www.energieeffizienzpreis.de www.energieeffizienzpreis.de www.energieeffizienzpreis.de



Herausgeber:

Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (ThEGA) c/o LEG Thüringen mbH Mainzerhofstraße 12 99084 Erfurt

Fotos: Michael Schlutter

Thüringer EnergieEffizienzpreis

Regionale Effizienzvorbilder – gesucht und gefunden!



Energieeffizienz: Es geht um mehr!



ThEGA

Thüringer Energie- und GreenTech- Agentur (ThEGA) c/o LEG Thüringen mbH
Mainzerhofstraße 12
99084 Erfurt
www.thega.de
thega@leg-thuringen.de



Thüringer Energie

Thüringer Energie AG Schwerborner Straße 30 99087 Erfurt www.thueringerenergie.de info@thueringerenergie.de



LEG Thüringen

Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH Mainzerhofstraße 12 99084 Erfurt www.leg-thueringen.de info@leg-thueringen.de

Sie möchten den Thüringer EnergieEffizienzpreis 2015 unterstützen?

Ihr Ansprechpartner:

Axel Wipprecht

Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (ThEGA)

Tel.: 0361 5603458

Mail: axel.wipprecht@leg-thueringen.de

"Die Projekte der Nominierten und Preisträger haben Vorbildcharakter und belegen eindrucksvoll, dass sich das Analysieren, Überdenken und Umstellen von Verfahren und Prozessen nicht nur langfristig lohnt, sondern unmittelbar auszahlt."



Sehr geehrte Preisträger und Nominierte, meine Damen und Herren,

das Institut für Energieeffizienz in der Produktion (EEP) der Universität Stuttgart hat kürzlich den zweiten Energieeffizienz-Index veröffentlicht. Er zeigt einen positiven Trend: Die Bedeutung von Energieeffizienz in den Unternehmen nimmt weiter zu. Für 38 Prozent der befragten Unternehmen ist Energieeffizienz ein konkreter Grund für Investitionen und nicht nur ein praktischer Nebeneffekt. Doch nicht nur in der Industrie, auch in der kommunalen Verwaltung spielt Energieeffizienz zunehmend eine wichtige Rolle, gerade vor dem Hintergrund knapper kommunaler Kassen.

Aus diesem Grund hat die Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (ThEGA) den Thüringer EnergieEffizienzpreis zum nunmehr dritten Mal ausgeschrieben. Unterstützt wird sie dabei von der Thüringer Energie AG als Hauptsponsor. Wie anspruchsvoll und vielfältig Energieeffizienz sein kann und wie unterschiedlich die Herangehensweise ist, belegen die 23 Projekte, über die die Jury in diesem Jahr zu entscheiden hatte. Keine leichte Aufgabe, bei der eines ganz deutlich wurde: Oft kann schon mit wenigem viel erreicht werden! Uns freut besonders, dass sich die Akteure fast immer fachliche Kompetenz ins Boot geholt haben und damit Rundum-Experten für die energetische Fachplanung. Wir waren beeindruckt von der Komplexität und dem hohen Anspruch der eingereichten Projekte. Nun sind Sie gefragt, meine sehr geehrten Damen und Herren.

Lassen Sie sich von den in dieser Broschüre vorgestellten Projekten inspirieren und fangen Sie an, eigene Effizienzideen zu entwickeln. Die ThEGA steht Ihnen mit ihrem umfangreichen Informations- und Beratungsangebot dabei zur Seite. Sprechen Sie uns an.

Herzlichst, Ihr

Prof. Dr. Dieter Sell

Leiter Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur

(ThEGA)

2

Juryurteil

In einer fachlichen Debatte hat die Experten-Jury sechs herausragende Projekte für den Thüringer Energie-Effizienzpreis nominiert – und die drei besten Projekte als Preisträger gekürt. Die Auswahl erfolgte mit größtmöglicher Objektivität anhand der Kriterien Energieeffizienzgrad, Wirtschaftlichkeit, Übertragbarkeit, Nachhaltigkeit und Innovationsgrad. Das Preisgeld von 10.000 Euro wird unter den Gewinnern gleichmäßig aufgeteilt.



