



Klimaschutz in Unternehmen durch Ressourcenschonung

ThEGA-Forum
Vortrag, Michael Schenk

23.11.2021

Freistaat
Thüringen

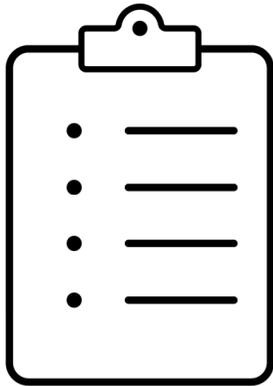


Ministerium
für Umwelt, Energie
und Naturschutz

EFRE 
EUROPA FÜR THÜRINGEN
EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG



EUROPÄISCHE UNION



1. Vorstellung ThEGA
2. Ressourcenschonung und Klimaschutz
3. Ressourcenschonung in Unternehmen – Handlungsfelder
4. Unterstützung für Unternehmen
5. Ressourceneffizienz in Unternehmen – Praxisbeispiele
6. Ressourcenschonung statt -effizienz

Wer wir sind



Arbeitet markt- und anbieterneutral

Information und Beratung rund um die Energiewende

Landesenergieagentur des Freistaates Thüringen

Agiert im Auftrag der Landesregierung

TheEGA | Servicestelle Ressourcenschonung

TheEGA-Forum

23.11.2021

Unsere Themenbereiche



Nachhaltige Mobilität



Erneuerbare Energien



Energie- und
Ressourceneffizienz



Klimaneutrale
Landesverwaltung



Kommunales
Energiemanagement

Unsere Themenbereiche



Nachhaltige Mobilität



Erneuerbare Energien



Klimaneutrale
Landesverwaltung



Energie- und
Ressourceneffizienz



Kommunales
Energiemanagement



Beratung

- für Unternehmen und Verwaltungen
- Einstiegsberatung, Technologie-/Querschnitts- & Prozessberatung,
- Fördermittelberatung



Veranstaltung

- Workshops, Vorträge und Seminare
- Sensibilisierung, Diskussion und Vernetzung
- Thüringer Energieeffizienzpreis für Unternehmen und Kommunen



Information

- themenspezifische, praxisorientierte Fachinformationen
- Praxisbeispiele aus Thüringen

Seminarreihe „Energie- und Ressourceneffizienz“



- 20. Okt** **Klimaneutrale Wärmeversorgungskonzepte für Unternehmen**
20.10.2021, 14:00 - 15:30 Uhr
[Mehr erfahren »](#)
- 28. Okt** **Ressourcenschonung und -effizienz durch Digitalisierung**
28.10.2021, 13:30 - 16:00 Uhr
[Mehr erfahren »](#)
- 02. Nov** **Recyclingprozess in der Praxis - hochwertige Kunststoffanwendungen und ihre Rohstoffe**
02.11.2021, 09:30 - 16:00 Uhr
[Mehr erfahren »](#)
- 17. Nov** **Kreislauf- und Recyclinggerechte Produktgestaltung**
17.11.2021 - 17.10.2021
[Mehr erfahren »](#)
- 18. Nov** **Umweltbezogene Berichterstattung für KMU**
18.11.2021, 14:00 - 16:00 Uhr
[Mehr erfahren »](#)
- 30. Nov** **Nachhaltige Beschaffung - Eine Einführung in das Thema an Hand anschaulicher Beispiele**
30.11.2021, 09:30 - 12:00 Uhr
[Mehr erfahren »](#)

TheGA | Servicestelle Ressourcenschonung



TheGA-Forum

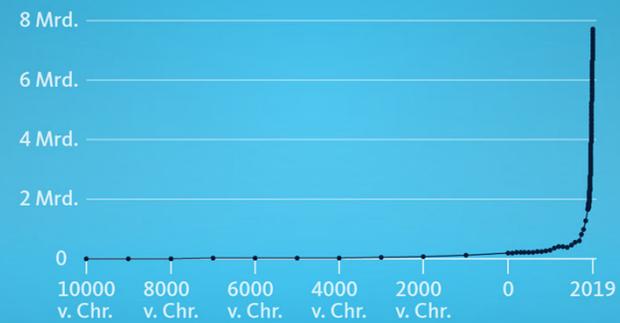
23.11.2021

Wo stehen wir aktuell?

- | | |
|--|----------------|
| • Als Spezies traten wir vor 200.000 Jahren auf den Plan, in geologischer Zeit ein Wimpernschlag. | 2 |
| • Vor 10.000 Jahren lebte eine Millionen Menschen auf der Erde. | 1.000.000 |
| • Um 1800, also vor 220 Jahren, war es eine Milliarde. | 1.000.000.000 |
| • Vor etwa 50 Jahren waren es drei Milliarden. | 3.000.000.000 |
| • Heute sind wir deutlich mehr als sieben Milliarden. | 7.000.000.000 |
| • 2050 werden Ihre Kinder oder die Kinder Ihrer Kinder mit mindestens neun Milliarden Menschen auf unserer Erde leben. | 9.000.000.000 |
| • Gegen Ende des Jahrhundert werden wir mindestens zehn Milliarden sein. Möglicherweise mehr. | 10.000.000.000 |

So extrem wächst die Weltbevölkerung:

Menschen
auf der Erde



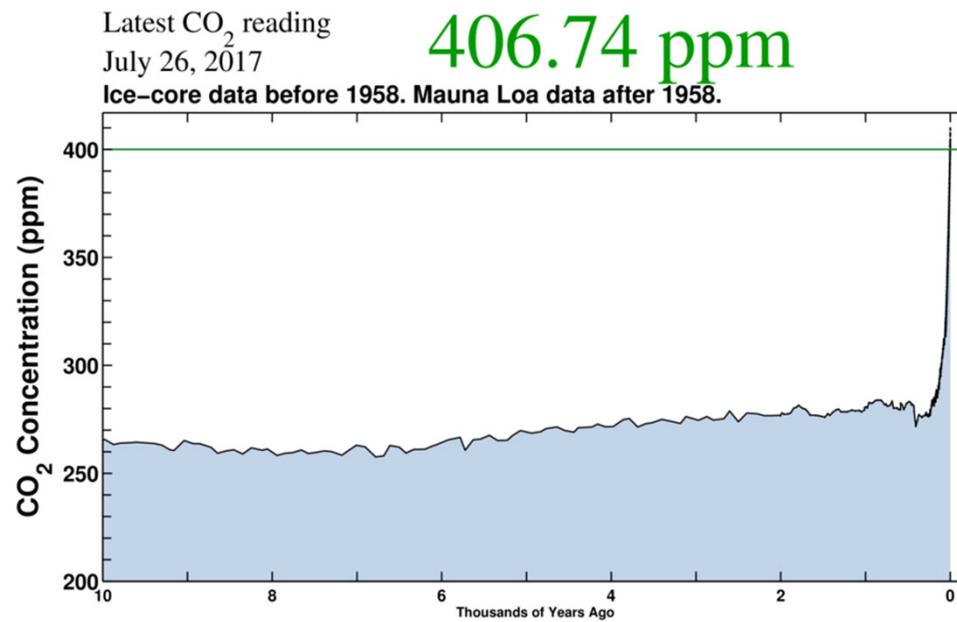
Quarks

Quelle: OurWorldInData.org, UN Population Division (2019)

