68.215 €	54.700 € p.a. bemessen am Jahr 2008 für alle Märkte
Austausch von 250 Röhren T8 in LED 2011 für 10.000 €	Stromeinsparung von 5.000 € p.a.
Austausch von 250 Röhren T8 in T5 2009 für 7.300 €	Stromeinsparung von 3.750 € p.a.
Einbau von elektronisch geregelten Umwälzpumpen 2010 mit Investition von 14.000 €	kostenneutral, Wärmeangebot <5 ct/kWh
Einbau von Wasserperlatoren für 700 €	Einsparung von Trinkwasser für 400 € p.a.
Konsequente Mülltrennung und Nutzung eines dualen Systems 2007 mit Investition von 1.000 €	Einsparung von 3.000 € in 2008, seit 2009 geringere Einsparungen

Kontakt

Carl Knauber Holding GmbH & Co. KG
Endenicher Straße 120-140
53115 Bonn

Bernhard Möllers
Projektleiter Umwelt

Telefon +49 228 512-332
E-Mail bernhard.moellers@knauber.de

www.knauber.de

Branche Freizeitmärkte / Energie /
Handelsunternehmen
Gründungsjaar 1901
Mitarbeiter 1.000

Deutsche Post DHL

CO₂-freie Zustellung in Bonn

Unsere Vision: Erster Brief- und Paketdienstleister mit einer bundesweit CO₂-freien Zustellung.

Am Beispiel Bonn zeigen wir, wie eine CO₂-freie Zustellung in Innenstädten und auf dem Land funktionieren kann.



v.l.n.r.: Der Bonner Oberbürgermeister Jürgen Nimptsch, Vorstand Post - eCommerce - Parcel Jürgen Gerdes, damaliger Bundesumweltminister Peter Altmaier und Postchef Frank Appel

Ausgangssituation

In der Brief- und Paketzustellung kommen bisher konventionelle Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor zum Einsatz. Die Zustell Touren zeichnen sich durch einen hohen Stoppanteil und eine geringe tägliche Fahrstrecke aus. Dieser Einsatzfall ist für konventionelle Antriebe ungünstig. Für Elektroantriebe ist dieses Einsatzfeld aber ideal.

Bisher wurden Elektrofahrzeuge nur vereinzelt in der Zustellung getestet. Erfahrungen zum Flottenbetrieb bestehen nicht.



Maßnahmen

Vision: Erster Brief- und Paketdienstleister mit einer bundesweit CO₂-freien Zustellung.

Am Beispiel Bonn zeigen wir, wie eine CO₂-freie Zustellung in Innenstädten und auf dem Land funktionieren kann („Die Post für Deutschland zeigt Verantwortung für Stadt und Land“) und klären die Voraussetzungen für eine bundesweite Umsetzung.

Das Projekt wird durch das Bundesumweltministerium gefördert (Fahrzeugbeschaffung und Personalkosten, Zeitraum 01.07.2012 - 31.12.2016).

Projektpartner: RWTH Aachen (wissenschaftliche Begleitung) und Langmatz (Ladesäulen)

Projektphasen:

Phase I: „kleine Lösung“: Umstellung des innerstädtischen Zustellgebiets der Stadt Bonn ab 01.04.2013 und von drei Zustellstützpunkten im Landbereich ab 01.07.2013.

Phase IIa: „große Lösung“: Komplettumstellung der Zustellbasis Bonn bis Ende 2014.

Phase IIb: Einsatz von Elektromobilität im Starkverkehr ab 2015.

„Unser Pilotprojekt in Bonn ist weltweit einmalig und kann Vorbild für andere Städte und Regionen werden. Als weltweit führendes Logistikunternehmen sehen wir, welche Auswirkungen der globale Handel auf die Umwelt hat und übernehmen Verantwortung: Alternative Antriebe gehören bei uns schon seit Jahren zu unserem Fuhrpark. Mit rund 8.500 Fahrzeugen mit umweltfreundlichen Antrieben verfügen wir über eine der effizientesten Flotten der Branche.“

Dr. Frank Appel, Vorstandsvorsitzender
Deutsche Post DHL

Maßnahme	Einsparung
81 Fahrzeuge (2013)	294 t CO ₂ p.a.
116 Fahrzeuge (2014)	435 t CO ₂ p.a.
137 Fahrzeuge (2015)	520 t CO ₂ p.a.

Kontakt

Deutsche Post DHL
Charles-de-Gaulle-Straße 20
53113 Bonn

Dr. Jörg Salomon
Senior Professional

Telefon +49 228 18298-500
Mobil +49 160 97858185
E-Mail j.salomon@deutschepost.de
www.deutschepost.de

Branche Logistik
Gründungsjahr 1490
Mitarbeiter 475.000

Gesamtheitliche Verbesserung der Energieeffizienz

Dinova produziert seit 1949 Dispersionsfarben und Putze für den Profi und zählt dabei zu den ältesten Herstellern der Branche. Seit der Übernahme durch die Meffert AG im Jahre 2000 entwickelte sich Dinova zu einem Vollsortimenter für den Malerprofi.



Neue Heizkesselanlage:
drei kaskadierende Brennwertkessel mit je 320 kW Leistung

Ausgangssituation

Seit 1983 wurde eine Heizkesselanlage mit einer Heizleistung von 1.000 kW/h betrieben, um eine Gebäude- bzw. Hallenfläche von 18.500 m² zu heizen sowie ganzjährig das Brauchwasser für die Sozialräume zur Verfügung zu stellen. Die Regelung erfolgte rein über die Vorlauftemperatur zwischen 75 °C und 80 °C; der Gasverbrauch betrug dabei 230.300 m³/a.

Maßnahmen

Die alte Heizkesselanlage wurde 2014 durch drei kaskadierende Brennwertkessel mit je 320 kW/h ersetzt, wobei gleichzeitig sämtliche Umwälzpumpen durch Energiesparpumpen mit einem Energie-Effizienz-Index (EEI) von $\leq 0,23$ ausgetauscht wurden.



Die neue Heizanlage heizt jetzt nur noch bedarfsorientiert und ermöglicht durch ihren großen Regelbereich von 50 kW/h bis 960 kW/h vier verschiedene Heizkreisläufe individuell zu steuern. Der Gasverbrauch der neuen Heizanlage konnte so um 50.000 m³/a reduziert werden und amortisiert sich in weniger als drei Jahren.

In einem zweiten Schritt wurde die Heißwassererzeugung für die Sozialräume von der Heizanlage getrennt und zwei 300 l Heißwasserspeicher mit Luft/Luft-Wärmepumpen in die Heizzentrale zur Nutzung der Wärmeverluste aufgestellt. Dies brachte nochmals eine Einsparung von 15.300 m³/a bei einer Amortisationszeit von nur 0,7 Jahren. Insgesamt konnte der Gasverbrauch pro Jahr um 28 % gesenkt werden.



LED-Beleuchtung in der Farbenabfüllung

„Soziale Verantwortung, Ökonomie und Ökologie sind für unser Unternehmen wichtige Bausteine und bilden die drei Säulen der Nachhaltigkeit. Unser Handeln stellt nicht nur wirtschaftliche Gesichtspunkte in den Fokus, sondern berücksichtigt gleichermaßen umweltspezifische Aspekte.“

Rüdiger Rösch, Geschäftsführer
Dinova GmbH & Co. KG

Maßnahme	Einsparung
Neue Kompressoranlage mit Wärmerückgewinnung/Rücklauferhöhung (2009)	Einspeisung in den Rücklauf der Heizungsanlage von 37.700 kWh/a
Energieeinsparung durch LED-Leuchten und Präsenzmelder (2014-2015)	Leistung alt: 25.750 kWh/a, Leistung neu: 7.750 kWh/a Einsparung von 70 %

Kontakt

Dinova GmbH & Co. KG
Bachstraße 38
53639 Königswinter

Dipl.-Ing. Dieter Seibert
Technischer Leiter

Telefon +49 2223 72230
E-Mail seibert.dieter@dinova.de

www.dinova.de

Branche Bautenfarben
Gründungsjahr 1949
Mitarbeiter 108

Gerflor Mipolam GmbH

Heizen mit Abwärme der Produktion

Gerflor ist bekannt als weltweit führender Spezialist für elastische Bodenbeläge mit Produktion an sieben Standorten. Troisdorf in Deutschland ist einer davon. Gerflor investiert seit Jahrzehnten in die Entwicklung energieeffizienter Technologien.



Luftverteilung für Frischluft – die Luft wird über Wärmetauscher erwärmt, deren Energie aus der Abluft zurückgewonnen wurde.

Ausgangssituation

Die Gerflor Mipolam GmbH ist ein in einem Industriepark ansässiges produzierendes Unternehmen. Die Energieversorgung mit Dampf erfolgte bis 2009 für die diversen Betriebe am Standort zentral. Danach musste die Wärme für die Gebäudebeheizung und für die Produktionsprozesse jeweils selbst bereitgestellt werden.

Eine Energie-Bilanz-Analyse verdeutlichte Gerflor Mipolam die Energieströme. Es zeigte sich auch, dass ein Thermoölkessel noch eine freie Kapazität von ca. 500 kWh hatte.

Dies eröffnete die Möglichkeit, die notwendige Wärme für den Produktionsprozess und die Gebäudeheizung – ohne Investition in einen neuen Heizkessel – bereitzustellen. Ab 2010 wurde auch die Druckluftherzeugung dezentralisiert.



Maßnahmen

Bei den Maßnahmen wurde nach Lösungen gesucht, die bei gleichen Wetterverhältnissen die sich erheblich verschiebenden Energieverbräuche der Produktion berücksichtigen. Bei stehender Produktion wird nur Energie für die Gebäudeheizung benötigt. Bei laufender Produktion ist hingegen Prozessenergie erforderlich, die jedoch gleichzeitig über eine Abwärmenutzung den Heizenergiebedarf reduziert.