Dr.-Ing. Matthias Sturm, Geschäftsbereichsleiter Unternehmensentwicklung/Kommunikation, Thüringer Energie AG



Dipl.-Ing. Elmar Dräger,Präsident Ingenieurkammer Thüringen

Zur Zielstellung des Wettbewerbes:

"Die praktische Anwendung, aber auch die technologische Kombination und Weiterentwicklung bestehender Verfahren und Applikationen zum nachhaltigen Energieeinsatz sind wesentliche Bausteine der Energiewende. Mit dem Thüringer EnergieEffizienzpreis sollen eigene Ideen und Projekte von Unternehmen sowie Kommunen gewürdigt und öffentlichkeitswirksam vorgestellt werden. So kann das Thema Energieeffizienz auch für andere Thüringer Betriebe und Kommunen konkreter erlebbar werden – und im Idealfall sogar zur Nachahmung anregen."



"Dieses Projekt hat den Preis verdient, weil hier mit einem ganzheitlichen Ansatz eine integrale Planung erzeugt wurde, die Hand in Hand mit dem Bauherren, den Planern und Bauleuten ein Denkmal unter energetischen Gesichtspunkten saniert, damit geschützt und letztlich einer öffentlichen und energieeffizienten Nutzung zugeführt wurde."







Dr.-Ing. Peter Bretschneider, Stellv. Leiter Fraunhofer-Anwendungszentrum Systemtechnik, Leiter Abteilung Energie

Zum Preisträger KTB Transformatorenbau GmbH:

"Herausragend für das Projekt aus der Perspektive der Jury war die Tatsache, dass es sich hier um ein sehr kleines Unternehmen handelt, das den Mut bewiesen hat, auch auf sehr moderne Techniken zu setzen, und mit relativ überschaubarem Aufwand schon sehr große Einsparpotenziale erzielen konnte. Dieser unternehmerische Mut in Kombination mit den erzielten Ergebnissen bewirkt eine Vorreiterfunktion für andere Unternehmen."



Prof. Dr.-Ing. Michael Kappert, Professur Steuerungs- und Regelungstechnik sowie Regenerative Energien, Studiendekan der Fachrichtung Gebäude- und Energietechnik, FH Erfurt

Zum Preisträger Stiftung Leuchtenburg:

"Ein denkmalgeschütztes Objekt energetisch zu sanieren ist aufgrund der strengen Auflagen nur mit viel Fingerspitzengefühl und Sachkenntnis möglich. Im Fall der Stiftung Leuchtenburg wurden bislang ungenutzte Gebäudebestandteile in die Sanierung einbezogen und somit der Öffentlichkeit wieder zugänglich gemacht. Gemeinsam mit der Fachhochschule Nordhausen gelang es der Stiftung, ein hervorragendes Konzept unter Einbezug regenerativer Energien zu erstellen, das anschließend konsequent umgesetzt wurde. Das Ergebnis ist beeindruckend."

4

KTB Transformatorenbau GmbH

Detaillierte Analyse und Umsetzung von Energieeffizienz- und Energieeinsparmaßnahmen



"In der Startphase der Projekte konnten wir noch nicht abschätzen, dass ein so hohes Energieeinsparpotenzial auch in kleinen mittelständischen Unternehmen vorhanden ist. Wir werden weiter Einsparmöglichkeiten ermitteln, auch in Verbindung mit erneuerbaren Energien, um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben."

Heribert Wiederhold



KTB Transformatorenbau GmbH

Hestelweg 6

37351 Dingelstädt Tel.: 036075 5190 Mail: info@ktb.de

Betriebsleiter: Heribert Wiederhold

www.ktb.de

Kooperationspartner

Ingenieurbüro für Energiemanagement Gerhard Durstewitz, Schönhagen





Besonderheiten

Die KTB Transformatorenbau GmbH hat in beispielhafter Weise die Energieverbrauchsdaten an verschiedenen Punkten des Unternehmens analysiert und so Potenziale zur Energieeinsparung ermittelt. Daraus folgte die konsequente Umsetzung von einzelnen Effizienzprojekten im Unternehmen, in deren Folge bis jetzt 37 Prozent Elektroenergie eingespart werden konnten. Methodik und Umsetzung sind auf vergleichbare andere kleine und mittelständische Unternehmen übertragbar.

Projektbeschreibung

Um die Energieeffizienzmaßnahmen nachhaltig zu gestalten, wurde im Unternehmen eine Energie-Monitoring-Softwarelösung installiert. Der Energiebedarf wird damit permanent überwacht und wird täglich, mittel- und langfristig analysiert.