WDR®

Quelle: WDR, Quarks

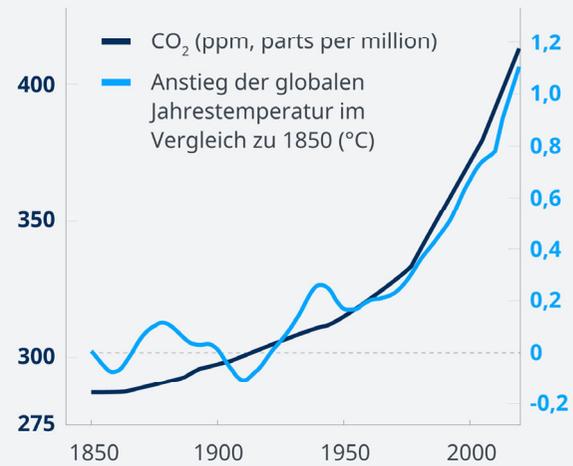
- Wir sprechen jeden Tag über das „Klima“. Wir sollten kurz darüber nachdenken, was wir genau damit meinen.
- „Klima“ ist ganz offensichtlich etwas anderes als Wetter.
- Das Klima ist eines der grundlegenden lebenserhaltenden Systeme der Erde. Vom Klima hängt ab, ob wir Menschen auf diesem Planeten leben können oder nicht. Es gibt fünf Komponenten:
 - Die Atmosphäre (die Luft, die wir atmen), Die Hydrosphäre (das Wasser auf dem Planeten), Die Kryosphäre (die Eisschilde und Gletscher), Die Biosphäre (die Pflanzen und Tiere), Die Lithosphäre (der Boden)
- Wir verändern durch unser Handeln jede der Komponenten.
- Anders ausgedrückt, wir haben vor langer Zeit damit begonnen unser Klima zu verändern.



Quelle: heise.de, Mauna Loa Data

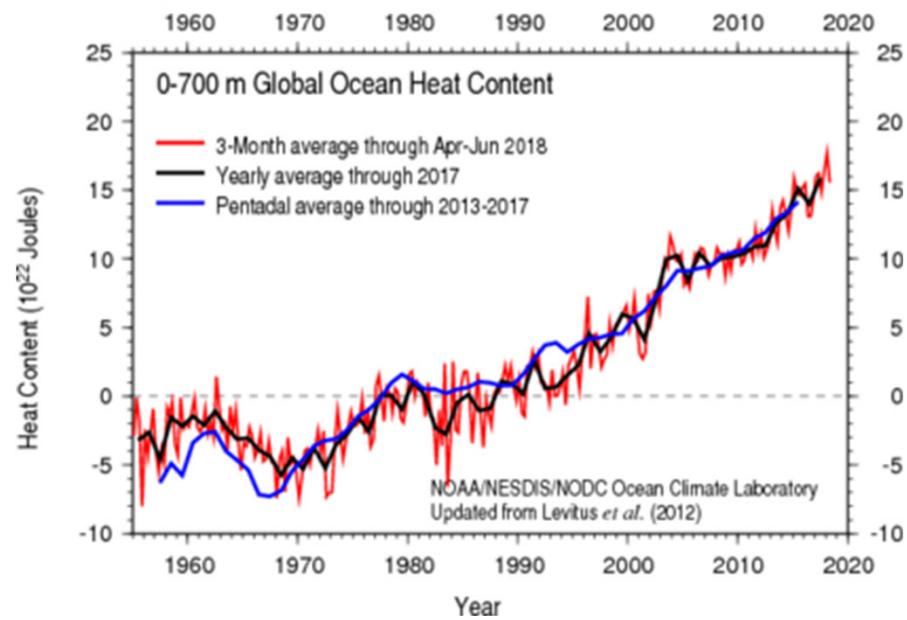
CO₂ heizt die Erde auf

Hitze durch Zunahme von CO₂ in der Atmosphäre

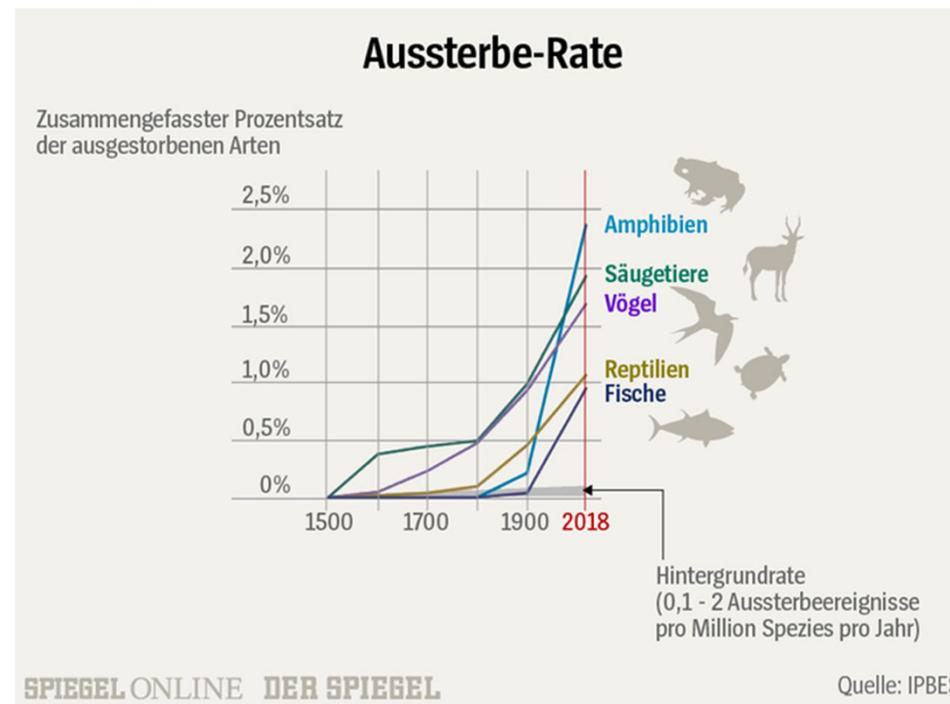


Quellen: NOAA, WMO, IPCC, Hadley Centre | 2020

Quelle: DW, IPCC



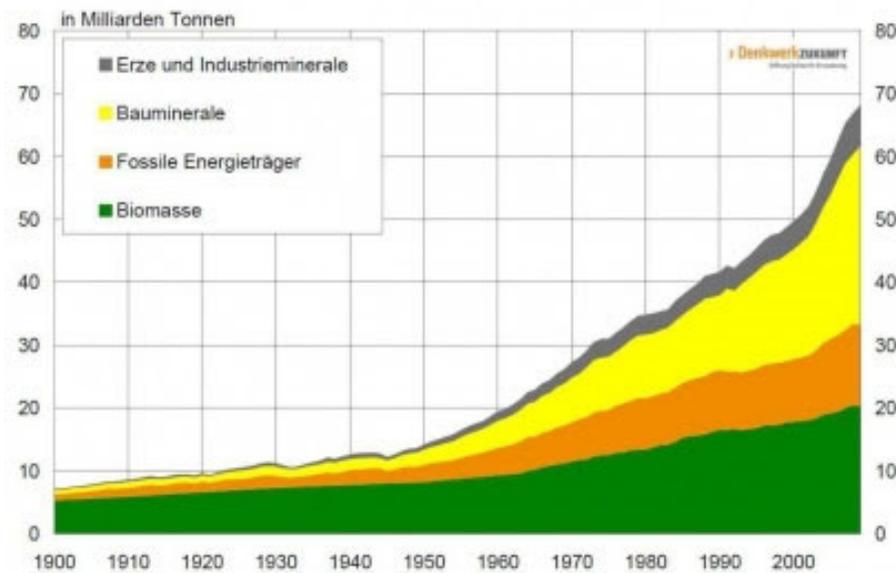
Quelle: Bildungsserver Hamburg



Quelle: Spiegel Online, IPBES

- In der Medizin gibt es einen Begriff für grenzenloses, ungezügelteres Wachstum: **Krebs** – Ein Auswuchs der nichts mit einem gedeihlichen und sich im Gleichgewicht befindlichen Leben zutun hat.

