

Thüringer EnergieEffizienzpreis

Regionale Effizienzvorbilder – gesucht und gefunden!

DIE BESTEN PROJEKTE
2015



Thüringer
Energie- und
GreenTech-
Agentur

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

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



LEG Thüringen

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

Sie möchten den Thüringer EnergieEffizienzpreis 2016 unterstützen?

Ihr Ansprechpartner:

Axel Wipprecht
Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (ThEGA)
Tel.: 0361 5603458
Mail: axel.wipprecht@leg-thuringen.de

Energieeffizienz: Gewinn für beide Seiten



Sehr geehrte Preisträger und Nominierte, sehr geehrte Damen und Herren,

die Energiewende ist eine der größten Herausforderungen, die die Bundesrepublik in den kommenden Jahren bewältigen muss. Die Thüringer Landesregierung hat ihren klaren Willen bekundet, nach Kräften zum Gelingen dieser Jahrhundertaufgabe beizutragen. Sie hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, bis 2040 den Energiebedarf unseres Freistaates bilanziell durch einen Mix aus 100 Prozent regenerativer Energie selbst zu decken. Das gelingt nur mit einer Doppelstrategie: Neben den deutlichen Ausbau der Erneuerbaren Energien muss eine erhebliche Verbesserung der Energieeffizienz treten. Thüringer Unternehmen können durch effizienten Energieeinsatz ihre Wettbewerbsfähigkeit stärken. Das neue Förderprogramm „Green Invest“ unterstützt deshalb zielgerichtet Energieeffizienz und Nachhaltigkeit im betrieblichen Handeln. Die Landesregierung stellt für dieses Förderprogramm bis zum Jahr 2020 insgesamt 58,75 Millionen Euro bereit.

Bereits zum vierten Mal hat die Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (ThEGA) den Thüringer EnergieEffizienzpreis ausgeschrieben. Von Jahr zu Jahr steigen die Bewerberzahlen. Damit wird klar, dass die Wirtschaft erkannt hat: Energieeffizienz lohnt sich.

Alle in der Broschüre vorgestellten Nominierten und Preisträger zeigen große Kompetenz und Kreativität bei der Umsetzung ihrer Effizienzprojekte. Ihnen ist bewusst, dass sie damit die Marktfähigkeit ihrer Produkte steigern und Arbeitsplätze sichern.

Nicht zuletzt trägt kluges Energiemanagement auch dazu bei, den Haushalt von Kommunen zu entlasten.

Deutlich wird: Nachhaltigkeit und Kreativität beim Umwelt- und Klimaschutz lohnen sich. Seien Sie dabei! Die ThEGA wird Sie mit ihrem umfangreichen Informations- und Beratungsangebot gern unterstützen.

Anja Siegesmund
Thüringer Ministerin für Umwelt, Energie und Naturschutz

Juryurteil



In einer fachlichen Debatte hat die Experten-Jury sechs herausragende Projekte für den Thüringer EnergieEffizienzpreis 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.

Ein Projekt erhält zusätzlich den Sonderpreis, der mit 1.000 Euro dotiert ist.



Prof. Dr. Dieter Sell,
Leiter Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (THEGA)

Zur Zielstellung des Wettbewerbes:

„Gute Produkte und Herstellungsverfahren in der Industrie sichern unseren Wohlstand. Dabei spielen Energieeffizienz und Ressourcenschonung eine entscheidende Rolle. Aber auch immer mehr Kommunen entdecken die Energieeffizienz für sich. Energieeffizientere Liegenschaften entlasten die kommunalen Kassen und können als Vorbilder auch für Privathaushalte dienen. In diesem Zusammenhang zeigt der Thüringer EnergieEffizienzpreis erfolgreiche und nachahmenswerte Projekte aus dem Freistaat auf.“



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

Zum Sonderpreisträger Landkreis Schmalkalden-Meiningen:

„Der Landkreis Schmalkalden-Meiningen hat den Sonderpreis verdient, weil die in einem Gesamtkonzept eingebetteten Projekte in beispielgebender Art zeigen, was engagierte öffentliche Verwaltungen und Kommunen bei der Nutzung Erneuerbarer Energien und bei der Herstellung nachhaltiger energetischer Stoffkreisläufe leisten können. Hinzu kommen zahlreiche Investitionen in die Energieeffizienz kreiseigener Gebäude und Anlagen, durch die erhebliche Einsparungen erzielt werden konnten. Eine großartige Vorreiterrolle, die die Kreisverwaltung hier übernimmt!“



Dr.-Ing. Peter Bretschneider,
Stellv. Leiter Institutsteil Angewandte Systemtechnik, Leiter Abteilung Energie
Fraunhofer IOSB, Institutsteil Angewandte Systemtechnik (AST)

Zum Preisträger HAINICH Konserven GmbH:

„Das Projekt der HAINICH Konserven GmbH stellt ein exzellentes Beispiel für die erfolgreiche Realisierung einer effizienten und kostengünstigen Energieversorgung dar. Durch die intelligente Integration und Nutzung energie-technischer Anlagen wie z. B. zur Nutzung überschüssigen Biogases zur Dampferzeugung oder der Motorabwärme zur Raumheizung/Warmwasserbereitung konnten der Energieeffizienzgrad um mehr als 30 Prozent gesteigert und der fossile Brennstoffverbrauch um 61 Prozent reduziert werden. Dieses hervorragende Ergebnis wird durch die Wirtschaftlichkeit mit einer Amortisationszeit von zwei Jahren unterstrichen.“



Prof. Dr.-Ing. Michael Kappert,
Professur Gebäudeleittechnik und Elektrotechnik, Studiendekan Fachrichtung Gebäude- und Energietechnik,
Prodekan der Fakultät Gebäudetechnik und Informatik FH Erfurt

