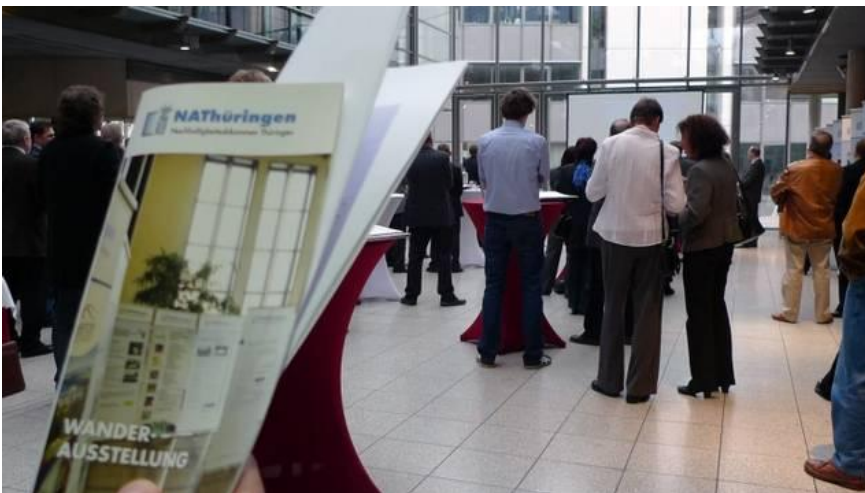


**"Material- und Ressourceneffizienz
Beispiele aus
Thüringer Unternehmen"**

**Begleitheft anlässlich
der
NAT-Wanderausstellung 2011**



Material- und Ressourceneffizienz



Der schonende und effiziente Einsatz von natürlichen Rohstoffen, Material, Energie und anderen Ressourcen leistet einen wirksamen Beitrag zu einer sauberen Umwelt und zum Klimaschutz.

Unter natürlichen Ressourcen werden die erneuerbaren (biotischen) und die nicht erneuerbaren (abiotischen) Rohstoffe, der physische Raum (Fläche) sowie die Umweltmedien Wasser, Boden, Luft zusammengefasst.

(Quelle: UBA)

Daneben beeinflusst Ressourceneffizienz jedoch auch zunehmend die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Aus diesem Grund stellt das Nachhaltigkeitsabkommen Thüringen (NAT) das Thema Material- und Ressourceneffizienz in den Mittelpunkt seiner diesjährigen Wanderausstellung.



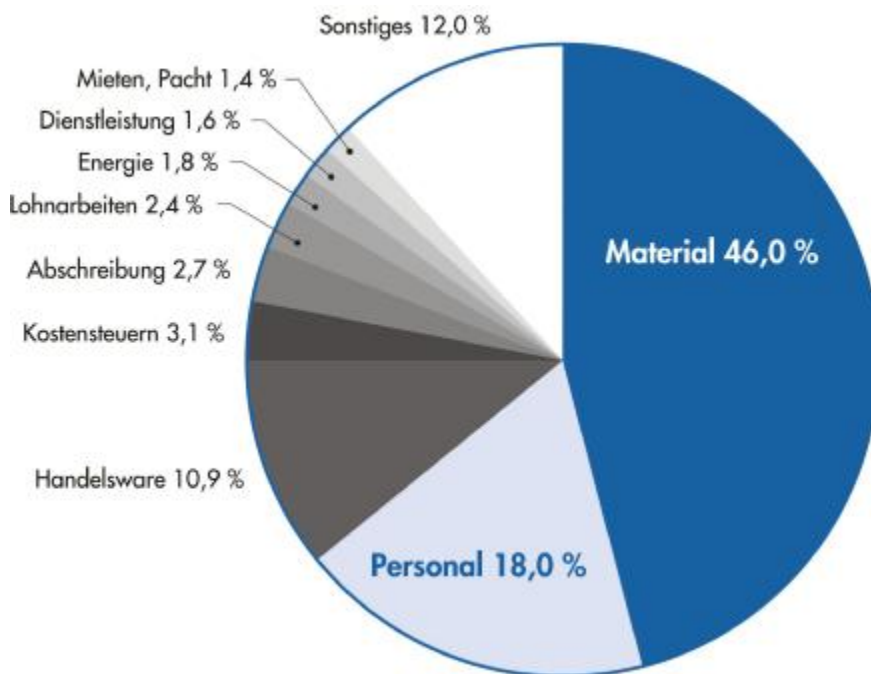
Eine Auswahl an Unternehmen berichtet beispielhaft und anschaulich über ihre hierbei umgesetzten Maßnahmen.