- Zur Nutzung der freien Kapazität des Thermoölkessels wurden Wärmetauscher an den Thermoölkreislauf angeschlossen, die die einzelnen Verbraucher versorgen.
- In den Schornstein des Thermoölkessels wurde ein Abgaswärmetauscher eingebaut, der die Abwärme in den Kreislauf der Gebäudeheizung einspeist.
- In die Absaugung (60.000 m³/h) der Hauptproduktionsanlage wurde ein Wärmetauscher eingebaut. Dieser entzieht über einen Wasserkreislauf der Abluft die Wärme und führt diese über einen zweiten Wärmetauscher in einer Frischluftanlage wieder zurück. Bei laufender Produktion reicht die erwärmte Luft zur Beheizung dieses Produktionsbereichs (2.500 m²).
- Die Abwärme der eigenen Druckluftherzeugung wird während der Heizperiode als Warmluft in die Produktionshalle geblasen.

„Energieeffizienz ist seit Jahren ein wesentlicher Bestandteil unseres Handelns. Um dieses Thema noch systematischer bearbeiten zu können, wurde Gerflor Mipolam Ende 2013 nach DIN EN ISO 50001 zertifiziert.“

Konstantinos Marlis, Mitglied der Geschäftsführung
Gerflor Mipolam GmbH

Maßnahme	Einsparung
Umstellen der Energieversorgung für Prozess und Heizung von Dampf auf Heißwasser	Gesamtersparnis Pkt. 1 + 2 = 75 %
Nutzung der Produktionsabwärme durch Wärmerückgewinnung für die Hallenheizung	

Kontakt

Gerflor Mipolam GmbH
Mülheimer Straße 27
53840 Troisdorf

Eckhard Glawe
Leiter Produktion

Telefon +49 2241 2530-403
E-Mail eglawe@gerflor.com

www.gerflor.com

Branche Fußboden
Gründungsjahr 1997
Mitarbeiter 220

Heinrich Thomas GmbH & Co. KG

Umstellung auf effiziente LED-Beleuchtung

Auto Thomas in Bonn betreibt seit 1927 den Handel und die Instandsetzung von Fahrzeugen der Marken Volkswagen, VW Nutzfahrzeuge, Audi und Škoda.



Beleuchtung mit
LED-Außenstrahlern

Ausgangssituation

Die Neustrukturierung der Beleuchtungsinfrastruktur ist altersbedingt schon länger als Maßnahme im internen Energiemanagement verankert. In vielen Bereichen des Unternehmens waren ausschließlich konventionelle Leuchtstoffröhren mit zum Teil noch konventionellen Vorschaltgeräten (KVGs) verbaut.

Mit den bei Ökoproofit gewonnenen Erfahrungen war es an der Zeit, diese neue Technik im Unternehmen einzusetzen.

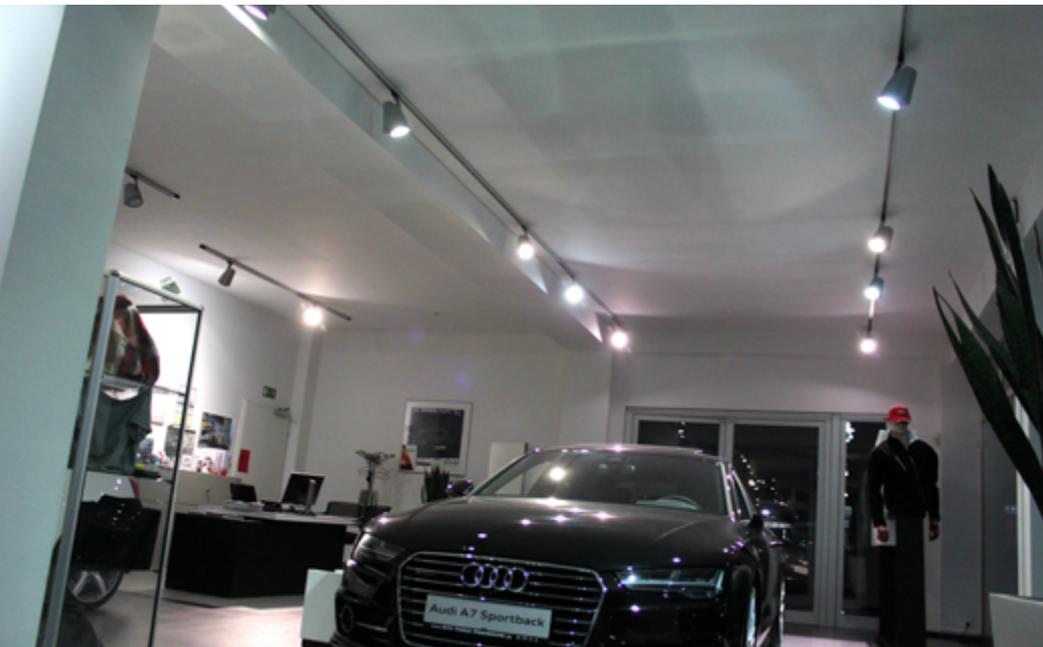
Die Umsetzung dieser Maßnahme läuft gegenwärtig und wird voraussichtlich im 1. Quartal 2015 abgeschlossen. Dieses Projekt wurde über die gesamte Auto Thomas Firmengruppe ausgebreitet und befindet sich in den weiteren Niederlassungen ebenfalls in der Umsetzung.



Maßnahmen

Austausch der vorhandenen Beleuchtung durch effiziente LED-Technik:

- Austausch von 563 Leuchtstoffröhren durch 486 LED-Tubes
- Austausch von 120 Deckenrasterleuchten durch 101 LED-Panelleuchten
- Austausch von 40 Außenstrahlern durch 40 LED-Außenstrahler
- Austausch von 80 Akzentstrahlern durch 65 LED-Hallenstrahler



Beleuchtung mit LED-Hallenstrahlern

„Die ökologische und ökonomische Verantwortung unseres Unternehmens ist eine tragende Säule unserer Firmenphilosophie. Ein erfolgreiches Energiemanagement ist ein wichtiger Bestandteil unternehmerischen Erfolges.“

Jürgen Blattner, Geschäftsführer
Heinrich Thomas GmbH & Co. KG

Maßnahme	Einsparung
Austausch Leuchtstoffröhren durch LED-Tubes	62 % Strom p.a. ca. 10.149 € p.a.
Austausch Deckenrasterleuchten durch LED-Panelleuchten	45 % Strom p.a. ca. 1.722 € p.a.
Austausch Außenstrahler durch LED-Außenstrahler	52 % Strom p.a. ca. 2.510 € p.a.
Austausch Akzentstrahler durch LED-Hallenstrahler	66 % Strom p.a. ca. 3.444 € p.a.

Kontakt

Heinrich Thomas GmbH & Co. KG
Königswinterer Straße 444
53227 Bonn

Ingo Güß
Qualitätsmanagement

Telefon +49 228 44910
E-Mail i.guess@auto-thomas.de

www.auto-thomas.de

Branche Automobilverkauf und
-reparatur

Gründungsjahr 1927

Mitarbeiter 173

Hotel-Restaurant „Zur Post“

Optimierung der Energieversorgung im Betrieb

Das Hotel zur Post ist ein familiengeführtes, mittelständisches Hotel mit 69 Zimmern und 150 Sitzplätzen im Restaurant-Bereich.

Einsatz von
Photovoltaik



Ausgangssituation

Bei der Übernahme des Betriebes war die Heizungstechnik größtenteils veraltet, die Warmwasser-Gewinnung wurde fast ausschließlich elektrisch erzeugt. Die Mehrzahl der elektrischen Geräte aus den Bereichen Küche, Waschküche sowie Haustechnik besaßen eine Energieeffizienz, welche nicht mehr dem heutigen Stand entsprach.

Maßnahmen

- Austausch der Heizungsanlagen gegen Blockheizkraftwerke gekoppelt mit moderner Brennwert-Technik
 - Die Trinkwassererwärmung kann nun aus der Abwärme der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)-Anlage erzeugt werden.
 - Die Stromgrundlast wird nun ganzjährig selbsterzeugt.
- Erneuerung der Haustechnik durch energieeffizientere Geräte
 - in der Wäscherei: Waschmaschine, Wärmepumpe-Trockner, Heißmangel
 - in der Küche: Spülmaschine mit Wärmerückgewinnung, Austausch der Kühltechnik



- Ausbau der autarken Stromversorgung durch die Installation einer Photovoltaik-Anlage mit 27 kW_p
 - Stromspitzen können an sonnigen Tagen selbst gedeckt werden. Die Einspeisequote soll bei 25 % liegen, die restliche Energie soll selbst genutzt werden.

Maßnahme	Einsparung
BHKW 1 (4,7 kW _{el})	Erzeugung von ungefähr 35.000 kWh p.a.
BHKW 2 (3,0 kW _{el})	Erzeugung von ungefähr 22.000 kWh p.a.
Photovoltaik-Anlage (27 kW _p)	Erzeugung von ungefähr 30.000 kWh p.a.
Austausch der Waschküchen-Technik	Ersparnis von geplant 10.000 kWh p.a.
Austausch der Technik im Küchen- und Lagerbereich	Ersparnis von geplant 10.000 kWh p.a.