Zum Preisträger Helbing mein Lieblingsbäcker GmbH & Co.KG:

„Die Jury hat im Projekt „Einbindung Erneuerbarer Energien in eine gesamtheitliche Energieversorgung“ der Helbing mein Lieblingsbäcker GmbH & Co. KG aus Leinefelde besonders der gesamtheitliche Ansatz, bestehend aus der Einbindung Erneuerbarer Energien, Abwärmenutzung und der Speicherung elektrischer Energie, beeindruckt. Die daraus resultierende 80-prozentige Deckung des Eigenenergiebedarfs ist beispielgebend.“



Dr.-Ing. Hans-Reinhard Hunger,
1. Vizepräsident der Ingenieurkammer Thüringen, Inhaber Ingenieurbüro für Tragwerksplanung Weimar

Zum Preisträger Stadtverwaltung Weimar:

„Das eingereichte Projekt zur energetischen Sanierung einer Schule in Weimar zeigt in eindrucksvoller Weise, wie sich der Denkmalschutz und die Einsparung von Energie nicht gegenseitig widersprechen müssen. Durch gezielte Maßnahmen, wie eine Innendämmung, eine zentrale Lüftung mit Wärmerückgewinnung und die Ertüchtigung der historischen Fenster, konnte eine Energieeffizienzsteigerung um 30 Prozent erreicht werden. Dies kann ein Vorbild für weitere Sanierungen von historischen Gebäuden in Thüringen und ganz Deutschland sein.“

HAINICH Konserven GmbH

Multimodale Energienutzung aus nachwachsenden Rohstoffen

Preisträger
Thüringer EnergieEffizienzpreis 2015

„Konsequentes ökologisches Denken und Handeln in allen Bereichen betrachten wir als selbstverständlich. So wie in diesem Projekt werden wir auch zukünftig mit verschiedenen innovativen Maßnahmen den Energieverbrauch senken, um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben.“

Cornelia Beau, Geschäftsführerin



Besonderheiten

Aus der Motivation heraus, die Energiekosten im Unternehmen zu reduzieren, entstand ein komplexes Energieeffizienzprojekt mit einem Nutzungsgrad von über 80 Prozent bei der Kraft-Wärme-Kopplung. Das aus der Fermenterproduktion der Biogasanlagen entstehende Biogas wird nicht mehr wie zuvor abgepackelt, sondern vollständig zur Dampferzeugung genutzt. Somit konnte eine Einsparung fossiler Brennstoffe von etwa 61 Prozent erreicht werden.



HAINICH Konserven GmbH
Langulaer Weg
99986 Vogtei/OT Niederdorla
www.hainichkonserven.de

Jurybewertung

Energieeffizienzgrad	● ● ● ● ○
Wirtschaftlichkeit	● ● ● ● ●
Übertragbarkeit	● ● ● ○ ○
Nachhaltigkeit	● ● ● ● ●
Innovationsgrad	● ● ● ● ○

Projektbeschreibung

Das Projekt der HAINICH Konserven GmbH zeichnet sich durch eine multifunktionale Abwärmenutzung, eine maximale Nutzung der Energie aus nachwachsenden Rohstoffen und damit eine hohe Energieeffizienz aus. In zwei Blockheizkraftwerken (BHKWs) mit einer Leistung von je 500 kW wird das in der Produktion entstehende Biogas zur Dampferzeugung im Parallelbetrieb mit Heizöl genutzt.

Es wurde ein moderner Dampferzeuger installiert, der mit einer Mischfeuerung im Parallelbetrieb Heizöl und Biogas verbrennt. Durch Wartungs- und Stillstandsarbeiten fallen ca. 150.000 m³/a Biogas an, die bisher ungenutzt über eine Fackel verbrannt wurden. Mit der neuen Feuerung ist die Nutzung des überschüssig anfallenden Biogases möglich. Zusätzlich wird mittels eines eingebauten Economisers im Dampferzeuger durch die Abgaskühlung ein weiterer Einspareffekt von 10 Prozent der benötigten Brennstoffmenge erzeugt. Der Economiser ist ein Abgaswärmetauscher, in dem das vom Dampfkessel benötigte Speisewasser durch die Wärme der eigenen Abgase erhitzt wird.

Die Abgasemissionen am Standort werden damit erheblich reduziert. Das Projekt ist beispielgebend für alle Industrieanwendungen, die auch im Sommer technologische Wärme benötigen.

Energieeffizienzmaßnahmen

- Dampferzeugung durch zwei Abhitzeessel mit 560 kWh für technologische Nutzung und Nutzung in der Produktion
- Nutzung der überschüssigen Wärme der Motoren beider BHKWs (480 kWh) für Raumheizung und Warmwasserbereitung bei gleichzeitiger Kühlung der Motoren
- Nutzung von überschüssigem Biogas zur Dampferzeugung mit bivalentem Biogas-Heizölbrenner im Parallelbetrieb
- vielfältige Maßnahmen zur Kondensatrückgewinnung und Speisewasservorwärmung: Erneuerung der Kondensatleitungen, Einbau mehrerer Kondensatthebeanlagen zur Rückführung von Speisewasser zum Speisewasserbehälter, der an den Dampfkessel angeschlossen ist



Helbing mein Lieblingsbäcker GmbH & Co. KG Leinefelde

Einbindung Erneuerbarer Energien in eine gesamtheitliche Energieversorgung

Preisträger
Thüringer EnergieEffizienzpreis 2015

„Smart Grid – das intelligente Energieverbundnetz, bestehend aus Versorgernetz, PV-Anlage, BHKW und Batteriespeicher – ist nicht nur in der Theorie, sondern ganz real in einer Handwerksbäckerei realisierbar. Das erfordert eine flexible und interdisziplinäre Integration in die gesamte TGA.“

Tobias Helbing, Geschäftsführer



Besonderheiten

Eine Kombination von Photovoltaik, Kraft-Wärme-Kopplung (BHKW) und Absorptionskältetechnik in Verbindung mit einem Batteriespeicher kennzeichnet das Novum dieser Lösung. Die Mastersteuerung optimiert sämtliche Verbraucherbezüge gemäß dem aktuellen Energieangebot und dem verfügbaren Speicherpotenzial der verschiedenen Medien. Das Ziel der maximalen regenerativen Energienutzung wird in Synergie mit der 80-prozentigen Eigenversorgung des Produktionsstandortes Leinefelde umgesetzt.