Schaubild: Weltweiter Ressourcenverbrauch 1900 bis 2009



Quelle: Krausmann, F./Gingrich, S./Eisenmeyer, N./Erb, K.H./Habert, H./Fischer-Kowalski, M. (2009), Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century, in: Ecological Economics, Vol. 68(10), 2696-2705.

Natürliche Ressourcen



Photos by
 1 Matthew Henry
 2 Gaetano Cessati
 3 Martin Adams
 4 CHUTTERSNAIP
 5 Samara Doole
 6 USGS on Unsplash
 Ökosystemdienstleistungen: www.deutschland-summt.de

- „Mittel, das die Natur bereit stellt und das für den Menschen einen Nutzen stiftet“, vergl. VDI 4800
- Gefahr der Übernutzung
- Externe Kosten

ÖKOSYSTEMDIENSTLEISTUNGEN	
UNTERSTÜTZUNGS-FUNKTION Nährstoffkreislauf Bodenbildung Primärproduktion ...	REGULIERUNGS-FUNKTION Klimaregulation Überschwemmungsregulation Wasserreinigung ...
PRODUKTIONS-FUNKTION Nahrungsmittel Frisches Wasser Holz und Faser Brennstoff ...	KULTURELLE FUNKTION Ästhetisch Spirituell Pädagogisch Erholung ...



www.streuobst-in-bayern.de

Tragik der Allmende *tragedy of the commons*

sozialwissenschaftliches und
evolutionstheoretisches Modell

frei verfügbare, aber begrenzte
Ressourcen nicht effizient genutzt
werden und durch Übernutzung
bedroht sind

Was auch die Nutzer selbst bedroht.

Warum Ressourcenschonung?

- Globale Verantwortung für den Verbrauch von Ressourcen
- Sicherung von Ressourcen
- Senkung von klimaschädlichen Emissionen
- Reduzierung von Abfall und des Austrags von umweltschädlichen Substanzen
- Betriebswirtschaftlicher Nutzen



Photo by Andreas Felske on Unsplash

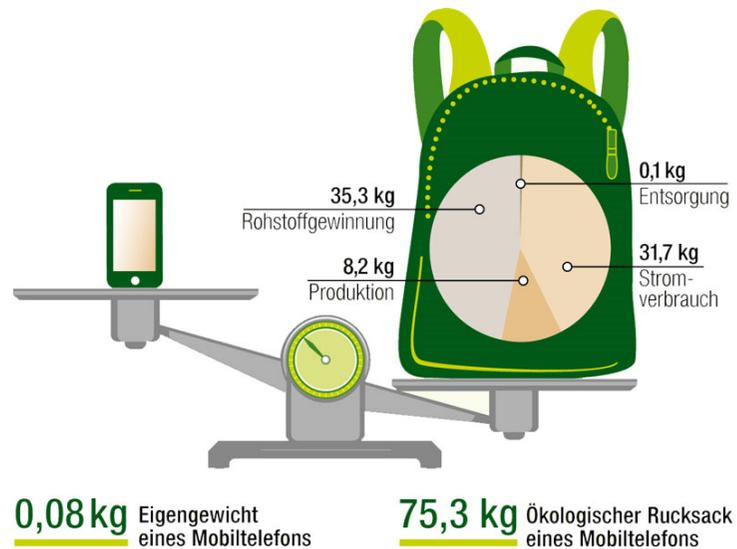


Photo by Tim Mossholder on Unsplash



Photo by Billy Clouse on Unsplash

Der ökologische Rucksack

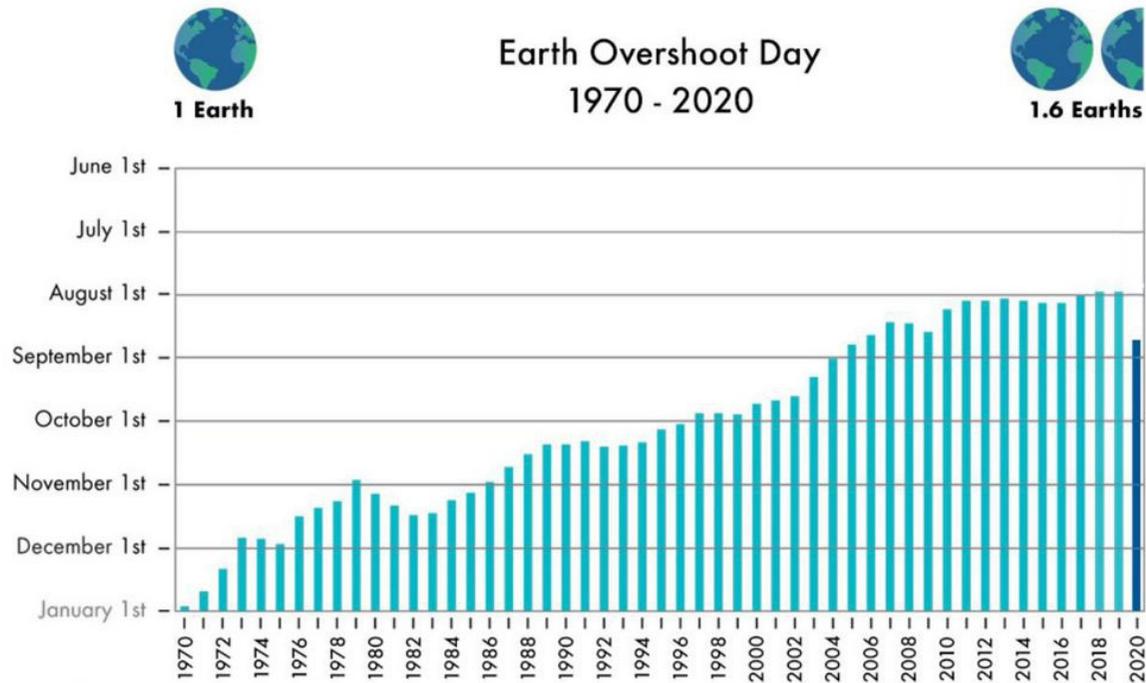


Quelle: Barthauer, Schmidt-Bleek
Quelle: Erdballon: www.biorama.de

- Eine sinnbildliche Darstellung für den Verbrauch an Ressourcen
- Die ökologischen Folgen eines Produktes werden greifbar
- Der Verbrauch an Luft & Wasser wird nicht berücksichtigt



Der ökologische Rucksack



Quelle: Barthauer, Technologieland Hessen, Global Footprint Network National Footprint and Biocapacity Accounts 2019