Ausgehend davon wurden konkrete energie- und kostensparende Energieeffizienzmaßnahmen erarbeitet und die Produktionsprozesse und Verfahren im Unternehmen optimiert.

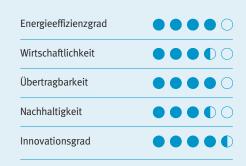
Zur Vergleichmäßigung der Bezugsleistung von elektrischer Energie und damit zur Senkung der 1/4-Stunden Leistungsspitzen wurde ein Lastmanagementsystem mit Trendrechnung und direkter Nutzung der Zählerdaten installiert.

Mittels einer Leckagenortung wurden Schwachstellen im Druckluftsystem erkannt und Energieeinspar-sowie Kostensenkungspotenziale identifiziert, auf die mit dem Einsatz eines Schraubenkompressors und eines effizienten Kältetrockners reagiert wurde.

In den Bereichen mit dynamischer Lichtsteuerung (Lagerbereich) und stufenloser Taglichtsensor-Steuerung (Produktion und Verwaltung) kommen dimmbare MultiWatt-Vorschaltgeräte zum Einsatz. Die vorhandenen konventionellen Heizungspumpen wurden durch Hocheffizienzpumpen (Label A) ersetzt – Einsparpotenzial ca. 59 Prozent. Durch alle umgesetzten Maßnahmen konnte der Energieverbrauch zum Vergleichszeitraum um ca. 38 Prozent reduziert werden. Dies bedeutet eine CO₂-Reduzierung um ca. 32 Tonnen pro Jahr.

Energieeffizienzmaßnahmen

- Implementierung einer Energie-Monitoring-Software
- Einsatz eines Lastmanagementsystems mit Trendrechnung und direkter Nutzung der Zählerdaten
- Messung, Ortung und Reduzierung Druckluftleckagen
- Tausch Kompressor und Kältetrockner inklusive Verbrauchszähler Druckluft
- Umrüstung der Beleuchtungsanlage im gesamten Unternehmen (Einsatz von T5-Leuchten inklusive dimmbarer MultiWatt-Vorschaltgeräte, weiterhin kommen dynamische Lichtsteuerungen und Taglichtsensoren zum Einsatz).
- Einbau von Hocheffizienzpumpen





Stadt Schleiz

Sanierung des ehemaligen, denkmalgeschützten Reußischen Amtshauses zur Stadtbibliothek "Dr. Konrad Duden"

"Unser Anliegen war es, ein vom Verfall bedrohtes historisches Gebäude aus dem 19. Jh. durch den Umbau zur Bibliothek zu bewahren und es gleichzeitig klimatechnisch den Erfordernissen des 21. Jh. anzupassen. Dass es uns gelungen ist zeigen die Nutzerzahlen und die erreichten Werte im Energieverbrauch."

Bürgermeister Juergen K. Klimpke



Stadt Schleiz

Bahnhofstraße 1 07907 Schleiz Tel.: 03663 48040 Mail: info@schleiz.de

Leiter Bauamt: Thomas Haberkern

www.schleiz.de

Kooperationspartner

Ingenieurbüro Wolfram Sittel, Ingenieurbüro für Elektroplanung Schmidt + Liebold, Ingenieurbüro für Energieberatung und Gebäudetechnik Steffen Kind





Besonderheiten

Dieses Projekt bringt den praktischen Nachweis, dass Denkmalschutzanforderungen und Klimaschutzaspekte vereinbar sind. Mithilfe energieeffizienter Gebäudetechnik und unter Nutzung regenerativer Energiequellen gelang es, das ehemalige Reußische Amtshaus zur modernen Stadtbibliothek mit einem funktionell optimierten Raumprogramm umzugestalten und zukünftig energieeffizient, ökologisch und kostensparend zu nutzen.

