



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

Auf dem Weg zur Green Economy Kreislaufwirtschaft als neues Wirtschaftsmodell

Ministerialdirigent Dr. Gottfried Jung
Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten
Rheinland-Pfalz

Veranstaltungsreihe
„Friedrich Magnus Schwerd und seine Nachfolger“
Friedrich-Magnus-Schwerd-Gymnasium Speyer
12. September 2016



Meine Themen:

- Steigender Rohstoffverbrauch und die Folgen
- „Green Economy“ als Leitbild und Strategie
- Was ist „Kreislaufwirtschaft“?
- Zentrale Elemente der Kreislaufwirtschaft
- Wertschöpfung durch Kreislaufwirtschaft
- Ausblick

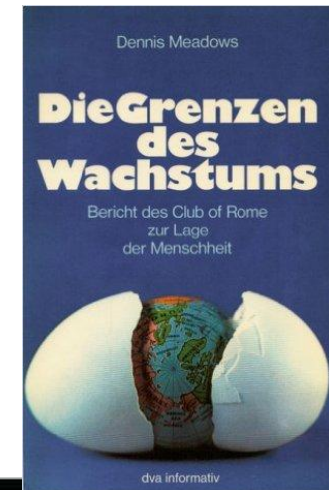
EIN PLANET WIRD AUSGEBEUTET



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

- Die Verschmutzung von Luft, Wasser und Boden schreitet weltweit voran.
- Der wachsende Ausstoß von Kohlendioxid fördert den Klimawandel.
- Die Beanspruchung der Umwelt wird mit der Bevölkerungsentwicklung weiter zunehmen:
 - Weltbevölkerung 2015 7,3 Milliarden, 2050 9,7 Milliarden
 - 1950 lebten 30 % in urbanen Räumen, 2050 werden es 70 % sein.