Zunehmender Ressourcenverbrauch

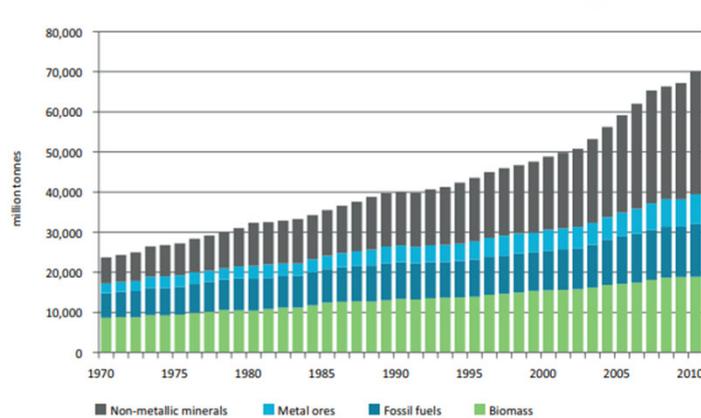
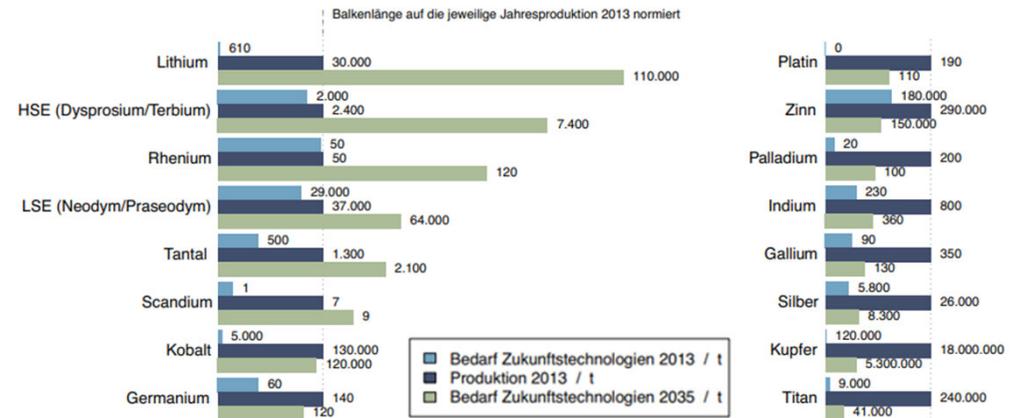


Figure 7. Global material extraction (DE) by four material categories, 1970-2010, million tonnes

Quelle: UNEP (2016): Global Material Flows and Resource Productivity.

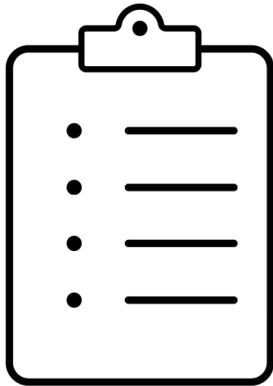


Quelle: Marscheider-Weidemann, F., Langkau, S., Hummen, T., Erdmann, L., Tercero Espinoza, L., Angerer, G., Marwede, M. & Benecke, S. (2016): Rohstoffe für Zukunftstechnologien 2016. – DERA Rohstoffinformationen 28: 353 S., Berlin

Nichtererneuerbare Rohstoffe & Erneuerbare Rohstoffe

- Endlich/ begrenzt verfügbar
- weltweit sehr unterschiedlich verteilt

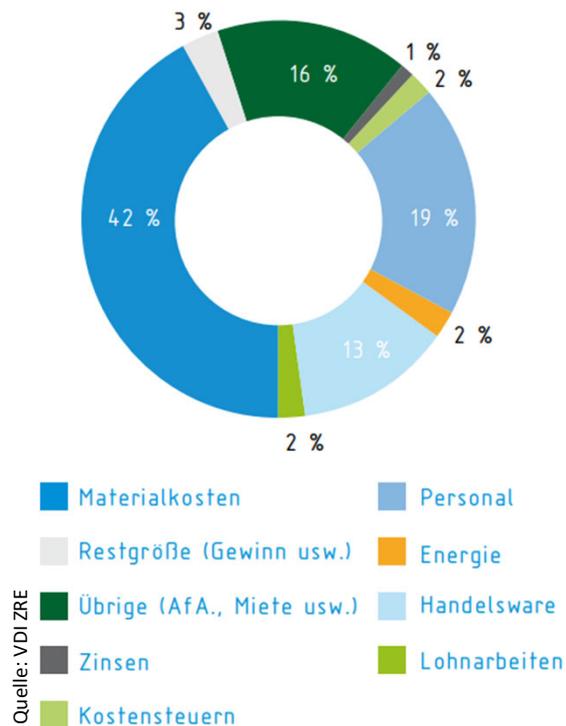




1. Vorstellung ThEGA
2. Ressourcenschonung und Klimaschutz
3. Ressourcenschonung in Unternehmen – Handlungsfelder
4. Unterstützung für Unternehmen
5. Ressourceneffizienz in Unternehmen – Praxisbeispiele
6. Ressourcenschonung statt -effizienz

Vorteile für Wirtschaft und Unternehmen

Kostenstruktur im verarbeitenden Gewerbe 2015



ThEGA | Servicestelle Ressourcenschonung

- Senkung Materialkosten
- Reduktion der Herstell- und Nutzungskosten
- Reduzierung Rohstoffabhängigkeit
- Resilienz und Zukunftsfähigkeit

- Werterhaltung durch Schaffung technischer Kreisläufe
- Stärkung der Wirtschaftsstruktur & regionale Wirtschaftsakteure

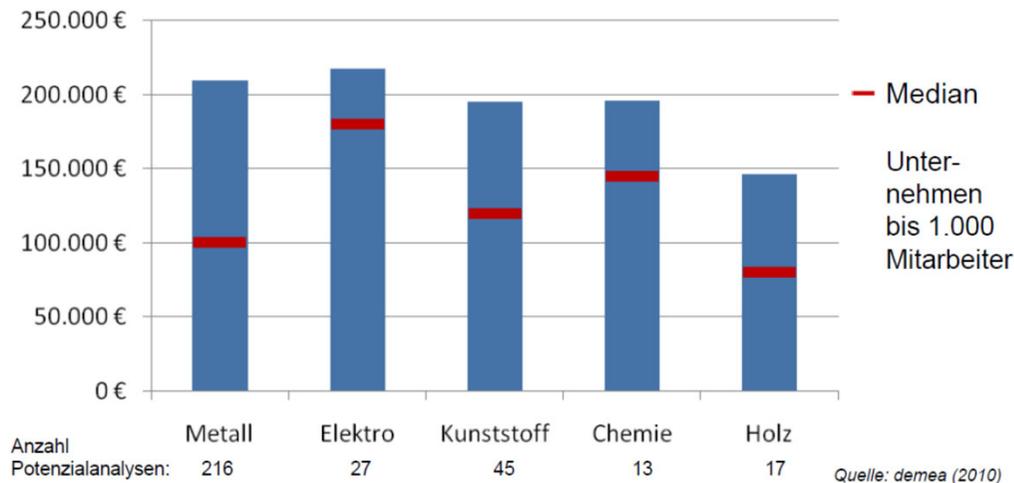
- Unternehmensimage

ThEGA-Forum

23.11.2021

Durchschnittliches Einsparpotential mit Ressourceneffizienz

„Die Deutsche Materialeffizienzagentur (demea) hat in zahlreichen kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) allein für den Materialbereich ein Einsparpotenzial von durchschnittlich 2,0 % des Umsatzes ermittelt“, VDI ZRE



Vergleich:
Gewinn Ø 4,3% des Umsatzes

Quelle: Deutsche Bundesbank „Ertragslage und Finanzierungsverhältnisse deutscher Unternehmen im Jahr 2019“ (Monatsbericht Dezember 2020)

Strategien und Maßnahmen für Ressourceneffizienz in Unternehmen

Produkt-Entwicklung

- Produktidee
- Ressourceneffizientes, zirkuläres Design
- Materialauswahl & Substitution
- Konstruktive Optimierung
- Demontage- & Recyclingfähigkeit
- Geschäftsmodelle (z.B. Product as a service)
- ...