Projektbeschreibung

Das ehemalige Reußische Amtshaus (Rentamt) ist Bestandteil der historischen, im II. Weltkrieg zerstörten Schlossanlage (Stadtkrone) in der Stadt Schleiz. Vor dem Hintergrund der geplanten Bibliotheksnutzung erfolgten die vollständige Entkernung der Gebäudeflügel sowie des Zentralbaus, mit Sicherung der vorhandenen Kreuzgewölbe, sowie eine Teilrekonstruktion des Treppenhauses, mit Aufzugsanlage, für eine barrierefreie Nutzung des Gebäudes. Aufgrund des Denkmalschutzes für die klassizistische Fassadengestaltung erfolgte eine Innendämmung der Außenwände. Die Rekonstruktion der historischen Holzfenster erfolgte mit Wärmeschutzverglasung. Das Dach des Nordflügels wurde aufgrund des guten Bauzustandes als Kaltdach belassen, die Schieferdeckung erneuert, die Geschossdecke gedämmt. Die Dachkonstruktion des Südflügels wurde durch eine Stahlkonstruktion mit Oberlichtband ersetzt sowie mittels gedämmter Verbundholztafelkonstruktion als Warmdach realisiert. Die Fußböden im Erdgeschoss wurden gedämmt und erhielten eine Fußbodenheizung. Die Beheizung des Gebäudes erfolgt durch Nutzung von Geothermie. Es wurde im gesamten Vorplatzbereich ein Erdwärmeflächenkollektor verlegt. Die Sanitäranlagen werden mit Brauchwasser betrieben und die Lüftung wird über eine dezentrale Lüftungsanlage gesichert.

Energieeffizienzmaßnahmen

- Planung und Realisierung von nachhaltiger Gebäudetechnik sowie einer optimalen Bauwerksdämmung
- Beheizung des Gebäudes durch einen Erdwärmeflächenkollektor
- Einsatz einer 3-Kreis-System-Wärmepumpenheizung
- Brauchwassernutzung mittels Regenwasserzisterne, Fassungsvolumen 6,0 Kubikmeter
- dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung

Energieeffizienzgrad	
Wirtschaftlichkeit	••••
Übertragbarkeit	
Nachhaltigkeit	
Innovationsgrad	



Stiftung Leuchtenburg

Energieeffizienzmaßnahmen und Einsatz regenerativer Energien für die Leuchtenburg



"Eine Burganlage ist auf den ersten Blick eigentlich genau das Gegenteil von Energieeffizienz, denn sie wurde als Verteidigungsanlage und Zuchthaus gebaut. Unsere Herausforderung war, die Leuchtenburg sowohl energetisch als auch bauklimatisch und damit finanziell in den Griff zu bekommen."

Sven-Erik Hitzer



Stiftung Leuchtenburg

Dorfstraße 100 07768 Seitenroda Tel.: 036424 713300 Mail: stiftung@leuchtenburg.de Stiftungsvorstand: Sven-Erik Hitzer www.leuchtenburg.de

Kooperationspartner

Fachhochschule Nordhausen Studiengruppe zur Regenerativen Energietechnik um Prof. Wesselak





Besonderheiten

Burgen werden eher als Luftschlösser und weniger als gute Beispiele für Energieeffizienz angesehen. Nicht so bei der Leuchtenburg, die leuchtendes Vorbild für die moderne Nutzung mit einem nachhaltigen Energiekonzept unter Berücksichtigung der Anforderungen des Denkmalbestandes sein möchte. Die Bilanz: über 800.000 Kilowattstunden Heizenergieeinsparung. Das entspricht ca. 50.000 Euro, die anderweitig in die Erhaltung des Denkmals investiert werden können.

Projektbeschreibung

Nachdem die Leuchtenburg 2007 versteigert werden sollte und aus dieser Not heraus die Stiftung Leuchtenburg von Sven-Erik Hitzer errichtet wurde, ist die 800 Jahre alte Anlage aus dem Dornröschenschlaf erwacht. Standen 2007 noch 60 Prozent der Gebäude leer, so sind nun alle Bereiche wieder mit Leben gefüllt und baulich ertüchtigt. Nachhaltigkeit in der Energieversorgung war von Anfang an der hohe Anspruch. Energetisches Herz der ganzen Burg wurde die neu gebaute Technikzentrale. Eine Studie der FH Nordhausen, Bereich Regenerative Energietechnik, empfahl eine Biomassefeuerungsanlage als wirtschaftlichste und zugleich ökologischste Variante der Wärmebereitstellung.

Diese Anlage, die auf Pellet- oder Hackschnitzel-Basis arbeiten kann, wurde nun im Keller der Technikzentrale untergebracht und die gesamte Burg mit ihren insgesamt sieben Gebäudeteilen daran sukzessive angeschlossen. Alle drei Neubauten auf der Burg wurden nach den Standards der EnEV errichtet und mit vorgesetzten Isolierfassaden gedämmt. In den mehr als 1000 Quadratmeter umfassenden Ausstellungsbereichen kamen zudem überwiegend LED-Leuchtmittel und Niedrigenergielampen zum Einsatz. Neben dem Torhaus wurde eine Elektrotankstelle errichtet, um das nachhaltige Konzept auf der Burganlage auch mit der individuellen Anreise der Gäste zu kombinieren.