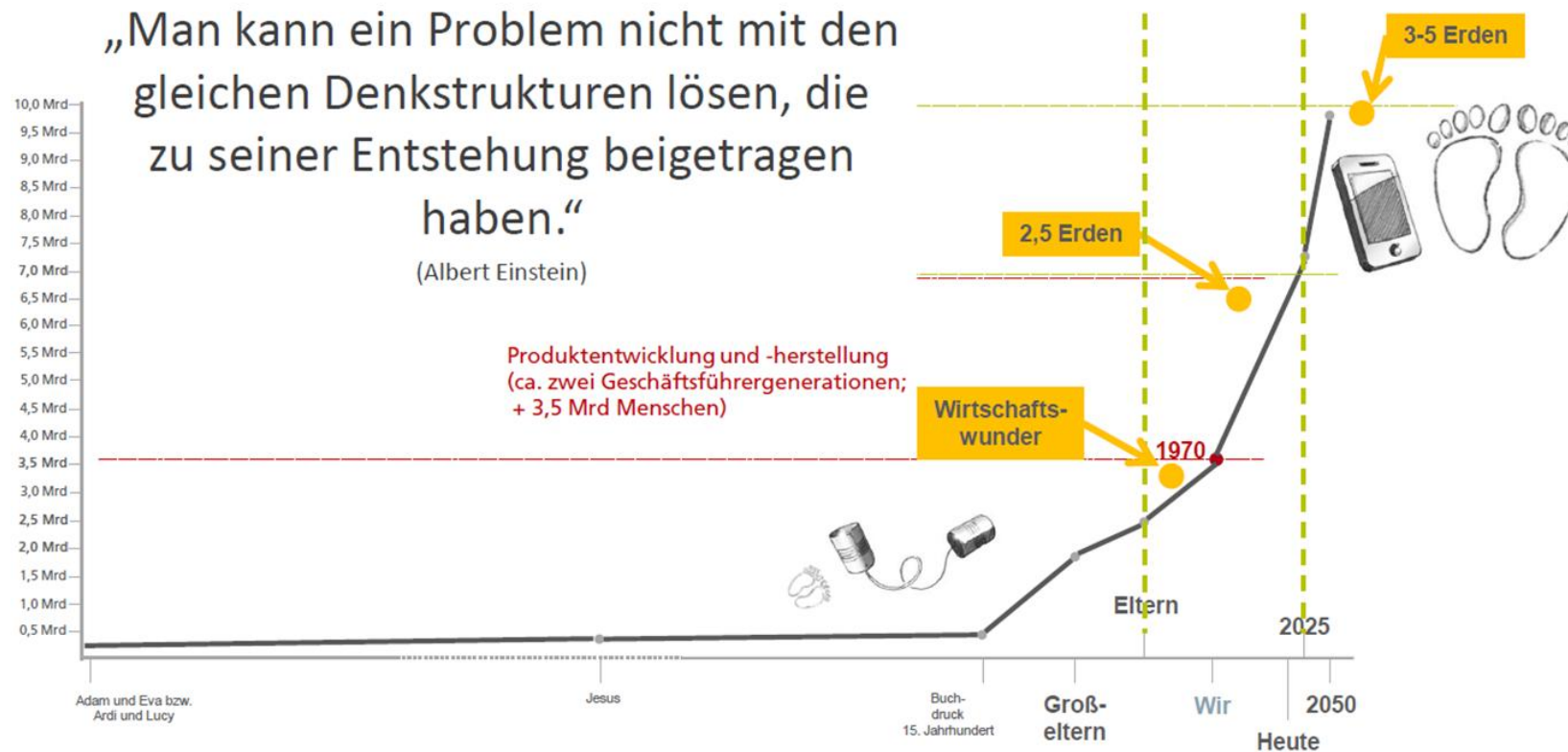


DRAMATISCH STEIGENDER RESSOURCENVERBRAUCH



Rheinland-Pfalz

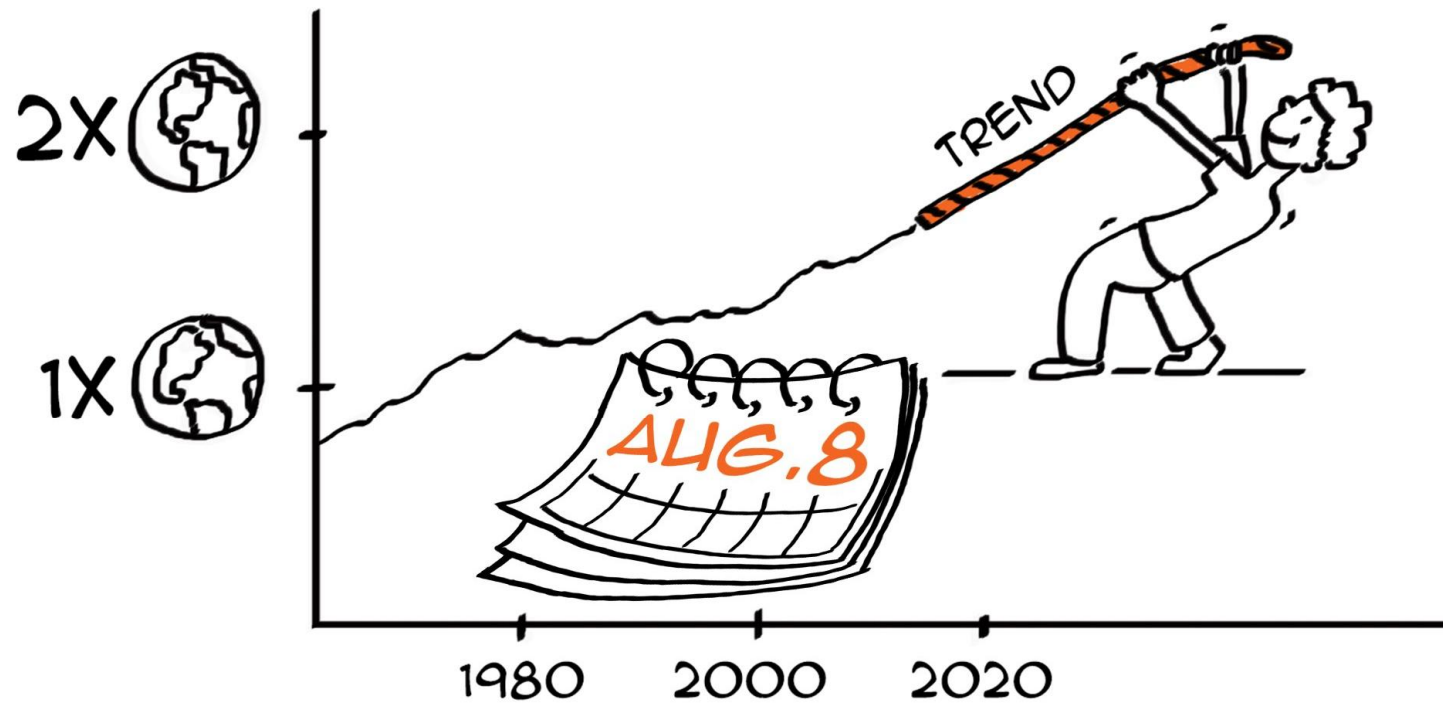
MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN



Quelle: Statistisches Bundesamt, aufbereitet von ecocircle concept



ERDÜBERLASTUNGSTAG



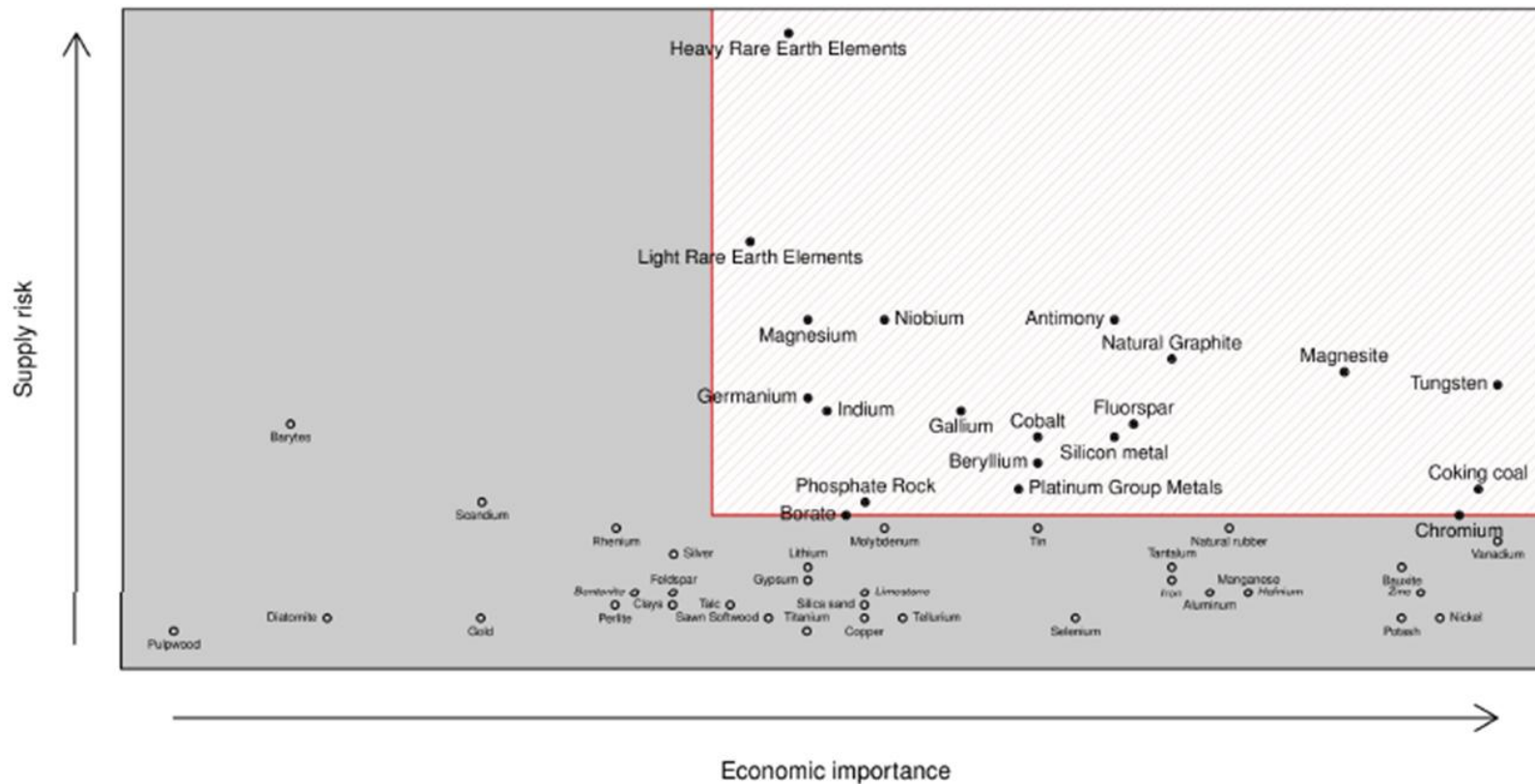
EARTH OVERSHOOT DAY 2016

KRITISCHE METALLE AUS DER SICHT DER EU



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN



Quelle: EU-Kommission

ROHSTOFFVERSORGUNG FÜR ZUKUNFTSTECHNOLOGIEN



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

Pressemeldung des BDI am 5. Juli 2016:

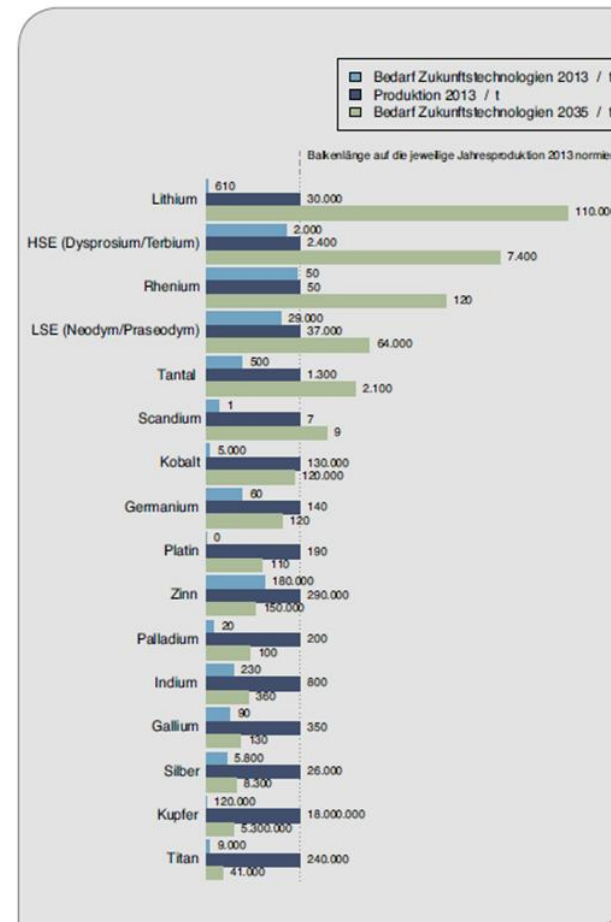
Rohstoffversorgung in Gefahr

BDI-Präsident Ulrich Grillo fordert von der Politik die verstärkte Auseinandersetzung mit dem Thema Rohstoffsicherheit.

„Die Politik muss das Thema Rohstoffsicherheit wieder auf die politische Agenda setzen.“ Das sagte BDI-Präsident Ulrich Grillo auf dem fünften BDI-Rohstoffkongress am Dienstag in Berlin.

Wegen der Digitalisierung und der Energiewende steige die Nachfrage nach kritischen Rohstoffen wie etwa seltenen Erden oder Lithium deutlich.

„Ausgerechnet für etliche dieser Rohstoffe ist die sichere Versorgung der Industrie in Gefahr“, warnte Grillo.