„Die ökologische und ökonomische Ausrichtung von unserem Unternehmen ist ein wichtiges Ziel, nicht nur aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten, sondern auch aus umweltpolitischen Aspekten für die Zukunft.“

John Füllenbach, Inhaber
Hotel-Restaurant „Zur Post“

Kontakt

Hotel-Restaurant „Zur Post“
Königswinterer Straße 309
53227 Bonn

John Füllenbach
Inhaber

Telefon +49 228 972940
E-Mail info@hotelinbonn.com

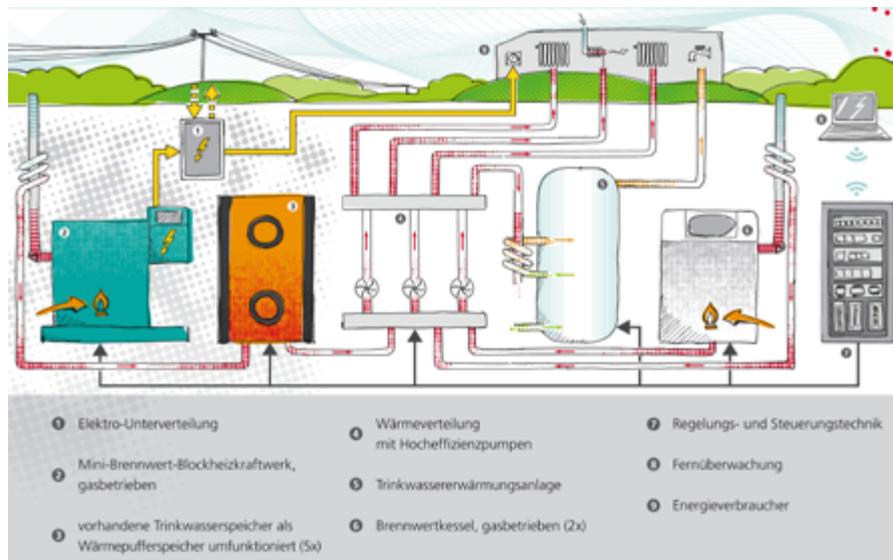
www.hotelinbonn.com

Branche Hotellerie und Gastronomie
Gründungsjahr 1905
Mitarbeiter 20

Jugendherberge Windeck-Rosbach

Sanierung Jugendherberge Windeck-Rosbach

Das Deutsche Jugendherbergswerk ist ein gemeinnütziger, eingetragener Verein und anerkannter Träger der freien Jugendhilfe. Ziel ist insbesondere die Förderung des Umwelt- und Landschaftsschutzes.



Lokale Energieumwandlung in der Jugendherberge Windeck-Rosbach

Ausgangssituation

Das als Jugendherberge genutzte Gebäude aus dem Jahr 1979 hat 142 Betten in 42 Zimmern, sechs rollstuhlgerechte Zimmer, fünf Tagungsräume, Werkraum, Meditationsraum, Besprechungszimmer, Lehrerzimmer, Lesecke/Spielecke, Disco sowie einen Jugendökologiezeltplatz. Die beheizte Gebäudefläche beträgt ca. 3.000 m², das Raumvolumen ca. 9.500 m³.

Die über 30 Jahre alte Wärmeerzeugungsanlage (Öl) mit einer Gesamtleistung von ca. 1.000 kW weist erhebliche Verbesserungspotenziale auf. Die Ausfälle, der Reparaturbedarf und der Aufwand für die Überwachung und Betreuung sind in den letzten Jahren immer weiter angestiegen.



Maßnahmen

Von dem Nachhaltigkeits-Planungsbüro Intelligent Building Design Cooperation (IBDC GmbH, Hennef/Sieg) wurde eine innovative Neukonzeption entwickelt.

Nach umfangreichen Untersuchungen wurde mit allen Beteiligten, unter Berücksichtigung des laufenden Betriebes, ein modulares Sanierungskonzept abgestimmt. Hierzu wurden vorab thermografische Gebäudeaufnahmen erstellt und ausgewertet.

Aufgrund des enormen Einsparpotenziales wurde im ersten Schritt die Sanierung der Wärmeerzeugungs-, -verteilungs- und Steuerungsanlagen durchgeführt.

Zu einem späteren Zeitpunkt sind, im Rahmen einer generellen Nutzungsumstrukturierung, weitere Maßnahmen (Dämmung, Fenster, etc.) zur langfristigen Energieverbrauchsreduzierung vorgesehen. Ziel ist dabei die Attraktivität und das Wohlbefinden für die Jugendherbergsbesucher zu verbessern.

Neben der Umstellung auf Erdgas stellen zwei neue Wärmeerzeuger und ein Mini-Blockheizkraftwerk (Mini-BHKW) in hocheffizienter Brennwerttechnik mit großem Pufferspeicher die Wärmeversorgung zukünftig sicher.

Zur ständigen Optimierung werden laufend die wesentlichen Daten mittels einer Fernüberwachung ausgewertet.

„Die Sanierungsmaßnahmen führen zu erheblichen Kostenreduzierungen im Bereich Energie und Personal und damit zu einer Verbesserung der Gesamtwirtschaftlichkeit des Gebäudes. Der modulare Aufbau erlaubt eine spätere Anpassung der Anlagentechnik und der Einrichtungsgegenstände.“

Bernhard Meyer, Leiter Bauabteilung
Deutsches Jugendherbergswerk Landesverband Rheinland

Maßnahme	Einsparung
Reduzierung der Wärmeerzeugerleistung (2011)	Reduzierung von ca. 1.000 kW auf 442 kW
Einbau Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Pufferspeicher (2011)	ca. 7.000 € p.a. durch Eigenstromerzeugung
Sanierung der zentralen Verteilungs- und Steuerungsanlagen (2011)	ca. 6 - 8 %
Hydraulischer Abgleich (2011)	ca. 10 %
Einbau Hocheffizienzpumpen (2011)	Reduzierung Stromverbrauch ca. 30 %
Einbau von sensorgesteuerten Dusch- und Waschtischarmaturen (2011)	ca. 5 %

Kontakt

Jugendherberge Windeck-Rosbach
Herbergsstraße 19
51570 Windeck

M. Sc. (TU) Dipl.-Ing. (FH) Horst Behr
Geschäftsführer Planungsbüro
IBDC GmbH

Mobil +49 172 9776663
E-Mail horst.behr@ibdc.de

www.ibdc.de

Branche Jugendbildung und
Umwelt- und Landschaftsschutz
Gründungsjahr 1979
Mitarbeiter 12

Innovative Geothermie im KAMEHA GRAND BONN

Eine Wasser/Wasser-Wärmepumpe beliefert das gesamte Gebiet am Bonner Bogen mit Wärme und Kälte. Mit einem Aquiferspeicher ist der intelligente Pendelbetrieb zwischen Sommer- und Winternutzung möglich.



Geothermie-Anlage

Ausgangssituation

Das Life&Style Hotel „Kameha Grand“ am Rheinbogen wurde im November 2009 eröffnet.

Neben Heizung und Kühlung müssen auch die Suiten, der Wellnessbereich, die Küche und das Schwimmbad mit warmem Wasser versorgt werden. Der Hotelkomplex verfügt dazu über eine Wasser/Wasser-Wärmepumpe mit 919 kW Wärmeleistung und 625 kW Kälteleistung. Für Planung und Umsetzung der Energiezentrale am Bonner Bogen war die EcoVisio GmbH, Bonn, verantwortlich. In Kooperation mit der Knauber Contracting GmbH betreibt sie die Technik für Hotel und Bonner Bogen und beliefert das gesamte Gebiet am Bonner Bogen mit Wärme und Kälte.



Maßnahmen

Aus bis zu 28 m tiefen Saugbrunnen wird dem Aquifer Wasser mit einer Temperatur von ca. 13 °C entnommen. Dieses wird in einem geschlossenen Kreislauf über Wärmetauscher geführt und über einen zweiten Brunnen, einen Schluckbrunnen, in das Grundwasser des Aquifer wieder eingeleitet. Der Wärmetauscher überträgt die Wärme auf einen Sekundärkreislauf. Effektive elektrische Wärmepumpen erhöhen die Temperatur im Sekundärkreislauf auf bis zu 50 °C Vorlauf für die Wärmeversorgung der Gebäude. Da die Wärmepumpen reversibel sind, können sie bei Bedarf z. B. im Sommer so geschaltet werden, dass die Temperatur im Sekundärkreislauf auf bis zu 6 °C abgesenkt wird und für das Kühlungsmanagement zur Verfügung steht.

Aus einer integralen Planung heraus resultierte der Einsatz von Niedertemperaturelementen, wie z. B. Betonkernaktivierung, Kühldecke, Gartner-Fassade, Umluft-Lüftung, Fußbodenheizung und Klimaböden. Durch optimierte Steuerung und Regelung mit der Einbindung von insgesamt ca. 10.000 Datenpunkten in die Automatisierungslösung wird ein optimiertes Gesamtsystem erreicht.

Es werden nahezu 100 % des Kältebedarfs über Brunnenwasser gedeckt. Der Einsatz einer Kältemaschine ist nur für kurze Zeiträume im Hochsommer notwendig. Im Winter liegt der Deckungsgrad über Geothermie/Wärmepumpe zwischen 60 und 80 %.