Jurybewertung

Energieeffizienzgrad	● ● ● ● ●
Wirtschaftlichkeit	● ● ● ● ○
Übertragbarkeit	● ● ● ● ○
Nachhaltigkeit	● ● ● ● ○
Innovationsgrad	● ● ● ● ●



Helbing mein Lieblingsbäcker
GmbH & Co. KG
Ernemannstraße 12
37327 Leinefelde-Worbis
www.lieblingsbaecker.de

Projektbeschreibung

Zielstellung: die Energiebilanz des Unternehmens zu optimieren. Klar war, dass bisher ungenutzte Abwärme zur Verfügung steht, der Hauptenergieverbrauch nachts stattfindet und mit Lastschwankungen einhergeht. Zur Identifizierung der Verbräuche und des erschließbaren Potenzials wurde ein EMS gemäß ISO 50001 installiert und aufbauend ein intelligentes Energieverbundnetz konzipiert. Darüber hinaus werden die verschiedenen Energieströme nicht nur ausgewertet, sondern aufeinander abgestimmt. Das System bildet Strategien und Schalthandlungen ab und steuert sämtliche Komponenten an. Auf dieser Basis konnte der Maßnahmenkatalog erarbeitet werden. Hier wurde eine Betrachtung der Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit berücksichtigt.

Zur Lösung: Erneuerbare Energien sowie die KWK-Nutzung. Zwei Photovoltaik-Anlagen decken den Strombedarf tagsüber. Der überschüssige „Tagstrom“ wird in Batteriespeichern gelagert, nachts werden diese Speicher abgerufen. Zusätzlich wird bedarfsgerecht ein BHKW angefordert. Das BHKW stellt die Reststromversorgung nachts und bei nicht ausreichender Leistung sicher. Die BHKW-Abwärme wird zur Vorheizung des Thermoöls genutzt. Weiterhin wird eine Absorptionskältemaschine zur Versorgung der Kühltechnik betrieben. Die restliche Abwärme des BHKWs sowie die Abwärme der Öfen wird zur Warmwasserbereitung und für die Heizung genutzt. Mit all diesen Maßnahmen wurde der Primärenergiebedarf reduziert. Als Neben-

effekt werden die Bezugsspitzen begrenzt und eine weitestgehende Autonomie vom EVU erreicht.

Perspektive: Sobald die Automobilindustrie Fahrzeuge mit modernen Elektroantrieben anbietet, wird der gesamte Fuhrpark von Verbrennungsmotoren umgestellt. Unsere Photovoltaik-Anlagen mit Speicherung als dementsprechende Energiequelle sind einsatzbereit.

Energieeffizienzmaßnahmen

- Errichtung von PV-Anlagen, einer KWK- und einer Absorptionskälteanlage
- Aufbau eines integralen EMS gemäß ISO 50001
- 80 Prozent Eigenproduktion des elektrischen Strombedarfs am Standort Leinefelde
- Batteriespeicher zur Zwischenspeicherung der Elektroenergie
- Aufbau eines intelligenten Energieverbundnetzes (Strom, Wärme, Kälte)
- Wärmerückgewinnung aus der Produktion für die Produktion (Vorheizung Thermoöl, Prozesskühlung, Warmwasserbereitung)
- Verwertung der restlichen Abwärme für die Raumheizung



Stadtverwaltung Weimar

Energetische Sanierung der Staatlichen
Grundschule „Johannes Falk“ in Weimar



„Die Energetische Sanierung der Grundschule ‚Johannes Falk‘ ist ein eindrucksvoller Beweis dafür, dass Klimaschutz und Denkmalschutz sich nicht ausschließen, sondern sehr gut in Einklang gebracht werden können.“

Bärbel Wölfel, Abteilungsleiterin
Technische Gebäudewirtschaft



Besonderheiten

Dieses erfolgreich realisierte Projekt kann beispielgebend für zukünftige Sanierungsvorhaben sein – gerade im Hinblick auf den hohen Anteil von denkmalgeschützten Gebäuden in den Thüringer Städten und Gemeinden. Bezogen auf den Status als Einzeldenkmal wurde ein überdurchschnittliches Sanierungsergebnis erzielt. Insbesondere der behutsame Umgang mit dem denkmalgeschützten Gebäude bei der energetischen Sanierung ist hervorzuheben.

Projektbeschreibung

Ziel der energetischen Sanierung der Staatlichen Grundschule „Johannes Falk“ war es, trotz umfangreicher denkmalpflegerischer Auflagen die ambitionierten städtischen Vorgaben – Unterschreitung der EnEV-Anforderungen bei Neubau/Sanierung von Gebäuden um 40 Prozent – einzuhalten.