Energieeffizienzmaßnahmen

- Errichtung einer Biomassefeuerungsanlage (Pellets/Hackschnitzel)
- Anbindung der sieben Burgbereiche an das Nahwärmenetz der Technikzentrale
- Einsatz von Brettschichtholz beim Neubau des Besucherzentrums mit besonderen klimatischen Auswirkungen – kaum Heizbedarf im Winter
- Wärmedämmverbundsystem als äußere Isolierung bei allen drei Neubauten
- Einsatz von innerer Dämmung bei den Altbauten
- Austausch der historischen und teils durchlässigen Fenster im Torhaus
- Einsatz von LED und Niedrigenergie-Lampen in den Ausstellungen

Energieeffizienzgrad	
Wirtschaftlichkeit	
Übertragbarkeit	
Nachhaltigkeit	
Innovationsgrad	$\bullet \bullet \bullet \bullet \bigcirc$



Getzner Textil Weberei GmbH



Druckluftoptimierung an Luftwebmaschinen am Standort Gera

"Rund 40 Prozent unseres gesamten Energiever-brauches basieren auf der Erzeugung von Druckluft. Dieser Fakt und die damit verbundenen hohen Kosten führten zur Umsetzung des Projektes und zeigen auf, welche Potenziale mit Energiemanagement zutage treten."





Besonderheiten

Ralf Lechner

Beim Einsatz von Luftwebmaschinen spielt die Drucklufterzeugung eine wichtige Rolle. Die 72 Luftdüsen-Webmaschinen gleichen Typs ermöglichten es, eine Verbrauchsmessung an jeder Webmaschine zu realisieren und die Messung in die Steuerung und Überwachung der Maschine zu integrieren. Das Ergebnis ist die Reduzierung des Druckluftverbrauchs im Webprozess.

Projektbeschreibung

Zunächst erfolgte die Installation einer Druckluftmessung an 60 Maschinen. Damit wurde die Erkennung von Leckagen im Leitungssystem innerhalb der Maschine ermöglicht und der Leitungsdruck konnte auf 5,8 bar gesenkt werden.

Darauf folgte die Anbindung der Messung an die Steuerung der Webmaschine, was die Überwachung des Verbrauches durch eine Software ermöglichte. Hiermit war die Grundlage für eine intelligente Steuerung geschaffen. Durch diese Erweiterung der Hardund Software konnte eine Energieeinsparung von 5.65 Prozent erzielt werden.

Der Eintragszyklus, beginnend mit dem Abschuss des Fadens und der Weiterreichung über die Stafettendüsen bis an den rechten Geweberand, wird überwacht und ist in der Ablaufkurve von 360 Grad der Maschinenumdrehung definiert. Es erfolgt eine automatische Optimierung der Kennlinie des Blasfeldes der Stafettendüsen in Echtzeit bei einer Eintragsgeschwindigkeit von 800 Schuss pro Minute. Neben dem verringerten Qualitätsausfall, verbessertem Materialeinsatz und geringerem Zeitbedarf im Rüstvorgang ergibt sich hieraus eine Reduktion des Druckluftbedarfes bei optimierten Laufeigenschaften von bis zu 10 Prozent an jeder Webmaschine und einer gesamten Energieeinsparung des Unternehmens im laufenden Jahr 2014 bis August von 3,9 Prozent.

Energieeffizienzmaßnahmen

- zu hoher Druckluftbedarf löst Fehlermeldungen aus
- bei Überschreitung des Max-Wertes: Stopp der Maschine
- Erkennung von Leckagen im Leitungssystem der Webmaschine
- Optimierung des Prozesses führt zu effizientester Nutzung der Druckluft im Webprozess
- optimale Einstellung der Maschine erfolgt weitgehend ohne Faktor Mensch

getzner TEYTII WEREDEI GMBH

Getzner Textil Weberei GmbH

Lange Straße 73 07551 Gera Tel.: 0365 733340 Mail: info@getzner.de Geschäftsführer: Ralf Lechner www.getzner.de

Kooperationspartner

Lindauer DORNIER GmbH, Lindau

Energieeffizienzgrad	
Wirtschaftlichkeit	••••
Übertragbarkeit	••••
Nachhaltigkeit	
Innovationsgrad	••••



Ingenieurbüro für Haustechnik P. Endter und G. Butler GbR

Neubau der Hauptverwaltung der Thüringer Energie AG mit Geothermiefeld, Betonkernaktivierung und Wärmepumpen

"Als Ergebnis konsequenter Ermittlung und Planung aller Energieflüsse sowie einer dynamischen Gebäudesimulation konnten wir ein System umsetzen, das die Wärme- und Kältebereitstellung flexibel, ressourcenschonend und umweltbewusst gewährleistet."