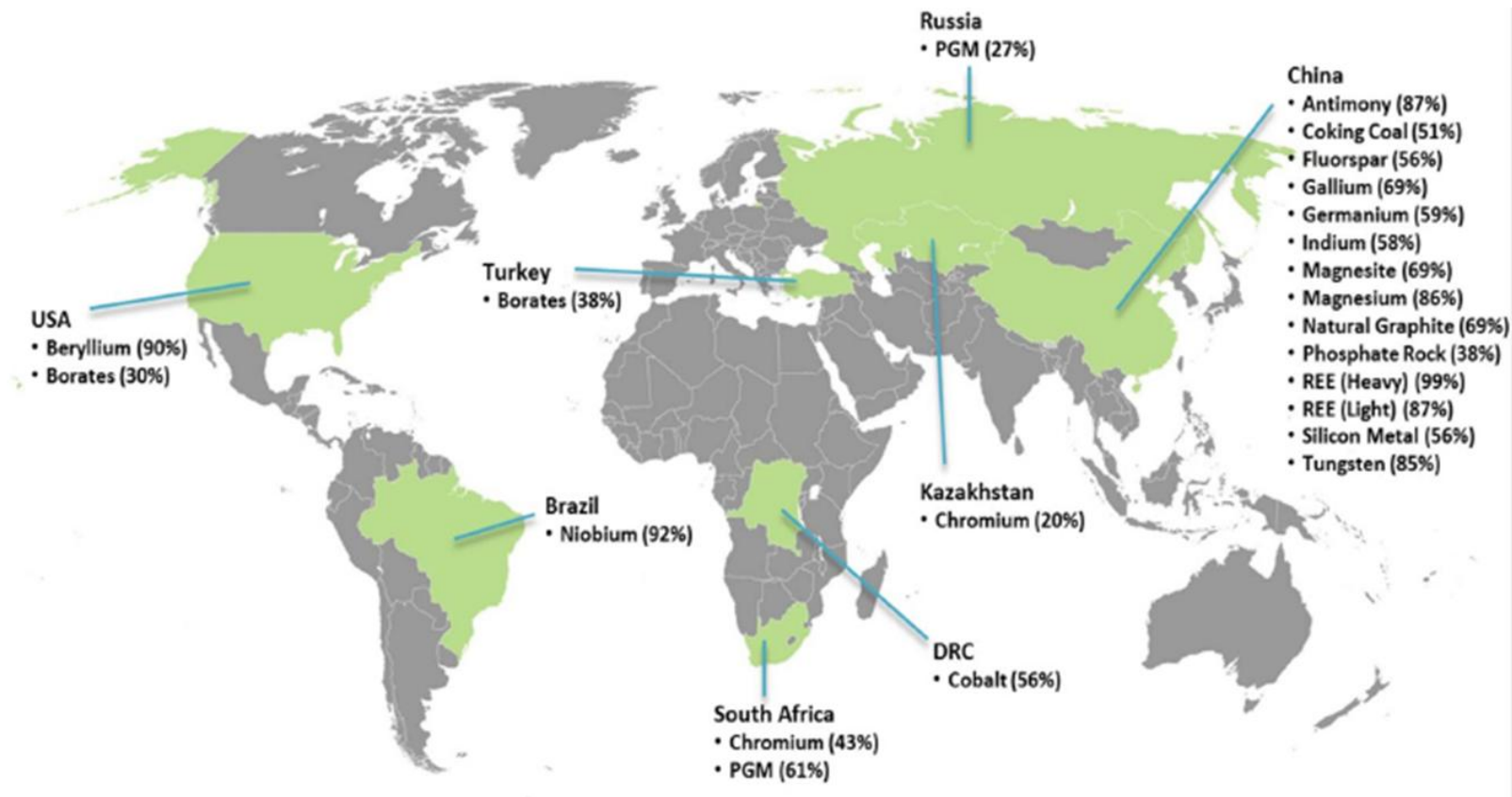
Quelle: Rohstoffe für Zukunftstechnologien 2016, Deutsche Rohstoffagentur

HERKUNFTSLÄNDER WICHTIGER ROHSTOFFE



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN



Quelle: European Commission, Memo 2014

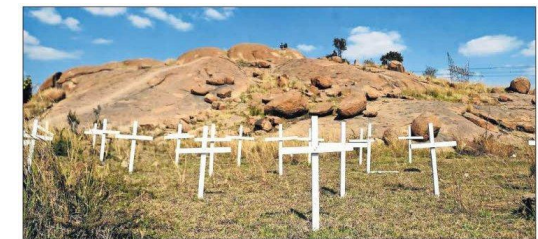
LIEFERKETTEN TRANSPARENT MACHEN



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

- Die UN-Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte von 2011 verlangen von der Wirtschaft die Übernahme von Verantwortung im Rahmen der Liefer- und Wertschöpfungsketten.
- Im selben Jahr hat hierzu die OECD eine Leitlinie veröffentlicht.
- In den USA verpflichtet der „Dodd-Frank Act“ aus dem Jahr 2010 börsennotierte Unternehmen, die Herkunft bestimmter Rohstoffe transparent zu machen.
- Auf der europäischen Ebene wird an einer „Verordnung zur verantwortungsvollen Beschaffung von Mineralien aus Konfliktgebieten“ gearbeitet.



Kreuz erinnern an die 34 Minenarbeiter, die 2012 in Südafrika bei einem Streik gegen den BASF-Platinlieferanten Lonmin durch Polizeischüsse getötet wurden. Das Massaker von Marikana wird heute wieder Thema auf der BASF-Hauptversammlung in Mannheim sein. (Foto: AP)

Lehren aus dem Massaker

Wenn heute um 10 Uhr die Hauptversammlung der BASF SE in Mannheim beginnt, dann wird – wie im Vorjahr – der anglikanische Bischof von Pretoria, Johannes Seoka, auf der Rednerliste stehen. Er setzt sich ein für die Familien der Opfer des Massakers von Marikana vom 12. August 2012. Damals wurden 34 streikende Minenarbeiter erschossen.