Hintergrund

Ein entwickeltes Industrieland wie Deutschland ist auf Rohstoffe angewiesen. Langfristiges Ziel ist, die wirtschaftliche Entwicklung noch stärker vom Rohstoffverbrauch zu entkoppeln. Daher gilt es, dass (Mengen-)Verhältnis von Produkten zu den dafür beim Produktionsprozess eingesetzten Ressourcen (Rohstoffen und Energie) ständig weiter zu verbessern.¹

Das gilt dann in weiterer Folge auch für Material, die Vorprodukte für die Industrie. Materialkosten stellen im Produzierenden Gewerbe mit ca. 46 Prozent noch vor den Personalkosten (ca. 18 Prozent) den mit Abstand größten Kostenblock dar.²

Struktur der Produktionskosten

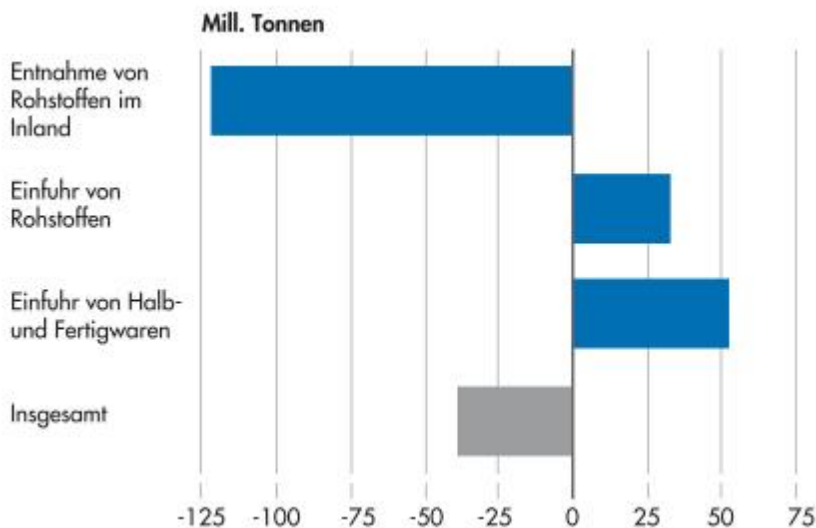


Quelle: demea

Die Fakten sprechen für sich selbst:

- Weltweit werden heute pro Jahr etwa 60 Milliarden Tonnen Rohstoffe verbraucht, 50 Prozent mehr als vor 30 Jahren.³
- Derzeit verbraucht ein Viertel der Weltbevölkerung, die Menschen in den Industrieländern, rund 80 Prozent der produzierten Energie und Rohstoffe.
- Der globale Gesamtmaterialeinsatz etwa der Grundstoffindustrie beträgt zwischen 500 Mio. und 2 Mrd. Tonnen pro Jahr.⁴
- Der Materialbedarf der deutschen Wirtschaft ist in den vergangenen Jahren gesunken: der deutlich geringeren Rohstoffentnahme im Inland steht jedoch ein zunehmender Import an Rohstoffen gegenüber.⁵

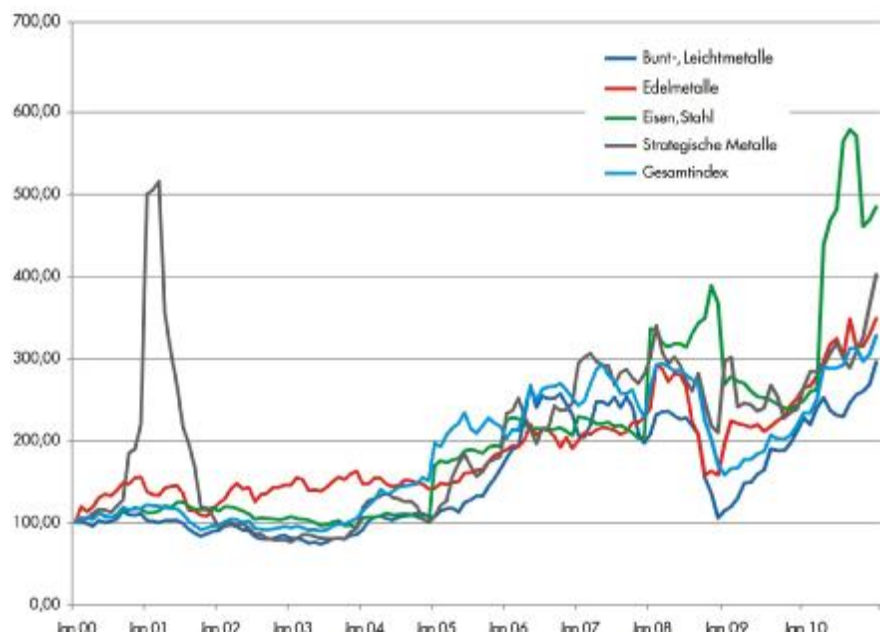
Veränderung der Rohstoffentnahme im Inland und der Importe 2008 gegenüber 2000