Gunnar Butler



Ingenieurbüro für Haustechnik P. Endter und G. Butler GbR

Hermann-Kiese-Straße 2 99098 Erfurt OT Vieselbach Tel.: 036203 94070 Mail: kontakt@iebhaustechnik.de

Coschäftsführer

Geschäftsführer:

Gunnar Butler, Peter Endter www.iebhaustechnik.de

Kooperationspartner

Thüringer Energie AG





Besonderheiten

Im Projekt sind Großraum- und Einzelbüros, eine Netzleitwarte, eine IT-Sicherheitszelle, eine Cafeteria, ein Kindergarten, Konferenzräume sowie ein Gesundheitscenter entsprechend ihrer unterschiedlichen Anforderungen integriert worden. Es ist ein hochflexibles System zur kombinierten Wärme- und Kälteversorgung geschaffen worden, das gleichzeitig komfortabel ist und eine hohe Zukunftsfähigkeit aufweist.

Projektbeschreibung

Dem Ingenieurbüro ist es gelungen, durch die ganzheitliche Betrachtung der Gebäudetechnik ein Verwaltungsgebäude mit Büros, IT-Bereichen und Kita über eine regenerative Energiequelle mit der benötigten Wärme und Kälte zu versorgen. In den Außenanlagen des Neubaus wurde ein Geothermiefeld mit 31 Tiefensonden integriert.

Im Heizfall wird die Erdwärme über die Wärmepumpe auf ein für das Niedertemperaturnetz erforderliches Temperaturniveau gehoben und zur Gebäudeheizung mittels Betonkernaktivierung, Fußbodenheizung und Heizkörpern/Konvektoren genutzt. Im Kühlfall werden die thermischen Lasten aus dem Gebäude über Betonkernaktivierung und Kühldecken in das Sondenfeld verschoben.

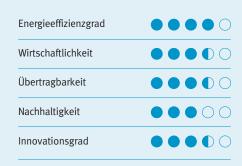
In der IT-Sicherheitszelle, Netzleitwarte und anderen IT-Bereichen fallen ständig thermische Lasten durch technische Abwärme an. Im Winter wird diese Wärmeenergie mittels Wärmeverschiebesystemen anderen Bereichen mit Wärmebedarf zur Verfügung gestellt, im Sommer dagegen vorrangig ins Sondenfeld gespeist.

Lüftungsgeräte beziehen Wärme und Kälte für die Zuluft komplett durch eine eigens konstruierte Wärmerückgewinnung aus der Abluft, unabhängig von der zentralen Wärme-/Kälteerzeugung. Anfallendes Regenwasser wird vollständig gesammelt und als Lösch- und Brauchwasser bereitgestellt, oder aber über Rigolen versickert.

Energieeffizienzmaßnahmen

- ein Kaltwassersatz mit Wärmepumpenfunktion versorgt das gesamte Gebäude mit Heiz- und Kühlenergie
- vornehmlich passive Heizung/Kühlung, die Betonkernaktivierung trägt hierbei Grundlast
- technische Abwärme wird zur Unterstützung der Heizung genutzt
- Geothermiefeld mit 31 Tiefensonden wird als Wärmequelle/-senke und Energiespeicher genutzt
- Wärme-/Kälteversorgung für die Lüftung stammt komplett aus einer effizienten Wärmerückgewinnung







SIG Sonneborn Bauzubehör Nominier Industriegesellschaft mbH



Industrielle Abwärmenutzung für technische Kühlung und Klimatisierung

..Mit dem Einsatz der Absorptionskältetechnik durch Abwärmenutzung zur Kühlung wurde nicht nur eine Reduktion von Primärenergie erreicht, sondern auch eine qualitative Verbesserung der Produkte und des Arbeitsklimas. Das Resultat: Ressourceneffizienz in einem aeschlossenen Wertstoffkreislauf."