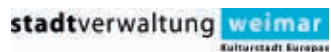
Das Schulgebäude am Rathenauplatz 3 in Weimar ist ein Einzeldenkmal. Es besteht aus zwei rechtwinklig zueinander stehenden Flügeln und besitzt jeweils drei Etagen – nur der Neubauflügel ist unterkellert. Unter dem Altbauflügel befindet sich der Zugang zu den Gewölbe-Kellerräumen. Der ältere Gebäudeflügel entstand 1869/71 im Stil der italienischen Renaissance mit massiven tragenden Bruchsteinwänden, Holzbalkendecken und einem Holzdachstuhl. 1913/14 wurde der neue Flügel im gleichen Stil, jedoch mit vereinfachten Formen, angebaut. Für die im zweiten Obergeschoss befindliche Aula sowie die beiden Treppenhäuser einschließlich eines Trinkwasserbrunnens im Erdgeschoss und des ersten Obergeschosses galten besondere Auflagen des Denkmalschutzes – die Sanierungsarbeiten in diesen Bereichen mussten daher mit besonderer Vorsicht ausgeführt werden.

Für die Nutzer des Gebäudes ergaben sich nach der Sanierung zahlreiche Vorteile wie eine höhere Behaglichkeit durch Innendämmung, eine bessere Raum-

lufthygiene, niedrigere Betriebskosten durch einen geringeren Wärmebedarf und eine verstärkte Nachhaltigkeit durch den Einsatz regenerativer Energien.

Energieeffizienzmaßnahmen

- Innendämmung im Bereich der Außenwände
- Zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Beheizung über eine Holzpelletkesselanlage
- Ertüchtigung der historischen Verbundfenster durch Einbau von K-Glass in den Innenflügeln
- Einbau von effizienten T5-Leuchtstofflampen mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG)



Stadtverwaltung Weimar
Schwanseestraße 17
99423 Weimar
www.weimar.de

Jurybewertung

Energieeffizienzgrad	● ● ● ● ○
Wirtschaftlichkeit	● ● ● ● ●
Übertragbarkeit	● ● ● ● ○
Nachhaltigkeit	● ● ● ● ○
Innovationsgrad	● ● ● ● ○



IAB – Institut für Angewandte Bauforschung Weimar gGmbH

Neubau eines energieeffizienten Laborgebäudes

Nominiert
Thüringer EnergieEffizienzpreis 2015

„Mit dem Bau des IAB-Laborgebäudes geben wir der Energieeffizienz die Aufmerksamkeit, die sie verdient. Das umfangreiche Maßnahmenpaket zur Energieeinsparung und für mehr Energieeffizienz basiert auf der Nutzung institutseigener FuE-Kompetenzen und zeigt, dass wir nicht nur reden, sondern handeln.“

*Dr.-Ing. Ulrich Palzer,
Institutsdirektor*



Besonderheiten

Unter Nutzung institutseigener Kompetenzen entstand ein energieeffizientes Gebäude, das ein Zeichen hinsichtlich CO₂-Vermeidung und der Ablösung fossiler durch Erneuerbare Energien setzt. In das Gesamtkonzept flossen FuE-Ergebnisse aus den Bereichen Baustoffe, Fertigbau, Energie, Mess- und Automatisierungstechnik ein. Die Besonderheit des Projektes liegt im geringen Heizwärmebedarf (9,35 kWh/m²a) und der niedrigen Primärenergiekennzahl (30,08 kWh/m²a).

Projektbeschreibung

Das IAB kennzeichnet eine dynamische Entwicklung. In nur acht Jahren verdreifachte sich die Mitarbeiterzahl und seit 2009 (neuer Standort) ist ein rasanter Aufschwung zu verzeichnen. 2010 wurde ein modernes Technikum (1.500 m²) errichtet. 2013 folgte der Neubau des energieeffizienten Laborgebäudes (1.200 m²) im Passivhausstandard.

Mit dessen Inbetriebnahme im Oktober 2013 erweiterte das IAB seine Nachhaltigkeitskompetenz. In den letzten Jahren hat das Institut die „Klimaforschung“ kontinuierlich ausgebaut – einige Ideen sind in der Entwicklung, andere in der Umsetzung. Dabei fungiert das Laborgebäude als komplexe „Versuchsanlage“. Im Fokus steht die praxisnahe Erprobung intelligenter Klimakonzepte und elektronischer Automatisierungstechniken – Vakuumdämmung, Erdwärmesonden, Luft-Erdwärme-Tauscher, Klimadecken, organische Photovoltaik (OPV) im Langzeittest.

Die Nutzung regenerativer Energien rundet das Gesamtkonzept ab. Sechs Erdwärmesonden tragen zur Klimatisierung bei. Für die Beheizung wird dem Boden Wärme entzogen. Der Überschuss wird zur Speicherung in den Boden eingetragen und damit ein Beitrag zur Kühlung geleistet.

Energieeffizienzmaßnahmen

- Sandwich-Außenwände mit Kerndämmung (25 cm Polystyrol / 5 cm Vakuumdämmung) minimieren den Wärmedurchgang; Klimadecken, auf einer Betonkernaktivierung beruhend, übernehmen Heiz- und Kühlfunktionen
- 3-Schicht-Verbundgläser mit hohem Wirkungsgrad
- zur Energieversorgung steht eine PV-Anlage (23 kW_p; Eigennutzung 78 %) zur Verfügung; zusätzlich werden flexible, stromerzeugende Verschattungselemente (OPV-Module) messtechnisch untersucht
- die Sole-Wasser-Wärmepumpe (Heizleistung 17 kW), von Erdwärmesonden gespeist, nutzt das Erdreich als Primärwärmequelle
- die Be- und Entlüftung realisiert eine Anlage mit Wärmerückgewinnung, die die Zuluft mittels Luft-Erdwärme-Tauscher vorkonditioniert; ein integriertes Monitoring-System erlaubt die optimale Abstimmung von Anlagentechnik und Nutzeranforderungen und somit eine effiziente Energienutzung



IAB – Institut für Angewandte
Bauforschung Weimar gGmbH
Über der Nonnenwiese 1
99428 Weimar
www.iab-weimar.de