„Unter dem Kameha Grand Bonn verbirgt sich ein kleines Wunderwerk der Technik: Eine Geothermie-Anlage, mit deren Technik wir ca. 70 % des Wärme- bzw. Kältebedarfs unseres Hauses abdecken und damit den CO₂-Ausstoß um jährlich 400 Tonnen reduzieren können. Für unsere Gäste hat unser ökologisches Engagement einen angenehmen Nebeneffekt: Tagsüber mit kühlem Kopf an Meetings oder Events teilnehmen und abends mit einem warmen und ruhigen Gewissen einschlafen.“

Elmar Schmitz, Hoteldirektor
KAMEHA GRAND BONN Betriebsgesellschaft mbH

Maßnahme	Einsparung
2009 - Wärmepumpe mit Nutzung eines Aquiferspeichers	400 t CO ₂ p.a. gegenüber Beheizung mit Gaskessel
2009 - freie Kühlung unter Nutzung des Aquiferspeichers	nahezu 100 % der notwendigen Gebäudekühlung werden aus dem Grundwasser gedeckt
	Der Aquifer ergibt im Rahmen des gewählten Konzeptes einen energetischen Vorteil von über 10 % gegenüber herkömmlichen Wasser/Wasser-WP

Kontakt

KAMEHA GRAND BONN
Betriebsgesellschaft mbH
Am Bonner Bogen 1
53227 Bonn
Telefon +49 228 2866-9873
E-Mail info@kamehagrand.com

Branche Hotellerie und Gastronomie
Gründungsjahr 2009
Mitarbeiter 185

Saunapark Siebengebirge

Nachhaltige Energienutzung

Von der Natur und für die Natur. Die Gäste des Saunapark Siebengebirge sollen sich in der Natur des Saunaparks erholen. Daher ist die nachhaltige energetische Nutzung unserer Ressourcen wichtiger Bestandteil unserer Unternehmensphilosophie.



Einbau eines Blockheizkraftwerks (BHKW)

Ausgangssituation

Als familiengeführtes Unternehmen besteht der Saunapark Siebengebirge seit 1984. Neben einer Tennishalle, Restaurants, Beauty und Spa bietet der Saunapark noch eine Saunaanlage mit sieben Saunen, Hallen- und Freibad und einem Park mit Liegewiese auf einer Gesamtfläche von ca. 20.000 m².

Maßnahmen

Größere Maßnahmen:

- Blockheizkraftwerk (BHKW) mit 50 kW Leistung: Damit werden 50 % des gesamten Strombedarfs selbst produziert.
- Austausch der alten Heiztherme, die nun auf den neuen Bedarf optimiert wurde.
- Brauchwasser mit sehr geringer Belastung wird weiter genutzt für die WC-Spülung oder zur Bewässerung der Außenanlagen. Die Einsparung liegt bei ca. 1.000 m³/a.



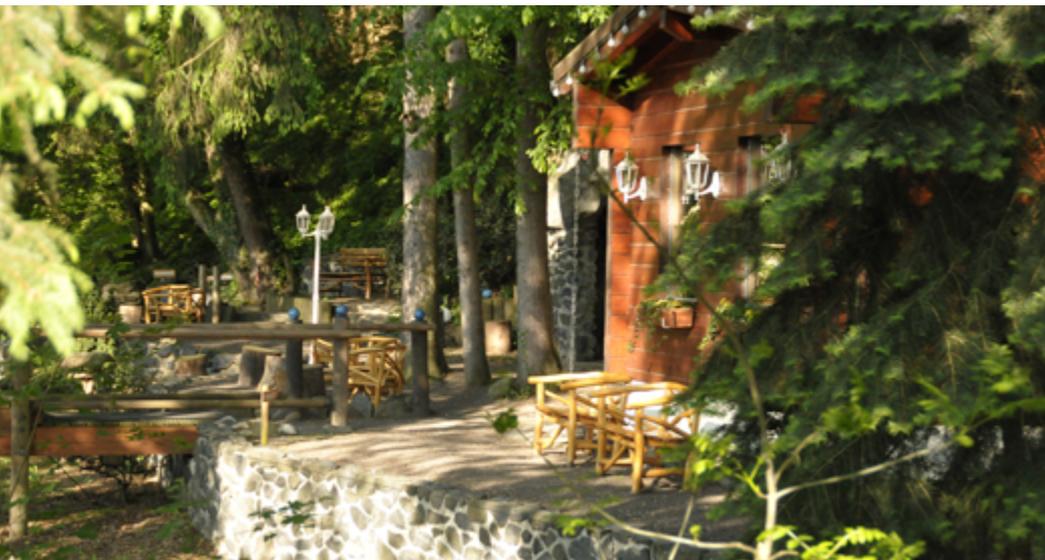
Kleinere Maßnahmen:

- Austausch der Beleuchtung in LED-Lampen
- Einbau von zeitgesteuerten Duscharmaturen und Sparbrauseköpfen
- Einbau von Behördenthermostaten an die Heizung zur Regelung des Wasserdurchflusses
- Bewegungsmelder zur Steuerung der Beleuchtung in wenig genutzten Räumen

Alleine die kleineren Maßnahmen mit geringen Investitionen führen zu einer Einsparung von ca. 10 %.

Das BHKW deckt den Grundbedarf an Strom ab. Der restliche, vom Versorger gelieferte, Strom wird als Ökostrom von Wasserkraftwerken und Windanlagen eingekauft. Der Strompreis erhöht sich dadurch um 1,2 %.

Maßnahme	Einsparung
kleinere Maßnahmen (seit 2002)	5 % Gas 20 % Strom
Nutzung einer Gebäudeleittechnik (2004)	
Blockheizkraftwerk (2009)	10 % Gas
Austausch der alten Heiztherme (2013)	50 % Gas 20 % Strom
LED-Beleuchtung (ab 2014)	20 % Strom
Nutzung von Brauchwasser in WCs (voraussichtlich 2015)	10 % Wasser



Natur im Saunapark Siebengebirge

„Den betrieblichen Umweltschutz sehen wir im Saunapark nicht nur als ökonomische Notwendigkeit, sondern auch als Verpflichtung gegenüber unseren Gästen und Mitarbeitern.“

Frank Rösgen, Geschäftsführer
Saunapark Siebengebirge

Kontakt

Saunapark Siebengebirge
Dollendorfer Straße 106-110
53639 Königswinter

Frank Rösgen
Geschäftsführer

Telefon +49 2244 92170
E-Mail roesgen@saunapark-siebengebirge.de

www.saunapark-siebengebirge.de

Branche Wellness, Sauna
Gründungsjahr 1984
Mitarbeiter 60

Errichtung eines Blockheizkraftwerkes mit 50 kW

Das Wohnstift Beethoven ist eine der führenden Senioren-Einrichtungen im Großraum Köln-Bonn. Seit über 35 Jahren bieten wir rund 300 Damen und Herren den sicheren und niveauvollen Rahmen für ihren Ruhestand.



Das BHKW mit 50 kW wurde im Jahr 2011 in Betrieb genommen. Mit 8.400 Betriebsstunden pro Jahr beträgt der Wirkungsgrad knapp 96 %.



Ausgangssituation

Das Wohnstift Beethoven besteht seit 1976. Über die Jahre wurden immer wieder Ersatzanschaffungen im energetischen Bereich getätigt. Die Errichtung eines Blockheizkraftwerkes (BHKW) nimmt jedoch einen besonderen Stellenwert ein, da es sich für unser Haus nicht nur um eine völlige Neuanschaffung, sondern auch um die erste große Maßnahme im Bereich der erneuerbaren Energien handelt.

Für das Wohnstift, in dem ca. 300 Seniorinnen und Senioren leben, war die Investition in ein BHKW sinnvoll, da ein hoher Strom- und ein ganzjähriger Wärmebedarf vorliegt.

Nach der Beratung durch verschiedene Fachplaner haben wir uns – auch aufgrund der staatlichen Fördermöglichkeiten – für ein BHKW mit 50 kW



entschieden, bei dem das gesamte Jahr auch die produzierte Wärme selber verbraucht wird, was für die Wirtschaftlichkeit eines BHKWs von entscheidender Bedeutung ist.

Maßnahmen

Fast zeitgleich mit dem Bau des BHKWs stellte der knapp 35 Jahre alte Gasheizkessel seinen Dienst ein. Passend zum BHKW wurde ein neuer Gasbrennwertheizkessel eingebaut. Beide Anlagen sind so aufeinander abgestimmt, dass zur Deckung des Strom- bzw. Wärmebedarfs immer erst das BHKW verwendet wird und erst dann, wenn dies nicht ausreicht, der Kessel zugeschaltet wird. So ist eine effiziente Nutzung und damit auch eine zügige Amortisation der Anlagen gewährleistet.

Im Küchenbereich wurden in den vergangenen zwei Jahren sowohl die Bandspülmaschine als auch die Tiefkühlräume und Kühlräume erneuert. Die neue Spülmaschine verbraucht wesentlich weniger Wasser und Spülmittel. Darüber hinaus arbeitet sie mit Wärmerückgewinnung, d. h. der entstehende heiße Wasserdampf wird für den nächsten Spülgang wieder verwendet. Das ist nicht nur wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll, es verbessert auch die Arbeitsbedingungen der Spülkräfte.

Die Tiefkühlräume und Kühlräume wurden erneuert, um die Betriebsabläufe der Mitarbeiter zu optimieren. Zusätzlich sind deutliche Energieeinsparungen zu verzeichnen, z. B. aufgrund einer verbesserten Isolierung der Räume. Es geht weniger Kälte und damit Energie verloren.

2013 ist die Wiederinbetriebnahme der Wärmerückgewinnung in den Lüftungsanlagen erfolgt.