Frank Gerloff



SIG Sonneborn Bauzubehör Industriegesellschaft mbH Die VELUX Dachfensterproduktion

Am Arzbach 13 99869 Sonneborn Tel.: 036254 740 Mail: frank.gerloff@velux.com Leiter Arbeitssicherheit, Umwelt und Energiemanagement:

Frank Gerloff www.velux.de

Kooperationspartner

IPH Klawonn.Selzer GmbH. Weimar





Besonderheiten

Im Projekt wird mit biologischen Reststoffen Wärme erzeugt und über den Absorptionsprozess in Kälte umgewandelt. Damit konnte nicht nur die Qualität des Produktionsprozesses optimiert, sondern auch die allgemeinen Arbeitsbedingungen wurden verbessert und die Energieeffizienz deutlich erhöht. Diese effiziente Nutzung und Einbindung der Abwärme aus dem Produktionsprozess ist vorbildlich und auf andere Branchen übertragbar.

Projektbeschreibung

Ziele waren die Qualitätsverbesserung der Produkte und die Reduktion der Nacharbeitsquote von 5 bis 10 Prozent durch Senkung der Raumluftfeuchte in einer der Produktionshallen.

Um einen hohen Energieeffizienzgrad zu erreichen, sollte der geringstmögliche Energieeinsatz und CO₂-Ausstoß erzielt werden, was mit der Absorptionskältemaschine und der Optimierung der Bestandslüftungsanlagen erreicht werden konnte.

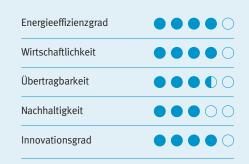
Zuvor wurde mit fünf separaten Lüftungsanlagen ein Gesamtvolumenstrom von ca. 70.000 Kubikmeter pro Stunde gefördert. Nach Optimierung und Messung der MAK-Werte konnte die Luftmenge auf 35.000 Kubikmeter pro Stunde reduziert werden, was eine Einsparung von Elektroenergie in Höhe von 250 Megawattstunde pro Jahr und einer CO₃-Einsparung von 120 Tonnen pro Jahr ergab.

Mit der Verbrennung der biologischen Reststoffe kann die dabei erzeugte Wärme in Kälte umgewandelt werden. 712 Tonnen pro Jahr CO, wurden hiermit insgesamt eingespart. Die neue Kältezentrale wurde baulich in das vorhandene Areal integriert. 73 Prozent (428 Megawattstunden pro Jahr) Elektroenergie konnten gegenüber einer Kompressionskälteanlage eingespart werden.

Durch die Errichtung eines neuen raumlufttechnischen Gerätes mit integrierter Wärmerückgewinnung und einem Kühlregister kann die entfeuchtete und gekühlte Luft an den Raum abgegeben werden. Wesentliche Zusatzeffekte sind die Verbesserung der Arbeitsbedingungen für ca. 100 Mitarbeiter und die Erhöhung der Ressourceneffizienz durch Reststoffverwertung (Biomasse/Holzspäne) und Senkung des fossilen Brennstoffverbrauches (Gas für Spitzenlast).

Energieeffizienzmaßnahmen

- Optimierung der Bestandslüftungsanlagen
- Nutzung der Absorptionstechnik
- · Laufzeitverkürzung der Bestandskompressionskältemaschine für die Hydraulikkühlung
- · Verwertung von biologischen Reststoffen zu Heizzwecken
- Verringerung des fossilen Brennstoffeinsatzes (Gas für Spitzenlast)
- Entlastung des vorhandenen Nahwärmenetzes (Stromeinsparung Trassenpumpen)