Produktions-Prozess

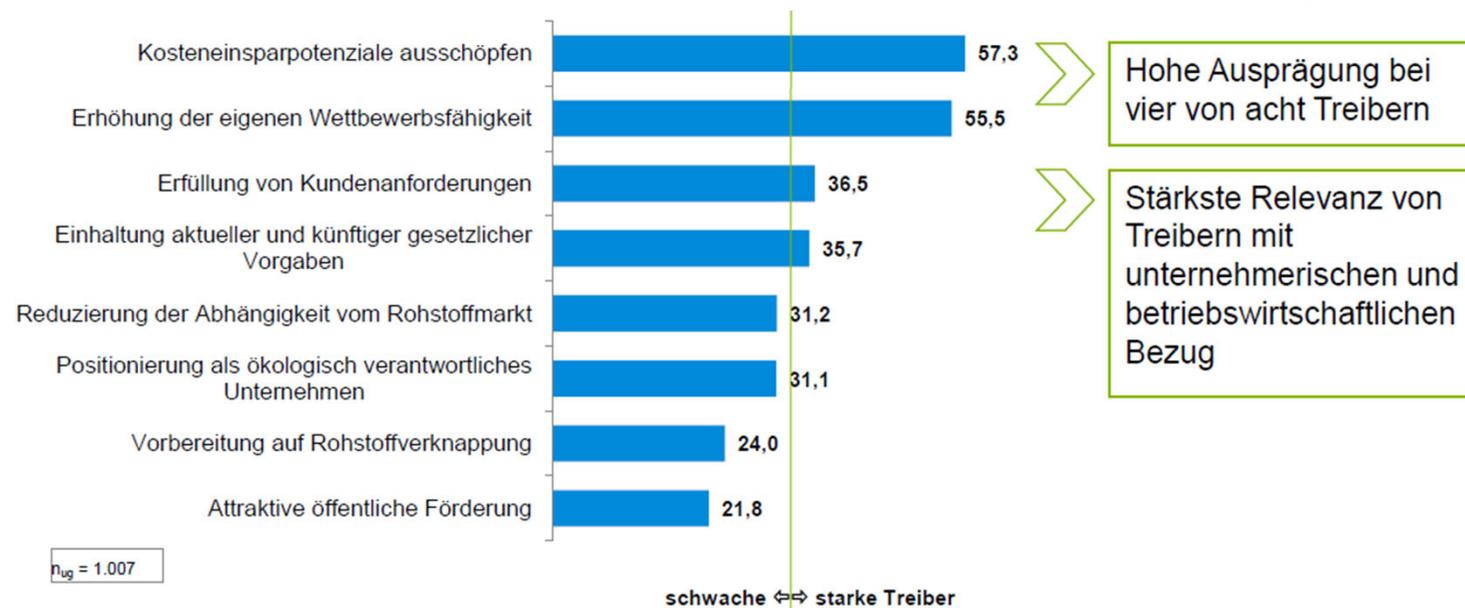
- Technologieauswahl
- Prozessgestaltung
- Parameteroptimierung
- interne Kreislaufführung
- Reduzierung von Verschnitt und Ausschuss
- Abwärmenutzung
- ...

Produktions-Infrastruktur

- Lagerhaltung/ Verpackung
- Transport
- Betriebsstoffe (z.B. Kühlmittel, Reinigungsmittel)
- Wasserverbrauch
- Energieträgerwahl
- Gebäudeinfrastruktur
- ...

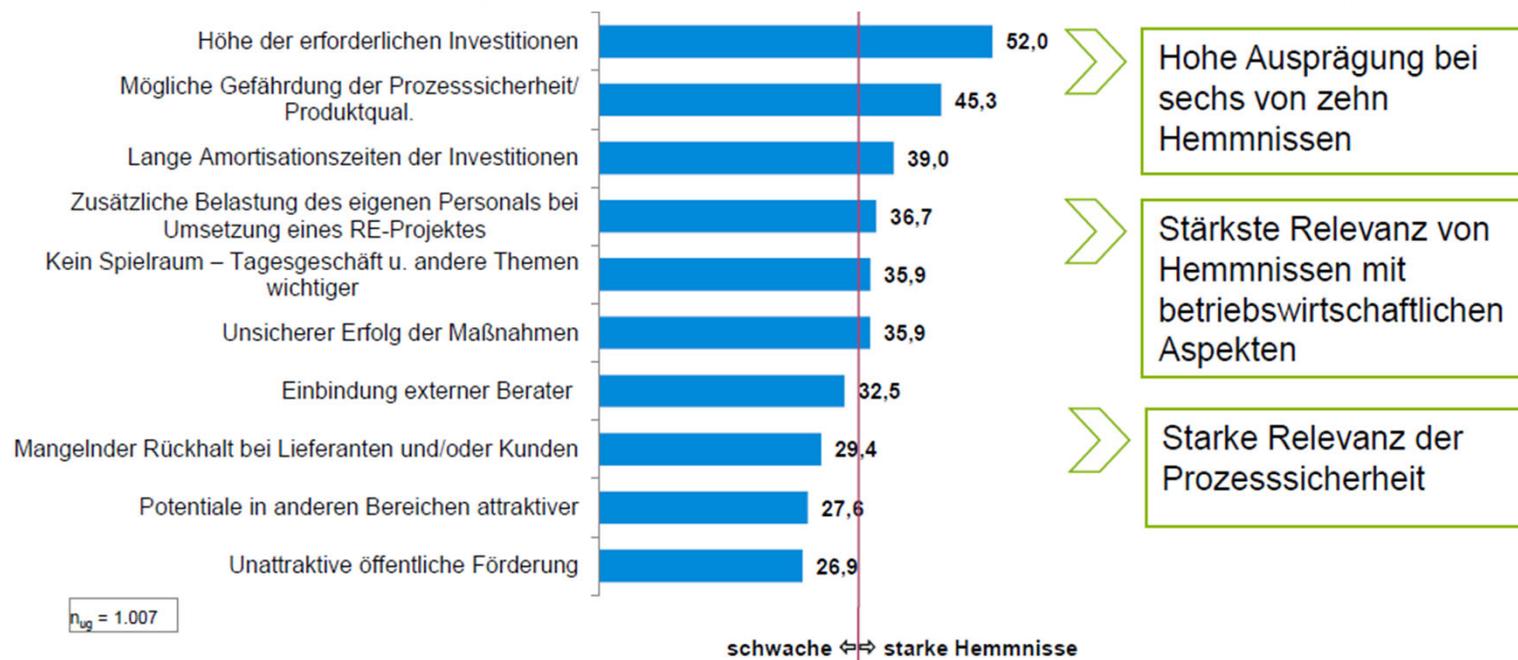
Darstellung in Anlehnung an VDI ZRE

Treiber für Ressourceneffizienz



Bitte beachten: Ausgewiesene Werte sind Relevanzpunkte Quelle: VDI ZRE (2015): Studie Status quo Ressourceneffizienz www.ressource-deutschland.de/publikationen/studien