Quelle: Statistisches Bundesamt

- Bei relativ guter Konjunktur steigen die Rohstoffpreise teilweise explosionsartig an: Die Rohstoffrechnung für die deutsche Wirtschaft im Jahr 2011 fällt um 30 Mrd. Euro höher aus als im Vorjahr.⁶
- Allein die Preise für Metalle haben sich zwischen den Jahren 2000 und 2010 mehr als verdreifacht.⁷
- Besonders deutlich waren die Preissteigerungen bei Eisen und Stahl sowie Strategischen Metallen (u.a. Molybden, Indium, Tantal).⁸

Entwicklung Preisindex ausgewählter Metalle (Euro-Basis)



Quelle: Statistisches Bundesamt

Potenzial und Handlungsfelder

Für Effizienzsteigerungen gibt es großes Potenzial. So liegt nach Aussage der Deutschen Materialeffizienzagentur das durchschnittliche Einsparpotenzial bei 200.000 € pro Jahr und Unternehmen, verbunden mit einer Steigerung der Umsatzrendite um etwa 2,4 Prozentpunkte. Allein das verarbeitende Gewerbe könnte seine Materialkosten bis zum Jahr 2030 um ein Fünftel senken - also um jährlich 100 Milliarden Euro.¹⁶



Handlungsfelder sind zum Beispiel:

- Materialeffizienz und Einsatz Nachhaltiger Rohstoffe
- Innovative Werkstoffe
- Energieeffizienz und Einsatz Erneuerbarer Energien
- Wasser/Abwasser
- Messtechnik, Sensorik, Smart Metering
- Kreislaufwirtschaft und Recycling etc.

Bei steigenden Rohstoffpreisen gewinnt die Kreislaufwirtschaft zunehmend an Bedeutung.

Durch Recycling spart die deutsche Wirtschaft pro Jahr Rohstoffimporte im Wert von ca. 3,7 Mrd. Euro.¹⁷ Der beste Abfall allerdings ist der, der gar nicht erst entstanden ist. Innovative Produktionsverfahren, besser gestaltete Produkte und bewusster Konsum können durch

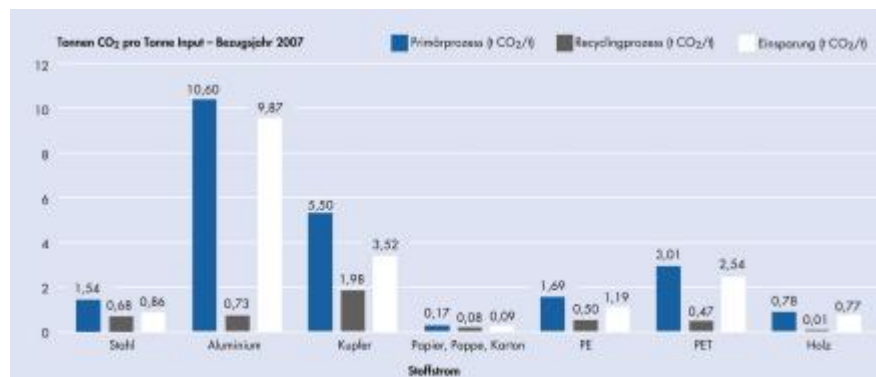
Abfallvermeidung und Wiederverwertung zur Ressourcenschonung beitragen.