VON JORGAN EISENACH
LUMBERGRÄBERN: Ein zierlicher älterer Herr in Priestergewand mit einem silbernen Kreuz auf der Brust hatte beim BASF-Aktienistreffen vor einem Jahr einen beeindruckenden Auftritt. Der südafrikanische Bischof Jo Seoka von der anglikanischen Kirche Pretoria berichtete über die Erschließung von 34 streikenden Arbeitern einer Platinmine des britischen Lonmin-Konzerns in der Nähe von Pretoria durch die südafrikanische Polizei am 16. August 2012.

Der Bischof ist es gelungen, bei der BASF und ihren Aktionären Beteiligtheit zu wecken über das, was in Marikana geschehen ist. Aber ein Eingeständnis von Mitschuld der BASF und eine finanzielle Wiedergutmachung wird er voraussichtlich auch dieses Mal nicht mit nach Hause nehmen können. Lonmin hat aus dem Massaker Lehren gezogen, das Spitzenmanagement angesichts des Umgangs mit den Mitarbeitern verbessert. Doch der Verband der Kritischen Aktionäre unterstützt weitgehend die Verantwortung der BASF für ihre Lieferkette. Er fordert 3,4 Millionen Euro zur Unterstützung der Hinterbliebenen der Marikana-Opfer. Schon vor dem Massaker soll es zu zehn Morden gekommen sein. Heute wird Seoka, der mit Hinterbliebenen der erschossenen Minenarbeiter angeregt ist, seine Forderungen bekräftigen. In einem Gegenantrag zur Hauptversammlung fordern die Kritischen Aktionäre jetzt 8 Millionen Euro für einen Konfliktlösungsfonds für die Hinterbliebenen. Die Anzahl der Opfer des Massakers einschließlich der gewalttätigen Auseinandersetzungen im Vorfeld wird jetzt mit 44 angegeben. Darunter waren auch Wachleute und Polizisten.



Jo Seoka

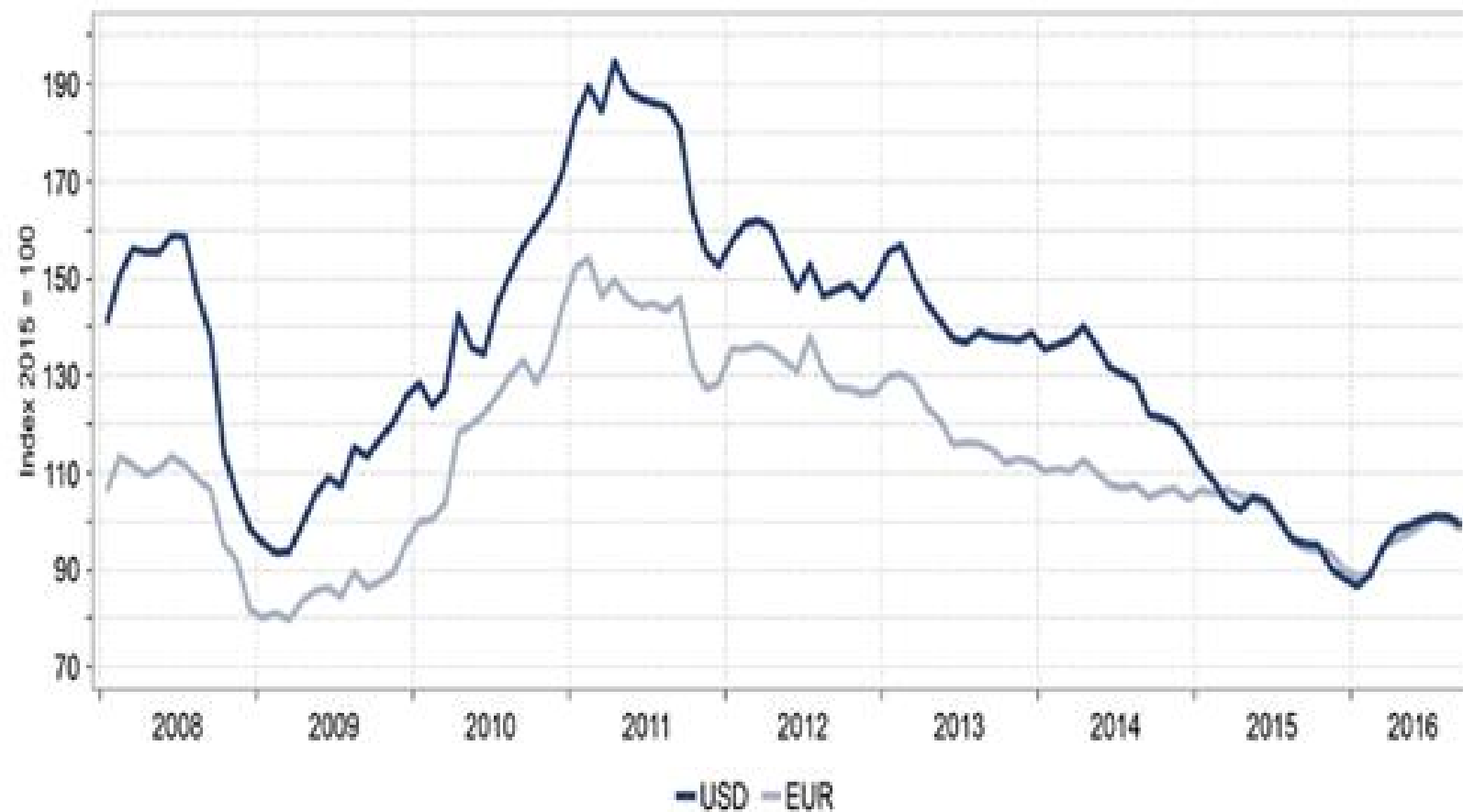
Gramm) im Jahr 2011 auf zeitweise nur noch 800 Dollar hat Seoka geforderte Zahlung ab... schwerer zugerechnet. Demnach hat der Bischof Baukosten ausgelöst. Die BASF bekennt sich zu ihrer Verantwortung entlang der Wertschöpfungskette. An dems Anfang stehen Lieferanten. Die müssen neben wirtschaftlichen Kriterien auch Umwelt-, Sozial- und Unternehmenserfüllungs-Standards erfüllen. Die BASF verlangt von Lieferanten, dass Regies beim Umweltschutz erfüllt, die Menschenrechte geachtet, Arbeits- und Sozialstandards sowie Antidiskriminierungs- und Antikorruptionsvorgaben eingehalten werden. Nach Seokas Auftritt auf der Hauptversammlung vor einem Jahr hat die BASF Lonmin seinen Audit erweitert. Der Ludwigshafener Chemiekonzern braucht das Platin aus Südafrika vor allem für die Produktion von Autokatalysatoren. Die ist seit dem BASF im Juni 2006 für 13,8 Milliarden Euro übernommen hat. Lonmin wolle besser werden, sagte Seoka. Und die BASF unterstütze den Platinproduzenten dabei. Die Frage, ob die BASF als Konzernkunde im Zusammenhang mit den Todesfällen