„Einer unserer wichtigsten Unternehmensgrundsätze ist die Verpflichtung aller betrieblichen Bereiche zum nachhaltigen Umgang mit knappen Ressourcen und der Wille, einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten. Der Begriff „das grüne Wohnstift“ prägt neben dem der „1. Klasse für Senioren“ unser Handeln.“

Max H. Nübel, Geschäftsführer
Senioren-Wohnstift Beethoven Betriebs GmbH

Maßnahme	Einsparung
Errichtung eines BHKW mit 50 kW (2011)	Amortisation der Anfangsinvestition binnen drei Jahren
Erneuerung Gasbrennwertheizkessel (2011)	
Anschaffung einer neuen Bandspülmaschine für die Küche (2012)	halbierter Wasser- und Spülmittelbedarf; Stromkostenreduzierung
Fenstererneuerung einschließlich Wärmedämmung diverser Gebäudeteile fortlaufend	
Erneuerung der Lebensmittelkühlräume und Kühlräume (2012/2013)	deutliche Stromkosteneinsparung
Erneuerung der Wärmerückgewinnung der Lüftungsanlagen (2013)	voraussichtliche Amortisation der Anfangsinvestition in weniger als drei Jahren

Kontakt

Senioren-Wohnstift Beethoven Betriebs GmbH
Siefenfeldchen 39
53332 Bornheim

Franz Terres
Stiftsleitung/Prokurist

Telefon +49 2222 73513
E-Mail terres@wohnstift-beethoven.de

www.wohnstift-beethoven.de

Branche Altenhilfe
Gründungsjahr 1976
Mitarbeiter 147

Siegwerk Druckfarben AG & Co. KGaA

Optimierung der Druckluftversorgung

Siegwerk ist ein marktführender Hersteller von Druckfarben für Verpackungen und Publikationen mit Hauptsitz in Siegburg. Mit seinen weltweit 4.600 Mitarbeitern an mehr als 70 Standorten verfügt Siegwerk über 180 Jahre Erfahrung in vielen Druckverfahren.



Kompressor mit Wärmehückgewinnung (WRG)

Ausgangssituation

Bei Siegwerk ist nachhaltiges Handeln Teil der Unternehmensphilosophie. Dabei suchen wir ständig nach Verfahren, ressourcenschonender zu produzieren und mit unseren Produkten auch den Kunden zu helfen, Ressourcen zu sparen. Mit Energie effizient umzugehen, ist für uns vor dem Hintergrund steigender Rohstoff- und Energiekosten ökonomisch notwendig.

Um den jährlichen Bedarf von ca. 15 Mio. Nm³ Druckluft sicherzustellen, waren zu Beginn des Optimierungsprozesses mehrere Kompressorstationen in Betrieb.



Maßnahmen

Die Analyse der am Standort vorhandenen Druckluftversorgung ergab Optimierungsansätze im Bereich des Versorgungsdruckes, des Druckbandes (Differenz des Ein- und Ausschaltdruckes der Kompressoren) und der Leerlaufzeiten der Kompressoren. Durch den Einsatz einer übergeordneten Kompressorensteuerung konnten umfangreiche Effizienzsteigerungen erzielt werden.

Kompressoren mit hohen Laufzeiten wurden durch hocheffiziente Maschinen ersetzt. Diese wurden mit Wärmerückgewinnungen (WRG) zur Verschiebung von Wärme in Gebäudeheizungssysteme versehen.

Um die Effizienz der Druckluftherzeugung zu steigern und eine Ausfallreserve sicherzustellen, wurde ein Kompressor mit WRG als Hauptlastmaschine installiert. Die Entscheidung erfolgte auf Basis der mittels der übergeordneten Kompressorensteuerung ermittelten Daten.

Zwei ineffiziente Kompressoren aus den Baujahren 1989 und 1994 wurden im Jahr 2011 durch einen hocheffizienten, frequenzgesteuerten Kompressor mit WRG ersetzt. Hier erfolgte die Entscheidung ebenfalls auf Basis der Steuerungsdaten.

Im gleichen Jahr wurde eine 3D-Software zur Steuerung der Kompressoren eingeführt.

„Als Familienunternehmen steht langfristige Orientierung im Mittelpunkt unseres Handelns. Siegwerk ist sich der Verantwortung auch für kommende Generationen bewusst und unternimmt alles, um die ökologischen, ökonomischen sowie sozialen Aspekte des eigenen Wirkens in Einklang zu bringen.“

Enno Urbeinz, Pressesprecher
Siegwerk Druckfarben AG & Co. KGaA

Maßnahme	Einsparung
2003 Einführung einer übergeordneten Steuerung für alle Kompressoren	Laufzeitoptimierung 20 % Druckbandverringern 6 % Druckabsenkung 10 %
2005 Ersatz von 2 Kompressoren Bj. 1979 ohne WRG	75.000 kWh Strom und Heizwärme
2008 Installation eines zusätzlichen Kompressors als Hauptlastmaschine mit WRG	373.000 kWh Strom 277.000 kWh Heizwärme
2011 Ersatz von 2 Kompressoren Bj. 1998 durch einen frequenzgesteuerten Kompressor	65.000 kWh Strom 200.000 kWh Heizwärme
2011 Einsatz einer 3D-Software in der übergeordneten Steuerung	Laufzeitoptimierung 3 %

Kontakt

Siegwerk Druckfarben AG & Co. KGaA
Alfred-Keller-Straße 55
53721 Siegburg

Jürgen Heidfeld
Senior Project Manager Utilities

Telefon +49 2241 304-726
E-Mail juergen.heidfeld@siegwerk.com

www.siegwerk.com

Branche Chemie
Gründungsjahr 1830
Mitarbeiter 4.600

Sika Trocal GmbH

Energieoptimierung bei Heiz- und Kühlprozessen

Sika Trocal GmbH produziert in Troisdorf mit ca. 125 Beschäftigten seit über 50 Jahren hochwertige Dach- und Dichtungsbahnen für den Neubau- und Sanierungsbereich sowie Folien für Schwimmbecken, Teiche und andere Spezialanwendungen.



Optimierte Pumpensteuerung der Rückkühlanlage durch Trolnform und Trolnform-Web

Ausgangssituation

Die Kühlung der Produktionsanlagen erfolgt über eine zentrale Rückkühlanlage in einem geschlossenen Kreislauf mit Freikühlern und Kältemaschinen. Während die Freikühler im ganzen Jahr zum Einsatz kommen, werden die Kältemaschinen nur bei Bedarf dazu geschaltet. Das Kühlwasser wird über vier stationäre Pumpen unabhängig von der Auslastung der Anlagen mit konstanter Pumpenleistung gefördert.

Die Walzenheizung einer Kalandieranlage erfolgt über eine Elektrodenheizung. Neben dem hohen Stromverbrauch verursacht bereits das Aufheizen der Anlage sehr hohe Stromspitzen und belastet damit unser Lastgangprofil. Bisher konnte der Stromverbrauch der einzelnen Anlagen nur abgeschätzt werden und dessen Abhängigkeit von den Produktionsprozessen und -auslastung blieb unerkannt.



Maßnahmen

Durch die Installation des Energiedatenmesssystems „TroInForm“ und der dazugehörigen Energiedatenmanagementsoftware „TroInForm-Web“ der IPTro GmbH wurden die Energieverbräuche transparenter und damit besser steuerbar gemacht. Zusätzlich zu den bereits in den Vorjahren umgesetzten Projekten zur Verbesserung der Energieeffizienz im Rahmen eines weltweiten Sika-Programms sowie der Energie-Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001 konnten kurzfristig weitere technische und ablauforganisatorische Maßnahmen gestartet werden. Dabei hatte die Reduzierung des Stromverbrauchs der Rückkühlanlage und der Kalenderwalzenheizung eine hohe Priorität.

Die Leistung der Förderpumpen des zentralen Kühlkreislafs wird zukünftig in Abhängigkeit von der Anlagenauslastung gezielt gesteuert. In Stillstandszeiten sollen Teile der Kühlleitungen sogar komplett abgestellt werden. Dazu wurden die Pumpen nachträglich mit Frequenzumrichtern ausgestattet. Der Stromverbrauch der Pumpen kann dadurch bis zu 30 % reduziert werden.

Die Heizung der Kalenderanlage wird aus energetischen Gründen auf Dampf umgestellt. Dazu ist die Investition in eine Dampferzeugung sowie in ein Leitungsnetz für Gas und Dampf erforderlich. Neben einer deutlichen Energieeinsparung kann die Anlage zukünftig auch wesentlich schneller aufgeheizt werden.

„Die Welt von morgen lebenswert gestalten – für Mensch und Natur. Diese Maxime leitet das Handeln der Sika. Reduzierung des Abfalls, des Energieverbrauchs und der Emissionen sind unsere Initiativen zur Nachhaltigkeit. Wir sind stolz auf das bisher Erreichte, ohne uns damit zufrieden geben zu wollen.“

Ludwig Prutscher, Geschäftsführer
Sika Trocal GmbH

Maßnahme	Einsparung
Installation Gasthermen für Gebäudeheizung unter Nutzung von Prozesswärme (2009)	50 % Energie
Ersatz/Anpassung Kühl- und Temperiersysteme der Kalenderlinien (2010-2013)	25 % Energie
Nachrüstung adiabatische Kühlung an Kältemaschinen der Rückkühlanlage (2012)	10 % Strom
Bedarfsorientierte Steuerung der Förderpumpen des zentralen Kühlkreislafs (2014)	20 % Strom
Umstellung Walzenheizung der Kalenderanlage von Strom auf Dampf (2014)	25 % Energie

Kontakt

Sika Trocal GmbH
Mülheimer Straße 26
53840 Troisdorf

Dipl.-Ing. Ludwig Prutscher
Geschäftsführer

Telefon +49 2241 14500
E-Mail info@sika-trocal.com

www.sika.de

Branche Kunststoffverarbeitung
Gründungsjahr 1997
Mitarbeiter 125

TETRA[®] Computersysteme GmbH

OctagonOffice – Büro-Komfort mit null Energie

Die TETRA[®] GmbH ist Hersteller kaufmännischer (T4-Business ERP/CRM) und technischer (TESS[®] e.House GLT) Software. Von der Entwicklung bis zur firmenspezifischen Einführung betreut TETRA Kunden diverser Branchen im deutschsprachigen Raum.