Jurybewertung

Energieeffizienzgrad	● ● ● ● ○
Wirtschaftlichkeit	● ● ● ● ○
Übertragbarkeit	● ● ● ○ ○
Nachhaltigkeit	● ● ● ○ ○
Innovationsgrad	● ● ● ● ○



SINOI GmbH

SINUS – die neue Wärmespeichergeneration



„Das Gelingen der Energiewende entscheidet sich maßgeblich durch die konsequente Anwendung effizienter Speicher. 50 Prozent des Gesamtenergiebedarfes entfallen auf Wärme. Damit kommt deren Speicherung durch intelligente Systeme zur Kurz- und Langzeitspeicherung im privaten/geschäftlichen Wohnbereich und in der Industrie zentrale Bedeutung zu.“

Carsten Zaremba, Geschäftsführer



Besonderheiten

Die SINOI GmbH entwickelte einen Wärmespeicher neuer Generation durch die konsequente Anwendung moderner Composite-Materialien und -Technologien. Dieser zeichnet sich durch eine im Vergleich zu allen marktüblichen Wärmespeichern deutlich bessere Wärmedämmung, Raumausnutzung und Langlebigkeit aus. Seine Modularität und Segmentbauweise ermöglichen den Zugang in bestehende Gebäude durch schmale Türen und Gänge und die Montage am Zielort.

Projektbeschreibung

SINUS ermöglicht eine besonders effiziente Energiespeicherung von bevorzugt regenerativ erzeugter Wärme – beispielsweise aus solarthermischen oder Wärmepumpenanlagen, aus der Biomasseverbrennung, von Blockheizkraftwerken, Brennstoffzellen oder aus Wärmerückgewinnungsanlagen. Er ist die Schnittstelle der Energieflüsse für Erzeugung und Verbrauch und muss die Wärme über die gewünschten Zeiträume verwalten und dann kurzfristig in der erforderlichen Qualität und Quantität bereitstellen. Dazu wird SINUS bezüglich der Speicherkapazität (Kurz- oder Langzeitspeicher/Volumen) und der notwendigen Be- und Entladevorgänge den örtlichen Erfordernissen angepasst ausgestattet. Eine Revisionsöffnung ermöglicht die Nachrüstung und Kontrolle für eine Produktlebensdauer von mindestens 30 Jahren.

Im Gebäudebestand muss die Technik durch vorhandene bauliche Öffnungen passen und nach Möglichkeit skalierbar sein. SINUS wird in Einzelteilen geliefert und am Aufstellort montiert. Die Montage erfolgt im Wesentlichen vom Speicherinneren, so dass Montagefreiheit lediglich im Bereich der Revisionsöffnung und der Rohrleitungsanschlüsse erforderlich ist. Das unterscheidet SINUS von anderen Ort-gefertigten Systemen. Darüber hinaus sind in jedem Wand-Einzelelement alle Funktionen von Stabilität, Dichtheit, Isolation bis hin zum Design integriert – im Gegensatz zu dem bei allen anderen Speichern üblichen Aufbau mit medi-

eführendem Innentank, separater Isolationsschicht und Außenhülle. Durch die Herstellung des Speicherwandelementes mit Innendeckschicht, Dämmung und Außenhülle in einem Arbeitsgang besitzt es keine Isolations-Schwachstellen. Für das Fügen der Elemente sind spezielle Falze angeformt, die ebenso wirksam Wärmebrücken verhindern.

Energieeffizienzmaßnahmen

- kubischer, druckloser Behälter mit Revisionsöffnung
- Volumen von 2,5 bis 5 m³ und künftig bis 30 m³
- Segmente als Bausatz geliefert, an Ort und Stelle verklebt
- Wandaufbau: doppelte Composite-Deckschicht mit variierbarem Isolationskern, mit dem das Energielabel A+ für Wärmespeicher erreichbar ist
- durch Composites in Verbindung mit Edelstahlbauteilen kann bei fachgerechtem Betrieb von einer Lebensdauer der Speicherhülle von mindestens 30 Jahren ausgegangen werden

Jurybewertung

Energieeffizienzgrad	● ● ● ● ○
Wirtschaftlichkeit	● ● ● ● ○
Übertragbarkeit	● ● ● ● ○
Nachhaltigkeit	● ● ● ○ ○
Innovationsgrad	● ● ● ● ●



SINOI GmbH
Kohnsteinbrücke 10
99734 Nordhausen
www.sinoi.de



PV Crystalox Solar Silicon GmbH

Einführung eines Energiemanagementsystems und erhebliche Reduzierung des Energieverbrauchs

Nominiert
Thüringer EnergieEffizienzpreis 2015

„Die Senkung unseres Energieverbrauchs um 70 Prozent im Rahmen des Energiemanagements ist eine wichtige Säule zur Steigerung unserer Wettbewerbsfähigkeit und verbessert die Energiebilanz unseres Produktes wesentlich. Eine hohe Motivation aller beteiligten Mitarbeiter war maßgeblich für den Projekterfolg verantwortlich.“

*Mirko Jetschny und Marco Burkhardt,
Geschäftsführer*



Besonderheiten

Das Projekt zeichnet sich durch einen geringen Investitionsumfang und hohe Wirksamkeit sowie eine starke Motivation und Einbindung der Mitarbeiter aus. Die Aktivitäten sind auf andere Unternehmen mit ähnlicher Medienversorgung übertragbar. Die Energieeinträge der somit erzeugten Solarmodule konnten von 38 kWh auf 10 kWh (je 1 m²) gesenkt werden, die energetische Amortisation wurde von vier auf einen Monat gesenkt.

Projektbeschreibung

Die Entscheidung zur Einführung eines Energiemanagementsystems im Unternehmen und dessen externer Auditierung und Zertifizierung wurde 2011 getroffen. Das zunächst aufgestellte Energieteam nahm den Ist-Stand auf. Anschließend wurden die rückwirkenden Verbrauchsdaten analysiert und die energetische Basis festgelegt. Das strategische Energieziel, eine Verringerung um 50 Prozent, wurde aufgestellt.