So lässt sich beispielsweise Material effizienter nutzen:

- Verringerung des Ausschusses und Reduzierung des Verschnitts¹⁸
- Optimierung der Produktkonstruktion¹⁹
- Neue Werkzeugmaterialien erlauben die Reduzierung von Kühlschmierstoffen
- Mehrfachnutzung (Kaskaden) z.B. von Wasser und anderen Hilfsstoffen
- Intelligentes Recycling von Werkstoffen (Werte statt Quote).

Recycling spart CO₂-Emissionen



Quelle: Fraunhofer UMSICHT

Situation in Thüringen

Die an der diesjährigen NAT-Wanderausstellung mitwirkenden Unternehmen und Organisationen stehen stellvertretend für die Teilnehmer des Nachhaltigkeitsabkommens Thüringen. Sie belegen beispielhaft die effiziente Nutzung von Energie und den schonenden Umgang mit unseren natürlichen Ressourcen in Industrie, Handwerk und öffentlichen Einrichtungen.



Mit zahlreichen Veranstaltungen, Projekten und anderen Maßnahmen begleiten die Unterzeichner des Nachhaltigkeitsabkommens und weitere Kooperationspartner die Thüringer Wirtschaft bei deren Bemühungen um eine effiziente Ressourcennutzung.

So finden - begleitend zur NAT-Wanderausstellung - Unternehmerworkshops zum Schwerpunkt Material- und Ressourceneffizienz unter anderem statt:

- am 13. April 2011 in der IHK Ostthüringen zu Gera
- am 26. Mai 2011 im Umweltzentrum des Handwerks Thüringen in Rudolstadt und
- am 13. Oktober 2011 in der IHK Erfurt.

Auch die Lehrgänge "Energie-Manager (IHK)", "Energie-Beauftragter (IHK)" und "Gebäudeenergieberater (HWK)" leisten ihren Beitrag zur Weiterbildung zum Nutzen von Industrie und Handwerk. Weitere Initiativen der Thüringer Wirt-

schaft unterstützen zum Beispiel die Berücksichtigung der Wiederverwendungsmöglichkeiten bereits im Design und die verstärkte Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) im privaten und gewerblichen Bereich.



Mit verschiedenen Förderprogrammen flankieren EU, Bund und der Freistaat Thüringen zudem die unternehmerischen Bemühungen um Material- und Ressourceneffizienz. Stellvertretend für die vielen Initiativen seien genannt:

- Förderprogramm zur Einführung des Umweltmanagementsystems EMAS oder zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des Qualitätsverbunds umweltbewusster Betriebe (QuB)⁹
- ÖKOPROFIT[®] - Ökologisches Projekt für integrierte Umwelttechnik¹⁰
- Thüringer Energieeffizienzoffensive¹¹
- Sonderfonds Energieeffizienz in KMU¹²
- Einzelbetriebliche Beratungen zur Verbesserung der Materialeffizienz (VerMat)¹³
- 7. EU-Forschungsrahmenprogramm¹⁴ und "Eco-Innovation"¹⁵.

Interessierte Unternehmen erhalten mit dem Selbstcheck der Deutschen Materialeffizienzagentur (demea) zudem einen ersten Überblick über ihr Potenzial für Materialeffizienz:

www.demea.de/selbstcheck

Quellenverzeichnis und weiterführende Informationen:

- ¹www.wikipedia.de: Ressourcenproduktivität
- ²Ebenda
- ³Umweltbundesamt, Pressemitteilung vom 17.11.2011
- ⁴Deutsche Materialeffizienzagentur (demea)
- ⁵Statistisches Bundesamt: Rohstoffeffizienz: Wirtschaft entlasten, Umwelt schonen. Pressekonferenz in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt am 17. November 2010 in Berlin
- ⁶Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V. (DIHK): Rohstoffklemme zeichnet sich ab. Unternehmensbarometer November 2010
- ⁷Bundesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR): BGR-Preisindex für metallische Rohstoffe (BGR-MPI) Januar 2000 - Dezember 2010
- ⁸Ebenda
- ⁹www.thueringen.de/de/tmlfun/themen/agenda/nachhaltige_wirtschaft/#emas
- ¹⁰www.erfurt.de/ef/de/engagiert/agenda21/arbeitsgrp/18231.shtml
- ¹¹www.thueringen.de/imperia/md/content/tmwta/thueringer_energieeffizienzoffensive_theo.pdf
- ¹²www.kfw.de/kfw/de/Inlandsfoerderung/Foerderberater/Energieeffizienz_und_Umweltschutz_im_Unternehmen/Energieeffizienz_im_Unternehmen/index.jsp
- ¹³www.demea.de/foerderung/VerMat
- ¹⁴www.forschungsrahmenprogramm.de
- ¹⁵<http://ec.europa.eu/environment/eco-innovation>
- ¹⁶WirtschaftsWoche N4. 4/2011, S. 71
- ¹⁷Umweltbundesamt, Pressemitteilung vom 17.11.2011
- ¹⁸www.demea.de/was-ist-materialeffizienz
- ¹⁹Ebenda