Das intelligente „OctagonOffice“ - ein thermisch und elektrisch hocheffizientes Plusenergie-Passivhaus-Bürogebäude mit Bus-Gebäudeautomation



Ausgangssituation

Entwicklung, Vertrieb, Kundenbetreuung und Schulung waren in einer Büroetage in Meckenheim untergebracht. Die Unternehmensentwicklung erforderte 2008 eine Entscheidung für neue Büroräume. Im Gewerbepark Wachtberg-Villip, direkt am Naturschutzgebiet, wurde das neue Bürogebäude OctagonOffice errichtet und im September 2009 nach sechs Monaten Bauzeit bezogen. Der Geschäftsführer Claus P. Baumeister war dabei selbst Hauptverantwortlicher für die Gebäudeplanung und technische Ausstattung.

Effizienz, Nachhaltigkeit, ganzheitliches Denken und Mut zur Innovation sind schon seit der Gründung von TETRA Bestandteil der Firmenphilosophie. Das neue Plusenergie-Bürogebäude sollte diese für Mitarbeiter und Besucher erlebbar machen sowie optimale Arbeitsbedingungen bei minimalen Betriebskosten realisieren.



Maßnahmen

Das Projekt OctagonOffice lässt sich nur schwer in Einzelmaßnahmen darstellen, weil das Ganze eben doch mehr als die Summe seiner Teile ist. Für ein bilanzielles Plusenergie-Büro mit null Emissionen war ganzheitliche Planung angesagt - eine echte Herausforderung für das kreative TETRA-Team mit seinem informatisch-naturwissenschaftlich-technischen Know-how (kein externer Architekt/Fachingenieur).

Ungewöhnlich, aber hier obligat: Sowohl die thermische Effizienz des Gebäudes zu optimieren als auch den Betriebsstromverbrauch zu minimieren. Für Ersteres ist der Passivhaus-Standard mit extremer Wärmedämmung, Dreifachverglasung (auch Schallschutz) und gefilterte Lüftung mit maximaler Wärmerückgewinnung (WRG) und Erdwärmetauscher (EWT) unverzichtbar. Die extrem effiziente Gebäudetechnik, das intelligente LED-Lichtkonzept sowie eine stromsparende IT-Infrastruktur bilden die zweite Säule.

Für ein perfektes Zusammenspiel der gesamten Haustechnik, Lastmanagement, bedarfsgerechte Steuerung, Datenmonitoring, Informations-Feedback und Optimierung des Nutzerverhaltens sorgt die von TETRA entwickelte Gebäudeautomation TESS® e.House. Die PV-Energieerzeugung mit Pufferung deckt den geringen Bedarf und sorgt für Betriebssicherheit.

„Insbesondere bei Neubauten bzw. Neuausstattungen von Bürogebäuden sind exorbitante thermische und elektrische Energieeinsparungen möglich. Das geht ökonomisch vertretbar mit vorhandener Technologie bei ganzheitlicher und interdisziplinärer Planung (Verzicht auf die übliche Gewerk-Denke).“

Claus P. Baumeister, Geschäftsführer und Entwicklungsleiter
TETRA® Computersysteme GmbH

Maßnahme	Einsparung
Alle Maßnahmen 2009: Passivhaus-Dämmung, 3-fach-Verglasung, Lüftung mit WRG > 90 %	75 % (termisch)
LED-Beleuchtung innen u. außen	70 % (Licht)
IT-Optimierung (Netzwerkkomponenten, Server, PCs, Monitore etc.)	80 % (IT)
Bedarfsgerechte Steuerung durch GLT/Gebäudeautomation mit Lastmanagement	30 % (gesamte Haustechnik)
Optimierung des Nutzerverhaltens durch Automaten, Feedback und Statistik	nicht quantifizierbar
Energieerzeugung durch 10 kW-Photovoltaik-Anlage mit Batteriepufferung (~ 20 kWh)	Deckung des gesamten Energieverbrauches (Heizung und Betriebsstrom)

Kontakt

TETRA® Computersysteme GmbH
Siebengebirgsblick 4
53343 Wachtberg

Tanja May
Vertriebsleiterin

Telefon +49 228 854479-0
E-Mail mail@tetra-software.de

www.tetra-software.de

Branche Software-Hersteller ERP
und Gebäudeautomation

Gründungsjahr 1989

Mitarbeiter 10

Thamm GmbH

Thamm ist nachhaltig – saubere Sache für Umwelt und Image

Die Thamm GmbH hat schon immer nach außergewöhnlichen Lösungen gesucht – eine Konsequenz daraus lautet: Als eines der ersten Unternehmen der Druckbranche wird aus voller Überzeugung und zu 100 Prozent klimaneutral agiert – von der Energieversorgung über die Materialauswahl bis zur Entsorgung von Abfällen und Ausschussware.



Druck mit wasserlöslichen
Substanzen

Ausgangssituation

Auf Kundenwunsch soll jedes einzelne Druckprodukt klimaneutral produziert und entsprechend gekennzeichnet werden. In Zeiten knapper werdender Ressourcen und steigender Energiekosten möchte die Thamm GmbH Verantwortung für künftige Generationen übernehmen und einen Beitrag zur Minimierung von Verschwendung und Maximierung von Energieeffizienz leisten – sowohl bei sich selbst als auch bei Kunden und Lieferanten.



Maßnahmen

1. Projektmanagement: Neben Wirtschaftlichkeit und Kundenwünschen steht die Ökologie im Fokus.
2. Grafik und Druckvorstufe: Hier erhalten Druckprodukte den optischen Feinschliff – und auf Wunsch das Logo „klimaneutral gedruckt“, das nicht nur der Umwelt, sondern auch dem Image nützt.
3. Digitaldruck: Im gesamten Hause wird bereits seit 2009 auf organische Lösemittel verzichtet.
4. Textildruck: Hier kommen ausschließlich wasserlösliche Substanzen zum Einsatz. Darüber hinaus werden sämtliche Maschinen ausnahmslos mit Ökostrom und -gas betrieben.
5. Technische Konfektion: Nach ÖkoTex Standard 100 (Produktklasse IV) zertifizierte Materialien sind erhältlich. Einen Schritt weiter geht die Thamm GmbH mit einem Gewebe, das zu 100 Prozent aus recycelten PET-Flaschen besteht.
6. Versand: Jeder Kubikzentimeter mehr erhöht die Transportkosten und den Energieverbrauch. Deshalb wird auf faltbare Materialien und wiederverwendbare Wechselrahmensysteme gesetzt.
7. Verpackung: Dank einer eigenen Verpackungsmaschine werden die Versandkartons passgenau für die jeweiligen Druckerzeugnisse gebaut. Dies spart Material und Transportvolumen.

„Jedes Unternehmen sollte seinen Beitrag zur nachhaltigen Produktion leisten. Die Herausforderung dabei ist, die Balance zwischen Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit zu halten.“

Jenny van Boxtel, Inhaberin
Thamm GmbH

Maßnahme	Einsparung
Einsatz von wasserlöslichen Substanzen, Verzicht auf organische Lösemittel (2009)	
Umstellung auf Ökostrom und -gas (2010)	
Klimaneutrale Produktion (2010)	Kompensation von 264 t CO ₂ p.a.
Verpackungsmaschine (2012)	

Kontakt

Thamm GmbH
Gorch-Fock-Straße 2
53229 Bonn

Michael Bete
Marketing/Vertrieb

Telefon +49 228 403680
E-Mail info@thamm.de
www.thamm.de

Branche Großformatiger Digitaldruck

Gründungsjahr 1988

Mitarbeiter 65

VERPOORTEN – nachhaltige Überarbeitung

Inhabergeführtes Bonner Familienunternehmen in der 5. Generation, gegründet 1876; seit 1952 in Bonn am Potsdamer Platz 1 ansässig.



VERPOORTEN nimmt gasbetriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) in Betrieb.

William Verpoorten, re. (5. Generation) mit seinem Betriebsleiter, Bernhard Roth

Ausgangssituation

Historisch gewachsene Betriebssituation mit vielen dezentralen Verbrauchsstellen (Kälte, Wärme und Druckluft).

Maßnahmen

Im Vorfeld jeder Maßnahme wurde die Ist-Situation mit einem Ingenieurbüro ermittelt und in folgenden Konzepten umgesetzt:

- Kälteanlage: Fünf vorhandene Kältemaschinen wurden auf eine Kältezentrale reduziert.
Vorteil: Energieeinsparung, Reduzierung von Wartungskosten und eine gleichmäßige, sichere Versorgung aller Kälteverbraucher.



- Druckluftanlage: Ein Hauptdruckluftkompressor wurde neu angeschafft und die älteren Kompressoren werden für Spitzenlast eingesetzt. Neuer Kompressor hat eine Wärmerückgewinnungsanlage für Warmwasser.
- Photovoltaikanlage: Diese Anlage wurde auf geeigneten Firmendächern als eine der Größten ihrer Art in Bonn installiert. Der hier gewonnene Strom wird über eine hauseigene Trafostation ins Netz eingespeist.
- Heizungszentrale: Reduzierung von fünf ölbetriebenen Heizungskesseln auf ein BHKW für die Grundlast und zwei Spitzenkesseln. Das gasbetriebene BHKW deckt die Grundlast für Strom im Werk ab. Die dabei entstehende Wärme wird für die Warmwasserproduktion genutzt.