Im Prozess folgten verschiedene Maßnahmen wie z. B. die Aufnahme der Energiezähler in die Prüfmittelverwaltung, der Aufbau der Dokumentation sowie dazugehöriger Auswertungstools, die Durchführung einer Verbrauchsanalyse über Verbrauchergruppen und Einzelzähler und die Erstellung eines Energieflussdiagramms. Nach der umfangreichen Energieanalyse wurde der Handlungsbedarf priorisiert. Ein Energieprogramm legte die operativen Ziele und Maßnahmen fest. Begleitend wurden die Beauftragten qualifiziert. Bereits ein Jahr nach Beginn konnte eine Zertifizierung erfolgen, anschließend wurden die Maßnahmen weiter optimiert, so wurden zum Beispiel alle Mitarbeiter zum Energiemanagementsystem geschult und ein Ideenmanagement mit Schwerpunkt „Energie“ durchgeführt. Der Detaillierungsgrad der Auswertungen wurde im Laufe des Projekts stark erhöht, strategische Unterziele konnten aufgrund der hohen Einsparungen in den ersten drei Jahren benannt werden.

Energieeffizienzmaßnahmen

- Optimierung Prozessparameter Drahtsägen
- Umstellung Betriebsstoffe Draht und Sägehilfsmittel
- Umstellung auf Kühlwasser-Eigenproduktion
- Lastmanagement der Kühlcontainer zur optimierten Nutzung der „Freien Kühlung“
- Umstellung auf Druckluft-Eigenproduktion
- Optimierung Druckluft-Anlagenkonfiguration
- Wärmerückgewinnung aus Druckluft-Produktion
- Präsenzgesteuerte Bedienung Reinigungsanlage
- Umstellung auf Reinstwasser-Eigenproduktion



PV Crystalox Solar Silicon GmbH
Gustav-Tauschek-Straße 2
99099 Erfurt
www.pvcrytalox.com

Jurybewertung

Energieeffizienzgrad	● ● ● ● ○
Wirtschaftlichkeit	● ● ● ● ○
Übertragbarkeit	● ● ● ● ○
Nachhaltigkeit	● ● ● ○ ○
Innovationsgrad	● ● ● ○ ○



Landkreis Schmalkalden-Meiningen

Erneuerbare und effiziente energetische
Kreisverwaltung

Sonderpreis
Thüringer EnergieEffizienzpreis 2015

„Wenn wir heute fachkundig und energieoptimiert in Gebäude und Anlagen investieren, sind wir ab morgen zukunftsfähig, vorbildlich, kostensparend und umweltfreundlich. Das wollen wir als Landkreis vorleben, darauf hinweisen, fördern und andere Landkreise und Kommunen zum Mitmachen animieren.“

Peter Heimrich, Landrat



Projektbeschreibung

In Sachen Erzeugung und Nutzung von Erneuerbaren Energien sollte die öffentliche Hand eine deutliche Vorbildfunktion einnehmen.

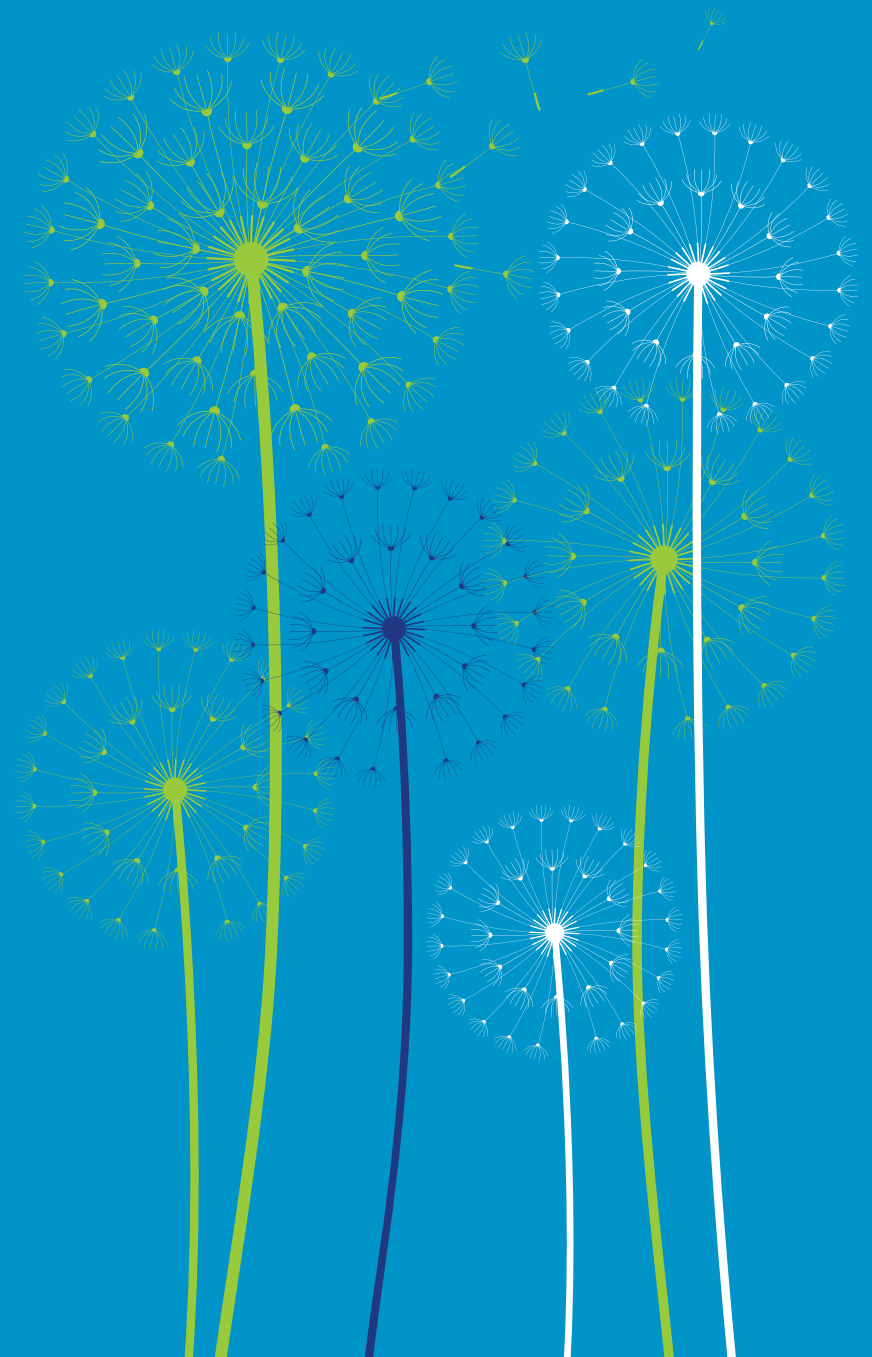
Der Landkreis Schmalkalden-Meiningen ist hierbei in den Bereichen Solarenergie, Erdwärme, Bio-Energie, Kraft-Wärme-Kopplung und der energetischen Verwertung von Haus-, Sperr- und Gewerbemüll auf dem Strom- und Wärmesektor als Erzeuger, Nutzer und Verkäufer aktiv.