Hemmnisse für Ressourceneffizienz



n_{ug} = 1.007

Bitte beachten: Ausgewiesene Werte sind Relevanzpunkte Quelle: VDI ZRE (2015): Studie Status quo Ressourceneffizienz www.ressource-deutschland.de/publikationen/studien

Herausforderungen bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Ressourceneffizienzsteigerung

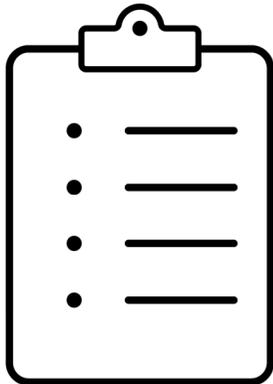
- **Mangelnde Transparenz**
 - Meist keine detaillierten Daten zum Ressourcenverbrauch
 - Energieflüsse nicht direkt sichtbar
 - Einsparpotentiale bleiben so verdeckt
- **Auswirkungen auf Prozesssicherheit**
 - Wechselwirkung mit den Zielgrößen Zeit, Kosten, Qualität
- **Ganzheitliches Thema, dass die Zusammenarbeit aller Bereiche notwendig macht**
- **Mangel an Methoden und Werkzeugen**

- Transparenz, Optimierung, Monitoring, Schnelligkeit
- Zusammenarbeit mit Thüringer Kompetenzzentrum Wirtschaft 4.0

Studie, VDI ZRE: [Potenziale der schwachen künstlichen Intelligenz für die betriebliche Ressourceneffizienz](#)



Bild: possessed-photography on unsplash



1. Vorstellung ThEGA
2. Ressourcenschonung und Klimaschutz
3. Ressourcenschonung in Unternehmen – Handlungsfelder
4. Unterstützung für Unternehmen
5. Ressourceneffizienz in Unternehmen – Praxisbeispiele
6. Ressourcenschonung statt -effizienz

Kostenlose Beratung der ThEGA



Gemeinsame Erstanalyse
Ihrer Prozesse

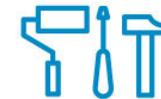
Erste
Potentialabschätzung,
Empfehlung für Fokus

Unterstützung bei der
Suche nach Partnern

Gemeinsame Durchführung
von (Pilot-)Projekten



Beratung zu passenden
Tools



Fachinformationen



Fördermittelberatung



Die Holzwerke Bullinger GmbH & Co. KG im brandenburgischen Neuruppin ist einer der größten europäischen Hersteller für Brettschichtholz. Da der Holzpreis in den letzten Jahren stetig gestiegen ist, spielt der effiziente Umgang mit dem nachwachsenden Rohstoff eine wichtige Rolle.

www.youtube.com/watch?v=XiO7VLlw2Z0

02:30 – 05:00

Ressourcen-Checks

- ✓ Schnelle und einfache Durchführung
- ✓ Erster Überblick Status Quo
- ✓ Identifizieren von Handlungsfeldern
- ✓ Detaillierte und prozess-spezifische Lösungsvorschläge

Ressourcencheck - Spanende Bearbeitung

Ihr Gesamtergebnis

Hohes Ressourceneinsparpotenzial

Ergebnis 1 von 6

Haben Sie bereits Prozessoptimierungen zur Steigerung der Materialeffizienz vorgenommen?

Ihre Antwort: Nein

5. Steigern Sie die Leistung von Zerspanwerkzeugen durch gezielte Schneidkantenpräparation?
6. Bieten sich für Ihre Fertigung Wiederbeschichten und Nachschleifen von Werkzeugen an?

✂ Maßnahmen

Werkzeugschleifen

Durch das Rekonditioning (Wiederbeschichten und Nachschleifen von Werkzeugen) werden Werkzeugkosten gesenkt, Ressourcen geschont und Abfall vermindert. Dabei spielen effiziente Spannmittel zum automatisierten Werkzeugschleifen eine wichtige Rolle, denn eine exzellente Form- und Maßhaltigkeit an der Werkzeugschneide erhöht die Standzeit der Werkzeuge wesentlich. Spezielle Verschleißbilder und Verschleißgrenzen geben wichtige Hinweise, wie die Werkzeuge produktiver eingesetzt werden können, und Gegenmaßnahmen können identifiziert werden.

Bild: RE-Check nach VDI ZRE, Beispiel

Materialflusskostenrechner

- ✓ Erfassung der wichtigen Material- und Energieflüsse
- ✓ Einfache Ermittlung von Einsparpotential
- ✓ Anschauliche Darstellung von Kostentreibern
- ✓ in bestehende Kostenrechnung integrierbar
- ✓ Veränderter Blick auf Wertschöpfung im Unternehmen

1. Produkte 2. Material- und Energiebedarf 3. Prozesse 4. Proze

Bitte geben Sie hier die Materialzusammensetzung je Produkt (Nettbedarf) und produzierter Stückzahl an. [mehr lesen](#)

Name des Produkts Stückzahl: Stück / Jahr

Materialien pro Produkt (Bestandteil des Produkts)

kg

Material manuell eingeben

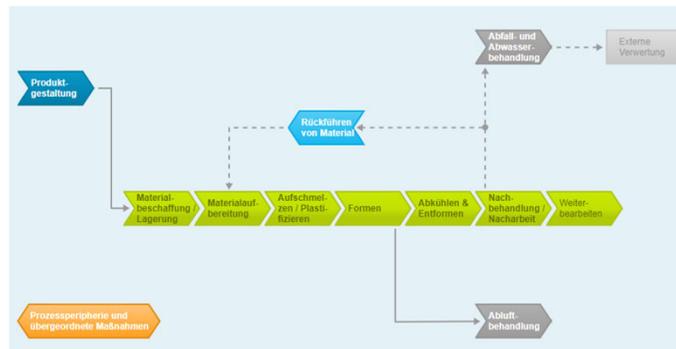
[+ Ein weiteres Material hinzufügen](#)

[+ Ein weiteres Produkt hinzufügen](#)

Kostenlose Tools des VDI ZRE

Prozesskettenanalyse

- ✓ Systematische Darstellung
- ✓ Branchen- und prozessspezifisches Wissen
- ✓ Forschung und Praxis



Video-Magazin

- ✓ Anschauliche Praxis-Beispiele
- ✓ Verschiedene Branchen

VIDEOS

Three video thumbnails are displayed in a row, each with a play button icon. The first thumbnail is titled 'Industrie 4.0 am Beispiel - Ressourceneffizienz durch Digitalisierung'. The second is titled 'Heavy Metal: Energie- und materialeffiziente Umformtechniken'. The third is titled 'Kunststoffrecycling - optimierte Sortierverfahren'.

Wettbewerb

- ✓ Bundes-Förderwettbewerb
Energieeffizienz, aktuell kein Termin
2022

Investition

- ✓ GreenInvest
- ✓ GreenInvest Ress (2022)
- ✓ Thüringen-Invest
- ✓ Bundesförderung für Energieeffizienz in
der Wirtschaft, Module 1-4, seit 01.11.