Maßnahme	Einsparung
Kälteanlage 2004 und 2009	30 %
Druckluftanlage 2009	20 %
Photovoltaikanlage 2010	Einspeisung ins Netz mit Jahresproduktion 180 MWh, Einsparung CO ₂ : 120 t
BHKW 2012	40 % weniger Energieverbrauch und Reduzierung von Strombezug ca. 30 %

VERPOORTEN
FÄNGT DIE SONNE EIN!
 Info unter: eieiei.verpoorten.de

Aktuelle Leistung kW
183,4

„Energiesparen ist heute wichtiger denn je – insofern suchen wir weiter nach Energieeinsparpotenzial. Zur Zeit sind sämtliche Beleuchtungskörper in der Technik/ Verwaltung in Umrüstung.“

William Verpoorten, Alleingeschäftsführender Hauptgesellschafter
 VERPOORTEN GMBH & Co. KG

Kontakt

VERPOORTEN GMBH & Co. KG
 Potsdamer Platz 1
 53119 Bonn

Sandra Dülpers
 Marketing/Werbung

Telefon +49 228 9655-155
 E-Mail sandra.duelpers@verpoorten.bundesstadt.de

eieiei.verpoorten.de

Branche Genussmittel
Gründungsjahr 1876
Mitarbeiter 100

Warlich Druck Meckenheim GmbH

Klimakonzept durch effektive Lüftungstechnik

Durch eine effektive Lüftungsanlegung und Lüftungssteuerung konnte in unserem Falle die eingesetzte Heizenergie in der Halle um 90 % gesenkt werden. In der Regel sind Senkungen um 70 % möglich.



Wärmerückgewinnung
mithilfe von Weitwurfdüsen

Ausgangssituation

Wir sind ein Druckereiunternehmen mit 48 Mitarbeitern auf 3.500 m² Produktionsfläche. Die heterogene Vergangenheit der Halle beinhaltete damals vier separate Heizungen à 2 x 60 kW für die beiden Vorderhäuser mit sechs Wohneinheiten und 1 x 200 kW und 1 x 250 kW für die beiden Hallenteile. Geheizt wurde mit Heizöl über einen 60.000 l Heizöltank. Daneben existieren zwei unabhängig, getrennt arbeitende Lüftungssysteme, die auch die Büroräume wärmen bzw. kühlen.

Maßnahmen

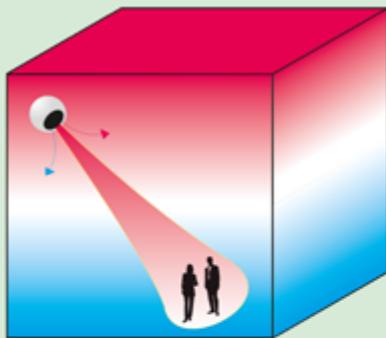
Die überschüssige Wärmeenergie, vor allem von den Druckmaschinen erzeugt, wurde weitgehend das gesamte Jahr über Lüftungssysteme direkt ins Freie geblasen. Ein Großteil der Abwärme mit Temperaturen von mindestens 38 °C staute sich trotzdem unter der Hallendecke.



Ein durchdachtes Energiekonzept mit intelligenter Lüftungstechnik liefert uns heute eine bessere Wärmeverteilung, eine bessere Frischluftzufuhr und damit ein besseres und gesünderes Raumklima. Gestützt wird diese Maßnahme durch eine effiziente Luftbefeuchtung, die im Winter die Wärmeverteilung verbessert und im Sommer eine zusätzliche Raumtemperatur-Abkühlung bringt.

Das Einsparpotenzial dieses Konzeptes ist, dass wir maximal nur noch von Weihnachten bis Neujahr dazu heizen müssen.

Neues Energiekonzept



Energiekosten von **100% auf 30% gesenkt.**

Durch gezielte Lüftungstechnik **70% gespart!**

Die Halle als Schichtspeicher

Klimatisierung

- a) im Sommer – Kühlung
- b) im Winter – Wärmerückgewinnung
- c) effektives Frischluftsystem

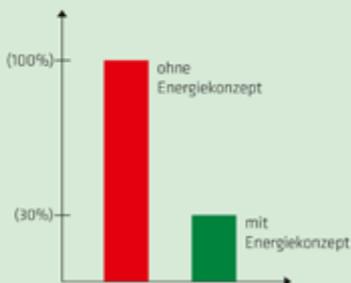
Energiekonzept

- a) für Altbestandshallen
- b) für Neubauhallen

Beispiel: 4000m² Halle

Resultat

mindestens **200.000 € gespart!**



„Wenn wir heute von Klimawandel und auch von den knapper werdenden weltweiten Ressourcen sprechen, dann müssen wir auch nachhaltiger denken und handeln. Eine wie bei uns umgesetzte Energieeinsparung ist zukunftsfähig, nachhaltig und kostensenkend. Wir sind auf die durchgeführten Maßnahmen stolz.“

Stefan Warlich, Geschäftsführer
Warlich Druck Meckenheim GmbH

Maßnahme	Einsparung
ein unabhängiger Lüftungsbauer, der die Energieströme der Halle erfasst hat	
gezielte Absaugung der Deckenwärme, effektive Luftbefeuchtung	30 %
Wärmeenergie in Luftkanälen mit Weitwurfdüsen zu Arbeitsplätzen leiten	25 %
alle alten Heizungsanlagen ausgebaut und durch 60 kW Gasheizung ersetzt	15 %
Wärmesteuerung durch gezielte Steuerung der Lüftungsklappen (Frischluftanteil)	10 %
die Halle wird als Wärmespeicher genutzt (wie ein Warmwasserspeicher)	20 %

Kontakt

Warlich Druck Meckenheim GmbH
Am Hambuch 5
53340 Meckenheim

Dipl.-Ing. Stefan Warlich
Geschäftsführer

Telefon +49 2225 9216-17
E-Mail stefan.warlich@warlich.de
www.warlich-mediengruppe.de

Branche Druckerei
Gründungsjahr 1979
Mitarbeiter 48

Energiecontrolling und Nachhaltigkeit im Betrieb

Die Zurich Versicherungsgruppe leistet in Sachen Umwelt und Nachhaltigkeit am Standort Bonn einen wichtigen Beitrag zur Ökologie.



Sitzungssaal mit
LED-Beleuchtung

Ausgangssituation

Das seit 1950 bestehende Verwaltungsgebäude der Zurich Versicherungsgruppe in Bonn (damals Deutscher Herold) wurde mit vielen Erweiterungen zu einem komplexen Bürostandort für heute über 1.500 Mitarbeiter erweitert. Durch intensives Energiemanagement konnte hier der Energiebedarf an Strom um mehr als die Hälfte gesenkt werden. Ein ausgeklügeltes Energieoptimierungsprogramm überwacht und regelt heute alle technischen Anlagen. Weiterhin wurden Energielieferverträge auf ökologischen Nutzen überprüft und auf erneuerbare Energiequellen umgestellt.



Maßnahmen

Mit der Einführung eines Energieoptimierungsprogrammes über die Gebäudeleittechnik (GLT) wurden alle Anlagen energetisch überprüft und entsprechend optimiert.

Die Zusammenfassung der Fernheizungssysteme mit Verteilung der benötigten Wärmemengen über die GLT führte zu einer Reduzierung der Anschlussleistung um 1.797 kW (28,5 %).

Mit der Erneuerung der gesamten Tiefgaragenbeleuchtung wurde nicht nur der heute geforderte Splitterschutz von Beleuchtungsanlagen erreicht, sondern auch noch eine Energieeinsparung von über 100.000 kWh/a.

Mit Umstellung des Energiebezuges auf erneuerbare Energiequellen konnte allein am Standort Bonn eine jährliche CO₂-Reduzierung von ca. 2.000 Tonnen erzielt werden.

Durch den Austausch von Heizungspumpen gegen Hocheffizienzpumpen mit Druck- und Drehzahlregelung wurde der energetische Verbrauch gesenkt und die Betriebsbedingungen verbessert.

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie der Zurich Gruppe Deutschland nehmen wir seit 2007 am Projekt Ökoprofit teil und erzielten hier jährlich die entsprechende Auszeichnung.

Ab 2013 wurden in diversen Bereichen LED-Leuchten und LED-Leuchtmittel erfolgreich eingesetzt.

„Als weltweit operierendes Unternehmen besitzen wir eine ganz besondere Verantwortung für unsere Kunden und für unsere Umwelt. Wir setzen hohe ökologische Standards im eigenen Umwelt- und Ressourcenmanagement und bei der Entwicklung innovativer zukunftsorientierter Versicherungsprodukte.“

Ralph Brand, Vorstandsvorsitzender
Zurich Gruppe Deutschland

Maßnahme	Einsparung
Zusammenfassung der Fernheizungssysteme (1993)	heute 72.000 € p.a.
Energieoptimierungsprogramm (1995-1998)	ca. 50 % elektrischer Energie
Erfolgreiche Teilnahme am Projekt Ökoprofit mit jährlicher Auszeichnung (ab 2007)	Energie- und Papiereinsparung
Modernisierung der Tiefgaragenbeleuchtung (2008)	Einsparung ca. 100.000 kWh/a
Energiebelieferung über erneuerbare Energie (ab 2008)	Reduzierung der CO ₂ -Belastung um ca. 2.000 t p.a.
Einsatz von Hochleistungs-LED-Leuchten und LED-Leuchtmittel (ab 2013)	Reduzierung des Energieverbrauches um bis zu 93 %

Kontakt

Zurich Gruppe Deutschland
Poppelsdorfer Allee 25-33
53115 Bonn

Wolfgang Krämer
Kordinator Energie- und
Umweltmanagement

Telefon +49 228 268 3437
E-Mail wolfgang.kraemer@zurich.com

www.zurich.com

Branche Versicherung
Gründungsjahr 1928
Mitarbeiter 6.500

Erklärung der Piktogramme

Energieeffiziente Technologien



**Außenhüllen-
qualität**



**Beleuchtung/
Tageslichtnutzung**



**Industrielle
Anlagentechnik**



IT-Infrastruktur



Kühlung



Raumluftechnik



**Wärmerück-
gewinnung**



Wärmeversorgung

Intelligente Energiesteuerung bzw. -controlling



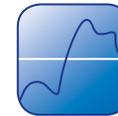
**Energie-
controlling**



**Energie-
management**



**Gebäude- und
Prozessleittechnik**



**Lastgang-
management**



**Speicher-
technologie**

Formen der Energieerzeugung



**Kraft-Wärme-
Kopplung**



Photovoltaik



Geothermie



Solarthermie



Windkraft

Energieeffiziente Technologien

Außenhüllenqualität

Die Außenhüllenqualität hat entscheidenden Einfluss auf den Energieverbrauch und zeichnet sich durch eine gute Dämmung von Dach, Wand und Boden bzw. Kellerdecke aus. Wichtig sind auch Wärmeschutzverglasungen und gedämmte Türen. Durch Vermeidung von Wärmebrücken können die thermische Behaglichkeit sowie die Wohnhygiene gesichert werden. Bedeutend ist auch der sommerliche Hitzeschutz, dieser verhindert das Eindringen der einstrahlenden Sonnenwärme.