NAT-Wanderausstellung 2011

Teilnehmer





EPC Engineering Consulting GmbH

1992 wurde die EPC Engineering Consulting GmbH in Rudolstadt / Thüringen gegründet und gehört zu der weltweit tätigen EPC Group.

Die Unternehmensgruppe ist mit einem Pool von 160 Ingenieuren spezialisiert auf die Entwicklung innovativer, energieeffizienter und qualitätsge-rechter Verfahren und Anlagen.



Nachhaltige Lösungen stärken unsere Kunden, sichern Arbeitsplätze und schonen Ressourcen.

Die EPC Engineering Consulting GmbH ist Preisträger des XIII. Innovationspreis Thüringen 2010 in der Kategorie "Industrie & Material".

www.epc.com



MOTEX
Mode-Textil-Service
Logistik und Management GmbH

Textillogistik aus einer Hand - alles unter einem Dach in maximaler Effizienz!



Dies ist der Anspruch des 1991 im bayrischen Großostheim gegründeten Textillogistikers MOTEX. Im Rahmen der Betriebsverlagerung nach Hörselgau/Thüringen wurde mitten in Deutschland 1998 ein Logistikkomplex errichtet, der europaweit seinesgleichen sucht.

159.000 m² - mehr als 24 Fußballfelder! - verkettet durch modernste Fördertechnik, ermöglichen heute einen textillogistischen Full-Service von der Beschaffung über die Bearbeitung und Aufbereitung bis zum Versand von Bekleidungstextilien - Eben alles unter einem Dach!

Jährlich können bis zu 100 Millionen Textilteile vereinnahmt, geprüft, aufbereitet, bearbeitet, gelagert, kommissioniert und zum Versand gebracht werden.

Aufgrund der hohen Technisierung haben die Themen Energieeffizienz und Ressourcenschonung - bereits seit Planung der neuen Facility - einen traditionell hohen Stellenwert sowohl beim Management als auch bei der Belegschaft.

www.motex.de

Müller Weingarten AG Umformtechnik Erfurt

Die Umformtechnik Erfurt mit über 500 Mitarbeitern ist auf die Herstellung, Bearbeitung, baustellenreife Veredelung und Inbetriebnahme von Komponenten und Gesamtanlagen für die gesamte Bandbreite der Umformtechnik für die Automobil- und Automobilzulieferindustrie sowie die Elektro- und Hausgeräteindustrie spezialisiert.



Als zentraler Produktionsstandort in Europa haben wir uns auf die Herstellung großer und komplexer Baueinheiten und Komponenten und die

Inbetriebnahme von kleineren Anlagen für die Automobilindustrie sowie den gesamten Maschinen- und Anlagenbau fokussiert. Der durchgängige Prozess vom Schweißen über die mechanische Bearbeitung bis zur Montage und Inbetriebnahme ist die Stärke des Standortes. Großbaugruppen mit Stückgewichten bis über 230 t können ohne langwierige Zwischentransporte im Werk hergestellt werden. Zur nachhaltigen Steigerung der Ressourceneffizienz werden mit aktivem Energiemanagement und installierten Regelkreisen Energieverbräuche stetig reduziert.



www.schulergroup.com

PHOENIX Compounding



Systempartner für Entwicklung und Herstellung kundenspezifischer Gummimischungen

Aus dem Werkstoff Kautschuk werden eine Fülle von Funktionselementen entwickelt, die unseren technischen und industriellen Alltag sicherer und komfortabler machen. Ob Kraftstoffschlauch, Antriebsriemen, Fördergurt oder Reifen, jedes dieser Produkte muss ganz bestimmte Eigenschaften besitzen, um zuverlässig zu funktionieren.