	Firma	Energieffizienzmaßnahme	Adresse	Telefon	Internet
1	Abtei-Energie-GmbH	Wir machen unsere Energiewende selbst! 100 % Wärme und Strom aus erneuerbaren Energien	Döllschütz 3 07616 Rauschwitz	036691 86310	
2	ATON LICHTTECHNIK GmbH	Entwicklung und Produktion von hocheffizienten LED- Außenleuchten und LED-Retrofits für Altstadtleuchten zur energetischen Modernisierung von Straßenbeleuchtung, begleitet durch kundenfreundliche Servicekonzepte	Am Schunkenhofe 7 99848 Wutha-Farnroda	036967 5029101	www.aton-lichttechnik.com
3	CBV Blechbearbeitung GmbH	Energieeffizienz in KMU	Oberanger 4 07646 Laasdorf	036428 54320	www.cbv-blech.de
4	ELSO GmbH	Der Weg zu einem nachhaltigen Energiemanagement	Frankenhäuser Straße 64 99706 Sondershausen	03632 51650	
5	ESN EnergieSystemeNord GmbH Niederlassung Erfurt	Energie-Effizienz-Kataster – Zielgerichtete Informationen für energetische Entscheidungen	Magdeburger Allee 34 99086 Erfurt	0361 5641560	www.esn.de
6	Fitness-Club Ringwiese	Grüner Fitness-Club	An der Ringwiese 2 07745 Jena	03641 617333	www.ringwiese.de
7	FlyFlag GmbH	go to green – Fahne	Seerasen 4 98673 Eisfeld	03686 6189960	www.flyflag.eu
8	Gemeinde Dreba	Effiziente Ortsbeleuchtung	Ortsstraße 80 07806 Dreba	03663 43430	www.dreba-online.de
9	Getzner Textil Weberei GmbH	Druckluftoptimierung an Luftwebmaschinen am Standort Gera	Lange Straße 73 07551 Gera	0365 733340	www.getzner.de
10	Hainich Konserven GmbH	Variable Mischfeuerung Erdöl/Biogas für Dampferzeugung	Langulaer Weg 99986 Vogtei/OT Niederdorla	03601 75240	www.hainichkonserven.de
11)	Haus & Grund Bad Langensalza e. V.	Energetisches Quartierskonzept Mauergasse Entenlaich Kornmarkt Sperlingsgasse in Bad Langensalza	Mauergasse 3 99947 Bad Langensalza	03603 893336	www.haus-und-grund-bad- langensalza.de
12	Ingenieurbüro für Haustechnik P. Endter und G. Butler GbR	Neubau der Hauptverwaltung der Thüringer Energie AG mit Geothermiefeld, Betonkernaktivierung und Wärmepumpen	Hermann-Kiese-Straße 2 99098 Erfurt/OT Vieselbach	036203 94070	www.endter-butler.de
13	KTB Transformatorenbau GmbH	Detaillierte Analyse und Umsetzung von Energieeffizienz- und Energieeinsparmaßnahmen	Hestelweg 6 37351 Dingelstedt	036075 5190	www.ktb.de
14)	MESSEBAU BEYER GmbH & Co KG	Unternehmenserweiterung	Windmühlenstraße 30 99869 Friemar	036258 55 650	www.messebau-beyer.de
15)	Ospelt petfood Apolda	Ospelt petfood Werk	Lichtensteinstraße 5 99510 Apolda	03644 51424003	www.ospelt.com
16)	Phoenix Compounding Technology GmbH (Continental)	Verringerung des Abdampfverlustes im Entgaser	Eisenacher Landstraße 70 99880 Waltershausen	03622 633438	www.phoenix-compounding.com
17	ProGeoS GmbH	Kombination Wärmepumpe mit Photovoltaikanlage	Wolferoder Weg 5 99976 Beberstedt	036023 18731	www.progeos.de
18)	SIG Sonneborn Bauzubehör Industriegesellschaft mbH	Industrielle Abwärmenutzung für technische Kühlung und Klimatisierung	Am Arzbach 13 99869 Sonneborn	036254 740	www.velux.de
19	Sinusstrom GmbH	Sinusstrom Kraftzwerk	Gustav-Weißkopf-Straße 4 99092 Erfurt	0361 51804220	www.sinusstrom.com
20	Stadt Schleiz	Sanierung des ehemaligen, denkmalgeschützten Reußischen Amtshauses zur Stadtbibliothek "Dr. Konrad Duden"	Bahnhofstraße 1 07907 Schleiz	03663 48040	www.schleiz.de
21	Stadt Wurzbach	Umrüstung der Straßenbeleuchtung Stadt Wurzbach	Leutenberger Straße 10 07343 Wurzbach	036652 3040	www.wurzbach.de
22	Stadtverwaltung Ronneburg	Erhöhung Energieeffizienz Sportzentrum Ronneburg	Markt 1–2 07580 Ronneburg	036602 5360	www.ronneburg.de
23	Stiftung Leuchtenburg	Energieeffizienzmaßnahmen und Einsatz regenerativer Energien für die Leuchtenburg	Dorfstraße 100 07768 Seitenroda	036424 713300	www.leuchtenburg.de