Beleuchtung/Tageslichtnutzung

Bei der Beleuchtung ist darauf zu achten, effiziente Leuchtmittel zu verwenden. In Räumen, die nicht dauerhaft beleuchtet werden müssen (wie z. B. Flure, Besprechungsräume, Toiletten etc.), sollten Präsenzmelder eingesetzt werden. Auch die Tageslichtnutzung sollte im Fokus stehen – mit einer entsprechenden Helligkeitssteuerung kann das Licht auf Sollwert gehalten werden. Auf eine jahresabhängige Außenbeleuchtungssteuerung ist zu achten.



Industrielle Anlagentechnik

Zur industriellen Anlagentechnik zählen elektrische Antriebe, Kompressoren und Pumpen. Sie gehören im Unternehmen zu den größten Stromverbrauchern. Durch die Nutzung hocheffizienter Motoren, der Vermeidung von Überdimensionierungen, aber auch bei Abschaltung nicht benötigter Anlagenteile kann ein Einsatz optimiert werden. Vor allem bei der Druckluftaufbereitung kann durch Leckagenbeseitigung sowie einer regelmäßigen Wartung und Überprüfung der Steuerung erheblich gespart werden.



IT-Infrastruktur

Bei der Beschaffung ist auf energieeffiziente IT-Lösungen in Soft- und Hardware zu achten. Durch die Verwendung energieeffizienter Server- und Speicherlösungen sowie der Optimierung der Klimatisierung und der Stromversorgung kann der Energiebedarf gesenkt werden. Aber auch durch die intelligente Nutzung der IT-Infrastruktur, wie z. B. das Abschalten bei Nacht, können Einsparungen erzielt werden. Ein weiterer wesentlicher Ansatzpunkt ist die Virtualisierung, um Potenzial zu identifizieren.



Erklärung der Piktogramme



Kühlung

Frische und angenehm temperierte Luft ist entscheidend für den Raumkomfort. Aufgabe der Kühlung ist es, solche Bedingungen möglichst energieeffizient aufrecht zu erhalten und damit das Wohlbefinden der Mitarbeiter zu gewährleisten. Ziel ist, den Kühlbedarf durch optimale Dämmung und Verschattungselemente möglichst zu minimieren. Erst dann sollte auf aktive Systeme für die Temperaturregelung, wie z. B. Absorptionskältemaschinen (z. B. mit Solarwärme), zurückgegriffen werden.



Raumlufttechnik

Eine Zufuhr von sauberer und hygienisch einwandfreier Frischluft spielt für Menschen in den Unternehmen eine wichtige Rolle. So hängt von ihr nicht nur die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter ab, auch die Bausubstanz profitiert im Hinblick auf seinen Lebenszyklus von optimalen Klimaverhältnissen. Effiziente raumlufttechnische Anlagen arbeiten mit Wärmerückgewinnungssystemen.



Wärmerückgewinnung

Allgemein ist Wärmerückgewinnung eine Bezeichnung für Verfahren zur Nutzung von Wärme aus unterschiedlichen Prozessen. Abwärme fällt im Unternehmen meist unvermeidbar (u. a. bei der Druckluftherzeugung) an und wird dann ungenutzt an die Umgebung abgegeben. Die Nutzung dieser Wärme erhöht die Energieeffizienz und schafft eine Reduzierung des Energieverbrauchs und damit eine Kostenersparnis.



Wärmeversorgung

In produzierenden Unternehmen entfällt der mit Abstand größte Energiebedarf auf die Erzeugung von Wärme für technische Prozesse. Neben der Optimierung des Wärmebedarfs und einer Minimierung von Wärmeverlusten entfällt viel Einsparpotenzial auf eine energieoptimierte Brenner- und Kesseltechnik und die Verteilung (Hydraulische Einregulierung). Ein weiterer Schritt kann hier die Nutzung von Umwandlungs- bzw. Erzeugungstechniken, wie z. B. der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) oder Wärmepumpen, sein.

Intelligente Energiesteuerung bzw. -controlling

Energiecontrolling

Unter Energiecontrolling ist die kontinuierliche Betrachtung des Energieeinsatzes und -verbrauchs im Unternehmen zu verstehen. Ziel ist eine Analyse und Steigerung der Transparenz der Energieflüsse im Unternehmen. So werden die großen Verbraucher erkannt und Energiesparpotenziale können definiert werden.

Energiemanagement

Der erste Schritt eines Energiemanagements beschreibt die systematische Erfassung und Dokumentierung aller Energieeinsätze und -verbräuche. Darauf folgt die Analyse und Bewertung der Daten. Im Weiteren ist es notwendig, Verantwortlichkeiten für einzelne Themen und Bereiche festzulegen, sodass Energieeffizienzmaßnahmen geplant und umgesetzt werden können. Alles mündet in einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess, um die Wirksamkeit und Nachhaltigkeit des Systems sicherzustellen.

Gebäude- und Prozessleittechnik

Als Gebäude- und Prozessleittechnik wird die Software bezeichnet, mit der Gebäude bzw. Prozesse überwacht und gezielt intelligent gesteuert werden. Auch komplizierte technische Anlagen und regelungstechnische Prozesse können mit der Erfassung und Auswertung der Daten überwacht und optimiert betrieben werden. Es ist auch möglich, andere Systeme einzubinden, wie beispielsweise Zugangskontrollen oder Brandmeldeanlagen. Durch die Nutzung von Sensoren kann auf aktuelle Gegebenheiten reagiert werden.

Lastgangmanagement

Lastgangmanagement ist insbesondere das Reduzieren von Stromspitzen, die v. a. in Unternehmen mit vielen elektrischen Antrieben und Geräten auftreten. Im ersten Schritt gilt es, die Lastspitzen zu identifizieren. Dazu kann eine Aufzeichnung des elektrischen Lastgangs vom Energieversorger angefordert werden. Im Anschluss daran gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Stromspitzen zu reduzieren, beispielsweise durch eine Änderung des Arbeitsablaufs, sodass der zeitgleiche Betrieb mehrerer Geräte vermieden werden kann.



Erklärung der Piktogramme



Speichertechnologie

Energiespeicherung kann das Energieangebot dem Energiebedarf zeitlich oder räumlich anpassen. Im Idealfall wird ansonsten ungenutzte Energie nutzbar gemacht, die Energieeffizienz gesteigert und die schwankende Verfügbarkeit erneuerbarer Energien ausgeglichen. Energie kann prinzipiell in Form von elektrischer, elektro-chemischer, mechanischer, chemischer oder thermischer Energie gespeichert werden. Die Speicherung und zeitversetzte Nutzung wird immer wichtiger und führt langfristig zu erheblichen Kosteneinsparungen.



Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ist eine Energieumwandlungstechnologie, bei der die eingesetzte Energie in elektrische Energie und nutzbare Wärme umgewandelt wird. Durch diese gleichzeitige Erzeugung von Strom und Nutzwärme wird die Primärenergie besser ausgenutzt. So kann der Gesamt-Nutzungsgrad bei entsprechender Wärmeabnahme erheblich gesteigert werden.



Photovoltaik

Photovoltaik ist die Stromgewinnung aus Sonnenenergie. Hier wird Sonnenlicht direkt in elektrische Energie umgewandelt. Solarstromanlagen produzieren Strom direkt auf dem Dach, an der Fassade oder als Freiflächenanlage. Neben der Eigennutzung des Stroms kann dieser auch in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden.



Geothermie

Als Geothermie wird die in der Erde gespeicherte Energie („Erdwärme“) bezeichnet. Sie ist jahreszeitenunabhängig, sodass sie im Sommer zum Kühlen und im Winter zum Heizen verwendet werden kann. Mithilfe von Erdkollektoren, -sonden und Wärmepumpen etc. wird sie direkt nutzbar gemacht.

Impressum



Industrie- und Handelskammer
Bonn/Rhein-Sieg

Herausgeber:

Industrie- und Handelskammer Bonn/Rhein-Sieg

Bonner Talweg 17, 53113 Bonn

Telefon 0228 2284-0

Telefax 0228 2284-170

Internet www.ihk-bonn.de

E-Mail info@bonn.ihk.de

Redaktion:

Innovation und Umwelt

Ingrid Heider

Telefon 0228 2284-193

E-Mail heider@bonn.ihk.de

Stand: Dezember 2014