Mit dem Einsatz modernster Technologien in der Materialforschung und -entwicklung, in Produktions- und Qualitätskontrollen entwickeln wir als Phoenix Compounding Technology GmbH genau diese maßgeschneiderte Mischung für unsere Kunden.

Unsere Stärken:

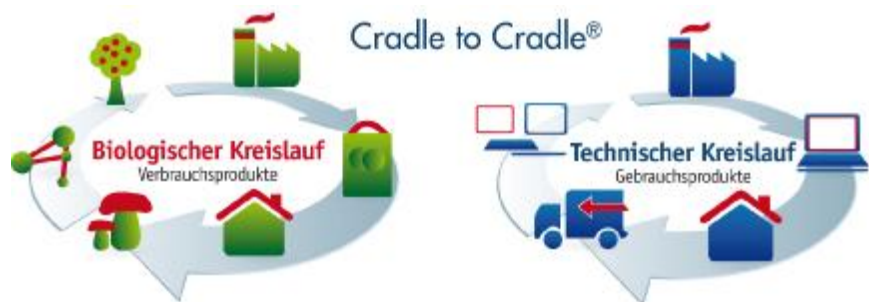
- Qualität in Produkt- und Serviceleistung
- Reaktionsschnelligkeit
- Innovationsfähigkeit
- Beherrschte Prozesse
- Kostengünstige Produktion
- Engagierte Beteiligung aller Mitarbeiter
- Partner für die Entwicklung von "grünen" Produkten

www.phoenix-compounding.eu



Nachhaltiges Produkt- und Verpackungsdesign

Die RITTWEGER und TEAM Werbeagentur ist in Thüringen führend im nachhaltigen Innovationsmanagement sowie im nachhaltigen Produkt- und Verpackungsdesign.



Das Cradle to Cradle®-Designkonzept gilt derzeit als die innovativste Design-Methode für nachhaltiges und ressourceneffektives Produkt- und Verpackungsdesign.

- » Erste Agentur in Thüringen, die nach der Cradle to Cradle®-Methode designed
- » Erste Agentur in Thüringen, die nach dem Design-Thinking-Innovationsprozess arbeitet
- » Umweltfreundlichstes Büro Deutschlands 2009
- » Erste klimaneutral arbeitende Agentur Deutschlands 2008



RITTWEGER und TEAM Werbeagentur GmbH
Schleusinger Straße 33 // 98527 Suhl
Telefon 03681.80330 // suhl@rittweger-team.de



SBA-Trafobau Jena GmbH

Die SBA-Trafobau Jena GmbH ist spezialisiert auf kundenspezifische Anforderungen, denen durch hohe Qualität, Flexibilität und Kundennähe Rechnung getragen wird. So werden Sonderanfertigungen in kleinen und mittleren Stückzahlen bereits innerhalb weniger Arbeitstage realisiert, was das Unternehmen zu einem zuverlässigen Partner macht.

Zum Fertigungsprogramm gehören u.a. Transformatoren, Drosseln, Stromversorgungen und induktive Bauelemente.

Die SBA-Trafobau Jena GmbH ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008 und verfügt über diverse Zulassungen und Prüfreihen.



Bereits bei der Produktentwicklung wird Wert auf Verlustminimierung gelegt. Das spiegelt sich in der kontinuierlichen Weiterentwicklung von "grünen Transformatoren" wider, deren Einsatz langfristig zu Kosteneinsparungen beim Kunden sowie zur Reduzierung von Energieverbrauch und CO₂-Ausstoß führen.

www.sba.de

Unter dem Namen teilAuto betreibt die Mobility Center GmbH mit Sitz in Halle/Saale in 15 Städten Mitteldeutschlands ein Carsharing-Angebot, in Thüringen seit mehr als zehn Jahren.

An 40 Stationen werden unsere Fahrzeuge in Erfurt, Jena und Weimar täglich von Privat- und Geschäftskunden genutzt. Rund um die Uhr und schon ab einer Stunde stehen hier vom Kleinwagen bis zum Transporter verschiedene Wagenklassen zur Verfügung.



Bei der regelmäßigen Erneuerung unseres Fuhrparks setzen wir auf umweltschonende Antriebstechnologien mit einem Höchstmaß an Kraftstoffersparnis und CO₂-Reduktion.