Die Kreisverwaltung kann darüber hinaus gute Erfolge im Bereich der Energieeffizienz vorweisen. In kreiseigene Gebäude und Anlagen, insbesondere in Bildungseinrichtungen und Sporthallen, wurde in den letzten Jahren viel investiert, um den Energiebedarf und damit die Energiekosten sowie den CO₂-Ausstoß nachhaltig zu minimieren und gleichzeitig das Raumklima merklich zu verbessern. Unter Regie der Kreisverwaltung beschäftigt sich seit Jahren der Arbeitskreis ENERGIE u. a. mit der Organisation und Durchführung der Kreis-Energie-Konferenzen und der Auslobung des Energie-Sparpreises. Der Arbeitskreis ist darüber hinaus Autor eines Energie-Sparbuchs und bietet Energieberatungen an. Viele weitere Maßnahmen sind noch in der Umsetzung und geplant.

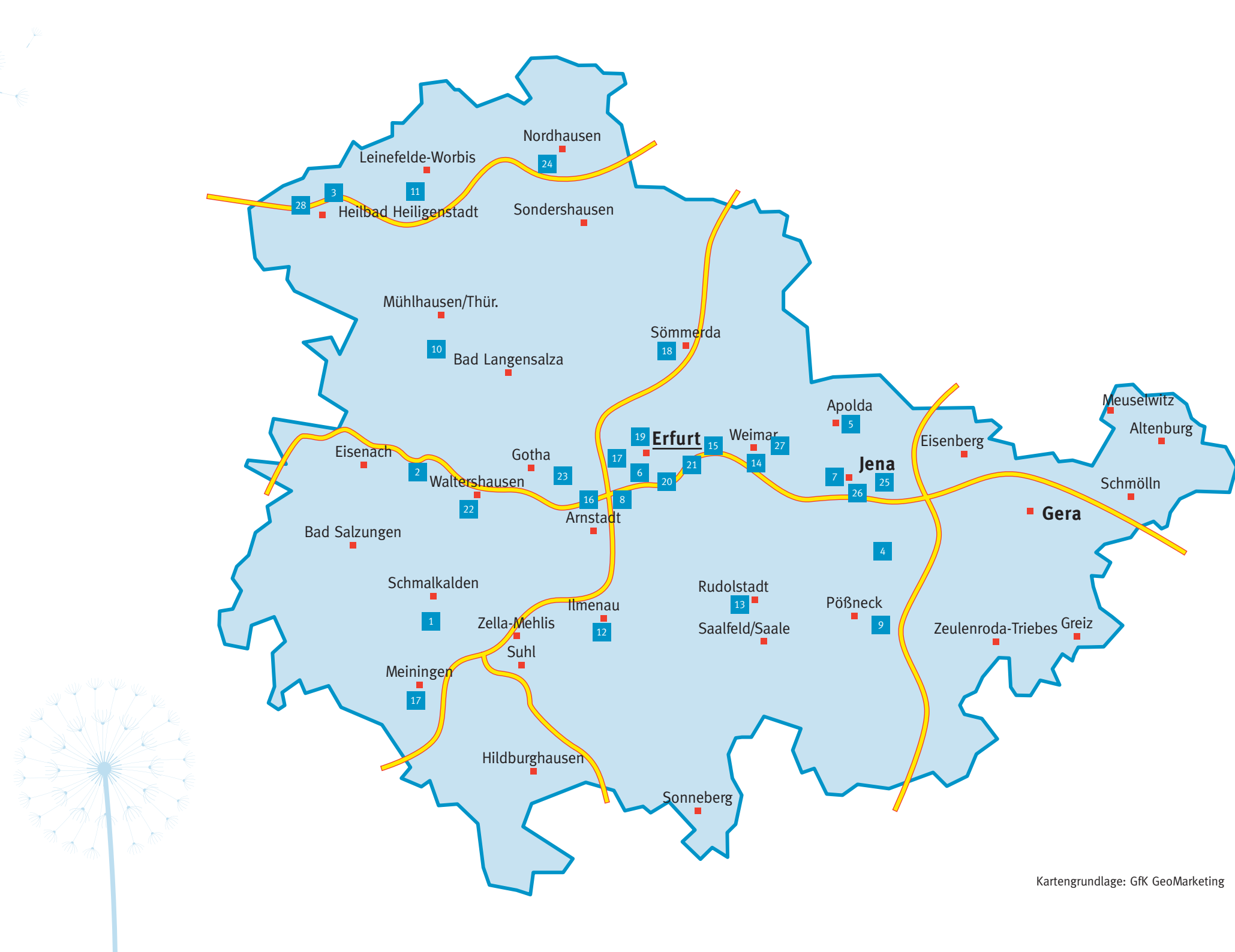


Landkreis Schmalkalden-Meiningen
Obertshäuser Platz 1
98617 Meiningen
www.lk-sm.de