Forschung & Entwicklung

- ✓ Forschungszulagengesetz (FZulG)
- ✓ BMU-Umweltinnovationsprogramm
- ✓ KMU-innovativ (BMBF)

ThEGA | Servicestelle Ressourcenschonung



ThEGA-Forum

23.11.2021

Investition

- **GreenInvest – Förderung von Energieeffizienzmaßnahmen**
Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien in Unternehmen.
Zuschuss bis zu 80 % für Beratung
Zuschuss bis zu 80 % der zuwendungsfähigen Ausgaben bei Investitionen
- **GreenInvest - Förderung von Greentec-Innovationen (Demonstrationsvorhaben und Studien).**
Förderung modellhafter Vorhaben und Studien zur Reduzierung von CO₂-Emissionen
- **GreenInvest Ress (2022) – Förderung zur Steigerung der Ressourceneffizienz in KMU**
Aktuell laufen die finalen Abstimmungen zu Investition/Demonstrationsvorhaben
- **ThüringenInvest – (Antragsstopp)**
Bei Thüringen-Invest sind u.a. Investitionen förderfähig, die zur Ressourceneffizienz oder zur Energieeinsparung in Unternehmen führen. Die Voraussetzung für eine Förderung ist u.a. die Schaffung oder Sicherung von Arbeitsplätzen innerhalb des Investitionsvorhabens.

www.aufbaubank.de/Foerderprogramme/Foerderfinder

Förderfinder

Der Förderfinder hilft Ihnen im Handumdrehen, das auf Sie zugeschnittene Förderprogramm zu finden.

Ich bin:



Ich habe vor:



Ich suche:



Investition

- **Bundesförderung für Energieeffizienz in der Wirtschaft, Module 1-4**
Kredit und Zuschuss über Bafa und KfW



Modul 1: Querschnittstechnologien
In diesem Modul werden investive Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz durch den Einsatz von hocheffizienten und am Markt verfügbaren Technologien gefördert. Förderfähig sind Investitionen zum Ersatz oder zur Neuanschaffung von hocheffizienten Anlagen bzw. Aggregaten für die industrielle und gewerbliche Anwendung.

40% Förderung



Modul 2: Prozesswärme aus Erneuerbaren Energien
Im Rahmen dieses Moduls werden der Ersatz oder die Neuanschaffung von Anlagen zur Bereitstellung von Wärme aus Solarkollektoranlagen, Wärmepumpen oder Biomasse-Anlagen, deren Wärme zu über 50 Prozent für Prozesse, d. h. zur Herstellung, Weiterverarbeitung oder Veredelung von Produkten oder zur Erbringung von Dienstleistungen verwendet wird.

55%



Modul 3: MSR, Sensorik und Energiemanagement-Software
Gefördert werden im Rahmen von Modul 3 u. a. Soft- und Hardware im Zusammenhang mit der Einrichtung oder Anwendung eines Energie- oder Umweltmanagementsystems.

40%



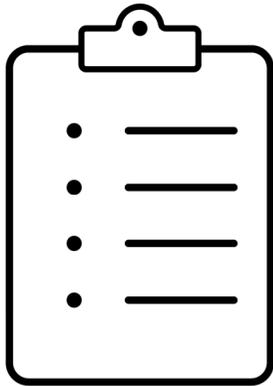
Modul 4: Energiebezogene Optimierung von Anlagen und Prozessen
Gefördert werden investive Maßnahmen zur energetischen Optimierung von industriellen und gewerblichen Anlagen und Prozessen zur Steigerung der Energieeffizienz sowie zur Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien und von Abwärme für gewerbliche Prozesse in Unternehmen. Die Förderung ist technologieoffen und kann auch die unter Modul 1 und 3 genannten Maßnahmen umfassen.

40%



Modul 5: Transformationskonzepte
Ziel der Förderung von Transformationskonzepten ist es, Unternehmen bei der Planung und Umsetzung der eigenen Transformation hin zur Treibhausgasneutralität zu unterstützen. In Zusammenhang mit der Erstellung eines Transformationskonzeptes kann zudem auch die Verlängerung des Zeitrahmens (Bewilligungszeitraum) für die Umsetzung von Investitionsvorhaben der „Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft“ beantragt werden.

Seit 01.11.
zusätzliche
Förderung von
Ressourceneffizienz



1. Vorstellung ThEGA
2. Ressourcenschonung und Klimaschutz
3. Ressourcenschonung in Unternehmen – Handlungsfelder
4. Unterstützung für Unternehmen
5. Ressourceneffizienz in Unternehmen – Praxisbeispiele
6. Ressourcenschonung statt -effizienz

Havelländische Zink-Druckguss GmbH & Co. KG

Die Havelländische Zink-Druckguss GmbH & Co. KG (HZD) stellt Bauteile aus Zinkdruckguss her, unter anderem für die Automobilindustrie oder die Telekommunikation.

Entwicklung Zinkschaum Zincopor®

- Gewicht im Vergleich zu üblichen Druckgussteilen um die Hälfte geringer bei gleichbleibender Festigkeit
- Niedrigere Gießtemperatur und kürzere Zykluszeiten



Zincopor® verringert das Gesamtgewicht eines Bauteils, hier z. B. eines Türgriffs, um bis zu 50 %. (© HZD)

Einsparung:
bis zu **50 % Material**
bis zu **50 % Energie**

Praxisbeispiele aus Thüringen



Bäckerei Bergmann
und Sohn GmbH

Umstellung auf Mehrwegbecher

- Einsparung von 50.000 Einwegbechern in 4 Monaten
- Dies entspricht etwa 5,5 t CO₂



CBV Blechbearbeitung GmbH

Brauchwasseranlage und Regenwasserzisternen

- Einsparung von 800.000 Liter Trinkwasser pro Jahr
- Umfassende PV-Nutzung,
- Lokale Stickstoffherzeugung,



Polycare Research Technology
GmbH & Co. KG

zementfreier Polymerbeton und Stecksystem, wieder auf/abbaubar

- Einsparung von 60% CO₂ und 600 Liter Wasser pro Tonne
- Reduzierung von Materialeinsatz durch Wiederverwendung, Einsatz RC-Kunststoffe



W.AG Funktion + Design
GmbH

Kunststoff aus nachwachsenden Rohstoffen

- Einsparung von 2,6 Kg CO₂ pro Kg ORGANICLINE-Material

H & E Bohrtechnik GmbH

Die H&E Bohrtechnik GmbH ist Horizontalspülbohrungen spezialisiert

Zur Kreuzung von Verkehrswege, sensible Landschaftsschutzgebiete

Verlegung von Stahl-, Guss-, HPDE- oder PP-Rohren bis DN500

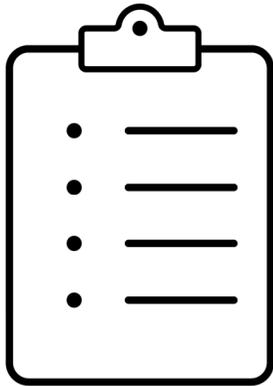
Entsorgung der Bohrspülungen

- Wiederaufbereitung und –verwendung der Bohrspüllösungen
- Entwicklung einer Bohrgestänge-Wiederaufbereitungsanlage