Quellen: Misereor und Rheinpfalz



Rohstoffpreisindex (ohne Energie)

Monatswerte



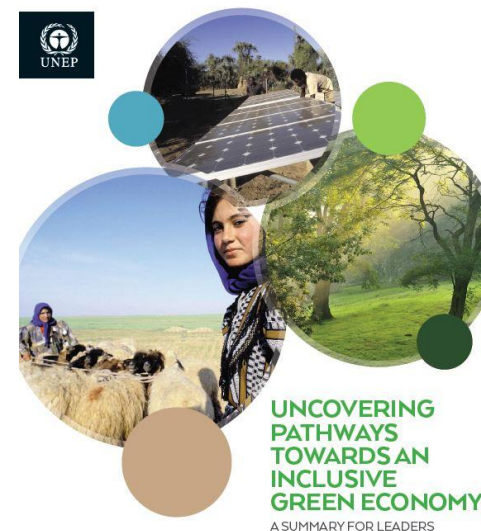
Quelle: HWWI



GREEN ECONOMY ALS LEITBILD

Bericht des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) „Towards a Green Economy. Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication“ aus dem Jahr 2012:

Green Economy zielt auf eine Art des Wirtschaftens, „die das menschliche Wohlergehen steigert und soziale Gleichheit sicherstellt, während gleichzeitig Umweltrisiken verringert und die Knappheit ökologischer Ressourcen berücksichtigt werden.“





UN-KONFERENZ „RIO + 20“

Auf der UN-Konferenz Rio + 20 im Jahr 2012 bekannte sich die Gemeinschaft der Staaten in der Abschluss-Erklärung „The Future We Want“ erstmals zum Konzept einer Green Economy.

Die Festlegung von konkret messbaren und zeitlichen Zielen gelang allerdings nicht!

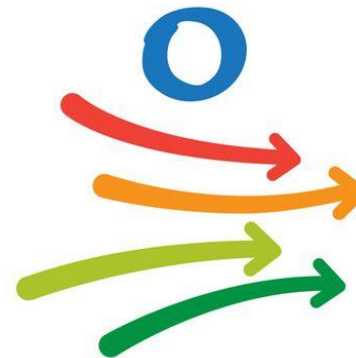




DIE POST-2015-AGENDA DER UN

Die Post-2015-Entwicklungsagenda der UN enthält 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung.

- Das Ziel 8: Dauerhaftes, breitenwirksames und nachhaltiges Wirtschaftswachstum fördern
- Teilziel: Bis 2030 weltweit die Ressourceneffizienz in Konsum und Produktion Schritt für Schritt verbessern und die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltzerstörung anstreben



2015
TIME FOR
GLOBAL ACTION
FOR PEOPLE AND PLANET



EU-RESSOURCEN-STRATEGIE

- März 2010: Vorlage der Strategie „Europa 2020“ für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum
- Januar 2011: Vorlage der EU-Leitinitiative „Ressourcenschonendes Europa“ im Rahmen der „Strategie Europa 2020“
- September 2011: Vorlage eines Fahrplans der Kommission für ein Ressourcenschonendes Europa; darin eines der zentralen Ziele: bis 2020 Bewirtschaftung der Abfälle als Ressourcen
- Juli 2015: EntschlieÙung des EU-Parlaments „Ressourceneffizienz: Wege zu einer Kreislaufwirtschaft“
- Dezember 2015: Vorlage einer Kreislaufwirtschaftsstrategie der EU-Kommission



DER DEUTSCHE GREEN-ECONOMY-PROZESS



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

- Die Bundesregierung hat zur Fortsetzung von Rio + 20 einen Agenda-Prozess zur Green Economy gestartet.
- In ihrer „Hightech-Strategie 2014“ hat die Bundesregierung „nachhaltiges Wirtschaften“ als eine der prioritären Zukunftsaufgaben für eine Innovationspolitik „aus einem Guss“ verankert.
- Die Agenda „Green Economy“ ist ebenso wie auf europäischer Ebene mit dem Förderprogramm „Horizon 2020“ eingebettet in das nationale Programm „Forschung für nachhaltige Entwicklungen“.
- Das „Integrierte Umweltprogramm 2030“ der Bundesregierung verlangt die Einleitung einer „Konsum- und Ressourcenwende“.