Als Partner für Mobilität sind wir Teil des Umweltverbunds und kooperieren mit der Deutschen Bahn und verschiedenen Verkehrsunternehmen vor Ort.

www.teilAuto.net

Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur



Wer vom Wachstumstreiber Umwelttechnologie profitieren möchte, muss jetzt die Weichen für eine ökologische Industriepolitik stellen. Das Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie tut dies mit dem Programm "Thüringen - GreenTech" und der Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (ThEGA).



Ulrike Schreyer, Dr. Olaf Schümann, Stephanie Haarseim, Solveig Kögel, Prof. Dr. Dieter Sell, Stefan Heimann, Axel Wipprecht v.l.n.r.; Foto: Michael Voigt, Erfurt

Die ThEGA ist das zentrale Kompetenz-, Beratungs- und Informationszentrum und informiert mit ihrem Angebot Unternehmen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen, Kommunen und Verwaltungen sowie private Verbraucher zu Fragen rund um die Themen Energie und Green-Tech. Als Organisationseinheit ist sie bei der Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH angesiedelt. Ihre Aufgabe ist es, den Einsatz Grüner Technologien in Thüringen voranzutreiben, FuE-Projekte zu unterstützen und die Weiterentwicklung der Thüringer GreenTech-Branchen zu begleiten. Mit der ThEGA schafft Thüringen als erstes Bundesland eine zentrale Einrichtung, die die ökologische Modernisierung über eine Koordination der Zusammenarbeit auf zentralen Feldern von Industrie-, Energie- und Ressourcenpolitik effizient unterstützt.

www.thega.de



UNIVERSITÄT
ERFURT

Universität Erfurt

Nachhaltigkeit ist der Universität Erfurt ein wichtiges Anliegen – in der Lehre wie im Alltag auf dem Campus.



Die Hochschulleitung hat deshalb zentrale Schritte wie die Teilnahme am Umweltsiegel "Ökoprot", das uns 2010 erneut verliehen wurde, forciert – außerdem die Umstellung auf ein nachhaltiges Angebot.

Die Studierenden engagieren sich seit Jahren in der AG Nachhaltigkeit, die nicht nur ökologische Schreibwaren und Fairtrade-Produkte verkauft, sondern auch Anbieter des Studiums

Fundamentale "Sustainability" ist. Darin erproben sich die Studierenden in Kooperation mit außeruniversitären Partnern in der Organisation von praktisch ausgerichteten Projekten und erwerben berufsrelevante Schlüsselkompetenzen. Dieses studentisch organisierte Seminar ist



2010 erneut als offiziell anerkanntes Projekt der UN-Dekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung" ausgezeichnet worden.

www.uni-erfurt.de/nachhaltigkeit

Strom und Wärme selbst erzeugen – und dabei die Umwelt schonen. Die Kraft-Wärme-Kopplungs-Offensive in Thüringen

Unter Kraft-Wärme-Kopplung versteht man die gleichzeitige Erzeugung von Heizwärme und Strom. Ein Öl-Mini-Blockheizkraftwerk arbeitet nach diesem Prinzip als kleine kompakte Anlage. Ein speziell entwickelter Öl-Verbrennungsmotor treibt einen Generator zur Stromerzeugung an. Die dabei entstehende Abwärme wird über einen Wärmetauscher im Kühlwasserkreislauf an das Heizsystem übertragen und zum Heizen von Räumen



und zur Warmwasserbereitung genutzt. Ein Öl-Mini-BHKW kann also in erheblichem Maße zur Primärenergieeinsparung beitragen und gleichzeitig einen bedeutenden Beitrag zur Ressourcenschonung und Umweltentlastung durch die Verringerung der Klimagasemissionen leisten.

Gemeinsam mit dem Institut für Wärme und Oeltechnik e. V. und dem Fachverband SHK Thüringen Sanitär-Heizung-Klima und zahlreichen Servicepartnern hat der Verband für Energiehandel Südwest-Mitte e.V. die Kraft-Wärme-Kopplungs-Offensive in Thüringen gestartet.

Der VEH Südwest-Mitte e.V. vertritt die Interessen von etwa 700 Mitgliedsfirmen, die vorwiegend im Bereich des Brennstoff- und Mineralölhandels tätig sind.