Video: H & E Bohrtechnik GmbH

Einsparung:
75% Bentonit
30% Zuschlagstoffe

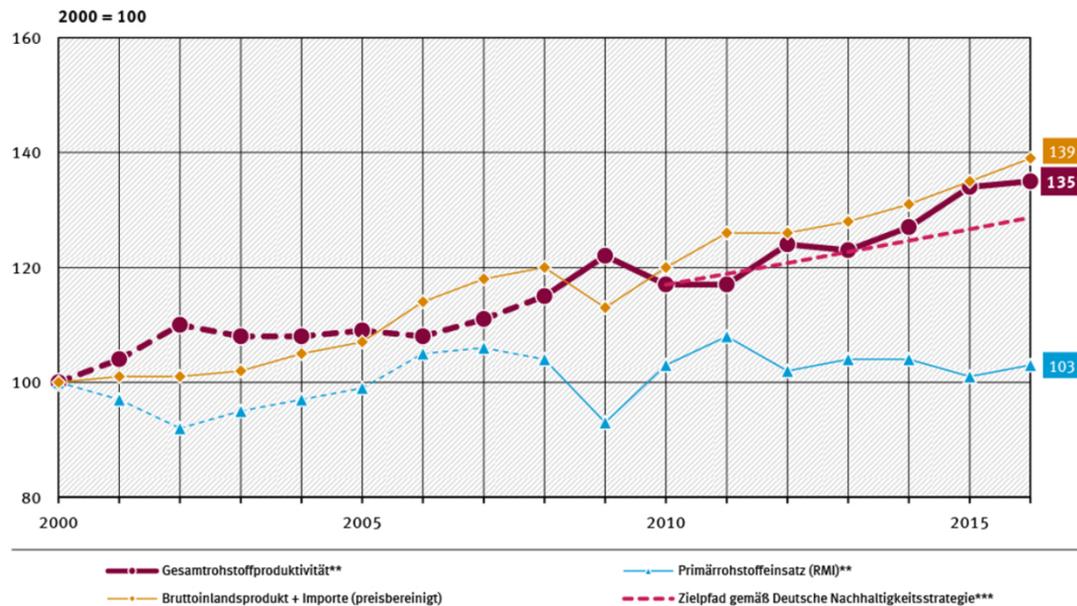


1. Vorstellung ThEGA
2. Ressourcenschonung und Klimaschutz
3. Ressourcenschonung in Unternehmen – Handlungsfelder
4. Unterstützung für Unternehmen
5. Ressourceneffizienz in Unternehmen – Praxisbeispiele
6. Ressourcenschonung statt -effizienz

Produktivitätssteigerung statt Ressourcenschonung

Gesamtrohstoffproduktivität

Summe von Bruttoinlandsprodukt und Importen im Verhältnis zum Primärrohstoffeinsatz (RMI)



Ressourceneffizienz erfolgreich
ABER
Rohstoffverbrauch sinkt nicht



Wie können wir zukunftsfähig investieren?

Quelle: UBA

* Wert 2016 vorläufig
** von 2001 bis 2007 liegen keine Werte für die Kennzahl vor; die dargestellte Kurve basiert auf einer Schätzung der fehlenden Datenwerte; RMI = Raw Material Input
*** Ziel "Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Neuauflage 2016": gewünschtes Wachstum der Gesamtrohstoffproduktivität pro Jahr zwischen 2010 und 2030 entspricht dem durchschnittlichen jährlichen Wachstum zwischen 2000 und 2010 (ca. 1,6%)

Quelle: Statistisches Bundesamt 2020, Tabelle "Gesamtrohstoffproduktivität und ihre Komponenten, Index 2000=100" auf destatis.de (02.06.2020)

Strategien:

Qualitatives Wachstum

Eigenoptimierung

...

Entscheidung für Ressourcen schonende Projekte

Einwirkung auf eigene Lieferkette



Richard Henkel GmbH – Stahlrohrmöbel

- ✓ Ständige Qualitätsverbesserung
- ✓ Lebenslanger Service (Möbel-Redesign)
- ✓ Wiederverwertung und Recycling von Altmaterialien

Strategien:

Qualitatives Wachstum

Eigenoptimierung

...

Entscheidung für Ressourcen schonende Projekte

Einwirkung auf eigene Lieferkette



Ressourcenschonung Thüringen GmbH

Unser meistverkauftes Produkt

- ✓ Lebenslanger Service (inkl. Redesign)
- ✓ Wiederverwertung und Recycling von eigenen Altmaterialien

Quellen

- F1: Titelbild Gründach ©Adobe Stock/ Martina Berg
F2, F3, F9, F13, F18, F28, F33 Agenda ©Adobe Stock/ eMIL,
F14: Kostenstruktur ©VDI ZRE, https://www.ressource-deutschland.de/fileadmin/user_upload/downloads/Broschueren/Wettbewerbsvorteil_Ressourceneffizienz_4._Auflage_bf.pdf, S. 12, zuletzt abgerufen am 27.07.2021
F15: Einsparpotential @demea 2010, aus VDI ZRE „Chance für betrieblichen Klimaschutz durch Ressourceneffizienz“, Vortragspräsentation, 04.03.2021
F16: Strategien und Maßnahmen: in Anlehnung an VDI ZRE, siehe F15
F20: Werkzeuge VDI ZRE, RE-Checks ©VDI ZRE, hier Ausschnitt Spanende Bearbeitung beispielhaft ausgefüllt, <https://www.ressource-deutschland.de/instrumente/ressourcenchecks/industrie-checks/spanende-bearbeitung/>, zuletzt abgerufen am 17.08.2021
F21f: Werkzeuge VDI ZRE, Materialflusskostenrechnung ©VDI ZRE, <https://kostenrechner.ressource-deutschland.de/#/materialverluste>, zuletzt abgerufen am 05.10.2021
F23: Video Magazin ©VDI ZRE, <https://www.ressource-deutschland.de/instrumente/webvideomagazin/>, zuletzt abgerufen am 05.10.2021
Prozessbild ©VDI ZRE, <https://www.ressource-deutschland.de/instrumente/prozessketten/spritzgiessen/>, zuletzt abgerufen am 27.07.2021
F24: Fördermöglichkeiten ©Adobe Stock/ magele-picture
F29f: Praxisbeispiele ©VDI ZRE: https://www.ressource-deutschland.de/fileadmin/user_upload/downloads/Broschueren/Wettbewerbsvorteil_Ressourceneffizienz_4._Auflage_bf.pdf, S. 18f. Und S. 27f., zuletzt abgerufen am 27.07.2021
F31: Praxisbeispiele Thüringen
 ©Bäckerei Bergmann/ Ideepependence Werbeagentur Erfurt
 ©CBV Blechbearbeitung GmbH
 ©Polycare Research Technology GmbH & Co. KG
 ©W.AG Funktion + Design GmbH
F32: Video ©H & E Bohrtechnik GmbH
F34: Rohstoffproduktivität ©UBA, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/de_indikator_rohs-01_gesamtrohstoffproduktivitaet_2020-12-18.pdf, zuletzt abgerufen am 27.07.2021
F35: Ressourcenschonung ©Richard Henkel GmbH, https://richard-henkel.de/files/images/content/galerie/Sitzliegen/galerie_23.jpg, zuletzt abgerufen am 27.07.2021

alle anderen Abbildungen, sofern nicht anders ausgewiesen: © TheGA