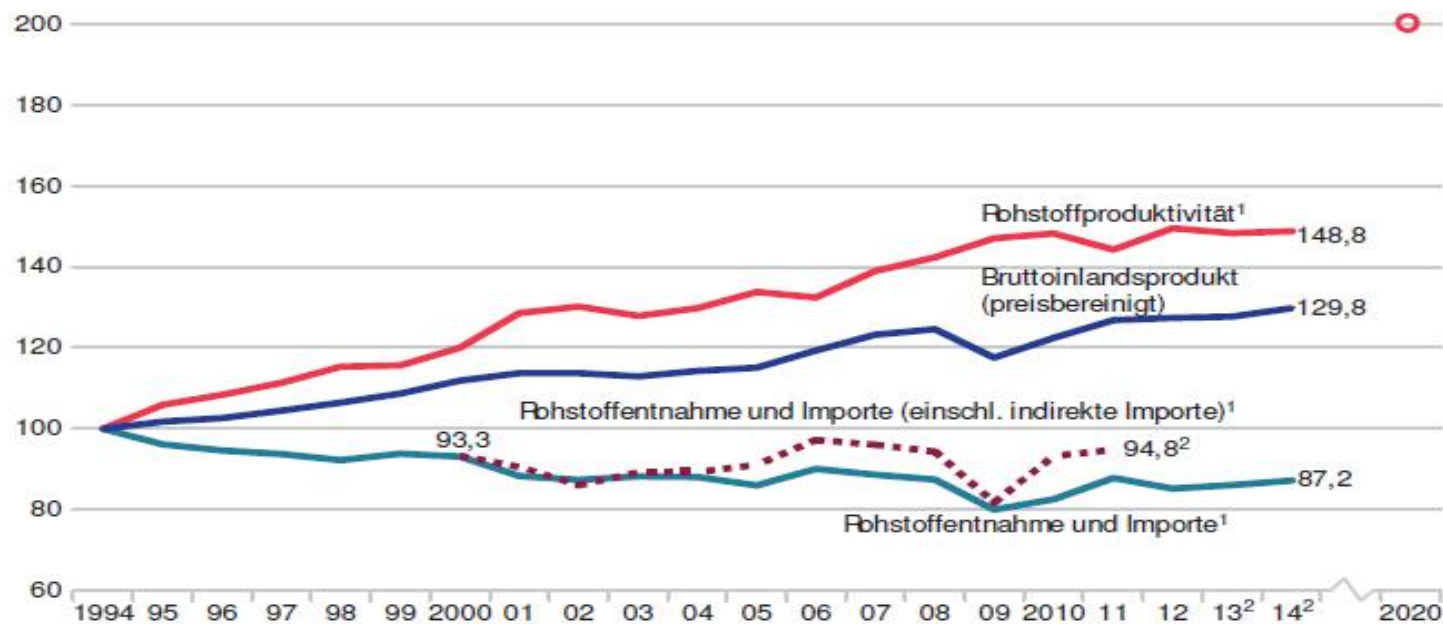
NACHHALTIGKEITSSTRATEGIE DER BUNDESREGIERUNG 2002



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

Die Ressourcenproduktivität sollte von 1994 bis 2020 verdoppelt werden. Das Ziel wird nicht erreicht.



¹ Abiotisch. ² Vorläufige Daten, Rechenstand: November 2015.

Quelle: Statistisches Bundesamt 2016

DAS DEUTSCHE RESSOURCENEFFIZIENZPROGRAMM



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

2. März 2016: Bundeskabinett beschließt „Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II“

Handlungsfelder:

- Nachhaltige Rohstoffversorgung sichern
- Ressourceneffizienz in der Produktion steigern
- Produkte und Konsum ressourcenschonender gestalten
- Ressourceneffiziente Abfallwirtschaft ausbauen



GRÜNE TECHNOLOGIEN – EINE WACHSTUMSBRANCHE

Mit dem Umwelttechnologie-Atlas „Green Tech made in Germany“ unterstreicht die Bundesregierung die wirtschaftliche Bedeutung „grüner“ Technologien.

Definiert werden sechs Leitmärkte für „grüne“ Technologien:

- Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie
- Energieeffizienz
- Rohstoff- und Materialeffizienz
- Wasserwirtschaft
- Abfallwirtschaft
- Nachhaltige Mobilität



Globales Marktvolumen 2013: 2,5 Billionen Euro
Nationales Marktvolumen 2013: 344 Milliarden Euro

KREISLAUFWIRTSCHAFT STATT LINEARWIRTSCHAFT



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

- Das Wirtschaften in Kreisläufen verfolgt das Ziel, die eingesetzten Rohstoffe eines Produktes nach seiner Nutzungsphase nach Möglichkeit wieder vollständig in den Produktionsprozess zurückzuführen.
- In der Linearwirtschaft (auch „Wegwerfgesellschaft“) wird ein Großteil der eingesetzten Rohstoffe nach der jeweiligen Nutzungsphase eines Produktes dem Wirtschaftskreislauf entzogen.
- Die für industrielle Prozesse benötigten großen Rohstoffströme und die damit verbundenen Abfall- und Emissionsmengen stoßen vielfach an die Belastungsgrenzen der Natur. Es ist deshalb an der Zeit, die Linearwirtschaft vollständig hinter uns zu lassen.