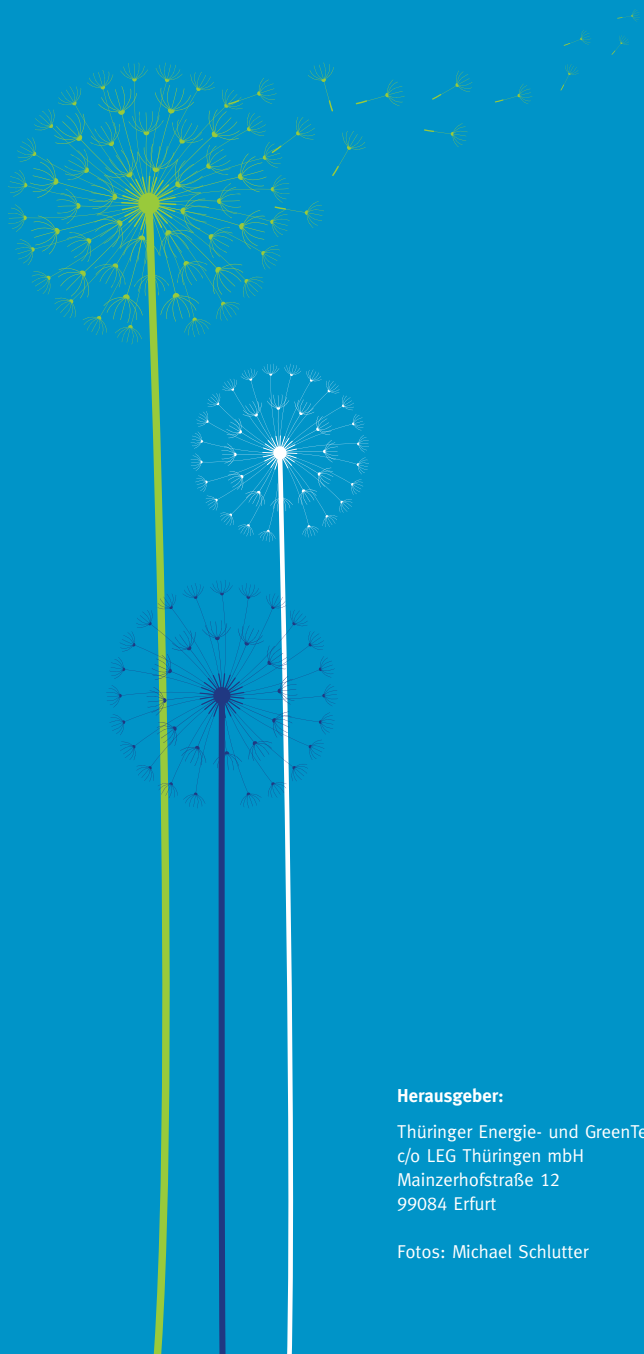
Alle Bewerber auf einen Blick



1 ARISU GmbH „smart water solution“ – Trinkwasser- aufbereitung, die chemiefrei, wartungs- arm und niederenergetisch ist www.arisu-gmbh.de	4 Energie gewinnt! „Schulen dämmen – gemeinsam mit Schülern“, ergänzt durch eine Unterrichtseinheit zum energetischen, ökonomischen und ökologischen Effekt der Dämmmaßnahme www.energie-gewinnt.de	
2 ATON LICHTTECHNIK GmbH Entwicklung und Produktion von hocheffizienten LED-Außenleuchten und LED-Retrofits www.aton-lichttechnik.com	5 Energieversorgung Apolda GmbH Energetische Sanierung der Energie- versorgung Apolda, u. a. mit BHKW, Adsorptionskälteanlage, Austausch der Bestandskesselanlage und Verbesse- rung der Fensterverglasung www.evapolda.de	6 FH Erfurt Fakultät Architektur und Stadtplanung „Plus-Energie-Mobil“ beinhaltet die Ent- wicklung eines hoch energieeffizienten modularen und mobilen Raumsystems als Alternative zum Bürocontainer www.fh-erfurt.de
3 Eichsfeldwerke GmbH „Bioenergie – natürlich aus dem Eichsfeld“ ist ein Großprojekt zur Biogaserzeugung, -aufbereitung und -einspeisung, das nachhaltig und regional wirkt www.eichsfeldwerke.de	7 Fraunhofer Institut für ange- wandte Optik und Feinmechanik Die „Potenziale von LEDs in der Arbeitsplatzbeleuchtung“ wurden am Pilotgebäude unter den Aspekten Effizienz, Design, Ergonomie und Normung umgesetzt und erprobt www.iof.fraunhofer.de	8 GARANT Türen und Zargen GmbH „Optimierung Absaugung Späne- austausch“ durch Austausch des Transportventilators und Umbau der entsprechenden Rohrweichen www.garant.de
	9 GGP Media Einführung eines systematischen Energiemanagements, u. a. mit au- tomatisiertem Lastgangmanagement, Wärmerückgewinnung und Beleuch- tungsoptimierung www.ggp-media.de	



Kartengrundlage: GfK GeoMarketing



Herausgeber:

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

Fotos: Michael Schlutter