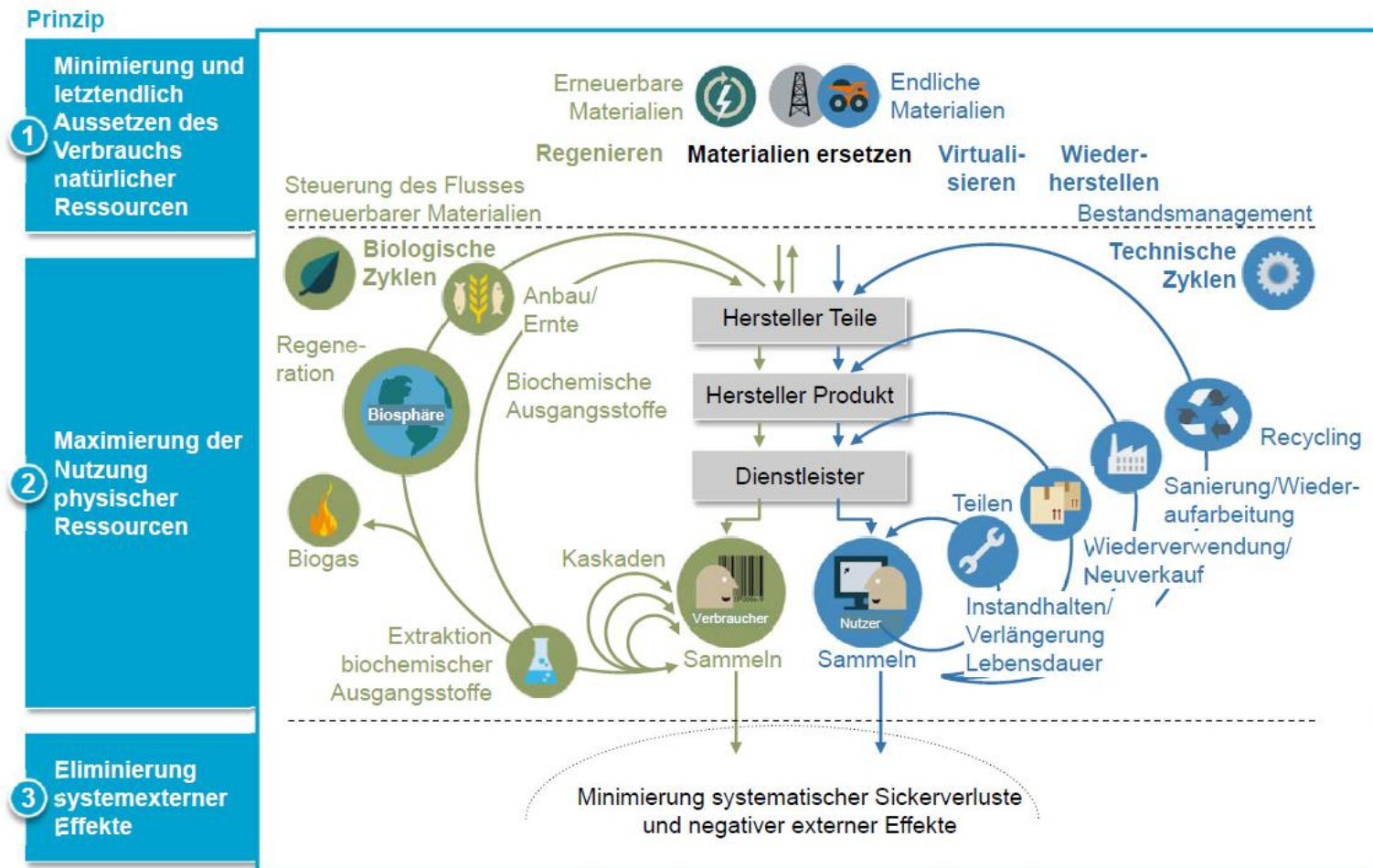


SRU-UMWELTGUTACHTEN 2016

- „Das Ziel einer Kreislaufführung von Rohstoffen reicht weit über abfallwirtschaftliche Recyclingvorgaben hinaus und erfordert neue **Geschäftsmodelle** sowie einen Wandel von Produktdesign und Nutzerverhalten.“
- Umweltpolitik darf ... nicht auf den Ausbau der klassischen Umweltbranchen und die verstärkte Anwendung umweltverträglicher Technologien begrenzt sein, sondern muss auch **gesellschaftliche Transformationsprozesse** umfassen.“

Quelle: Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU),
Umweltgutachten 2016, S. 26 f.

DAS PRINZIP DER KREISLAUFWIRTSCHAFT



Quelle: Ellen MacArthur Foundation & McKinsey Center for Business & Environment, nach Braungart & McDonough Cradle to Cradle (C2C)

KREISLAUFWIRTSCHAFT ALS „GESCHÄFTSMODELL“



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

- Kreislaufwirtschaft kann nicht allein staatlich verordnet, sondern muss von den Wirtschaftsbeteiligten „gelebt“ werden.
- Die Kreislaufwirtschaft muss zum „Geschäftsmodell“ werden.
- Das Instrument zur Umsetzung ist das Stoffstrommanagement.
- Stoffstrommanagement muss fester Bestandteil des Supply Chain Management der Unternehmen sein.
- Auch die Kommunen müssen sich als Stoffstrommanager verstehen.
- In der Linearwirtschaft gab es Entsorger von Abfällen, in der Kreislaufwirtschaft gibt es Versorger mit Sekundärrohstoffen.



RESSOURCENEFFIZIENT PRODUZIEREN

Ressourceneffizientes Wirtschaften fördert Innovationen und steigert die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.

EffNet[®]
Effizienznetz
Rheinland-Pfalz



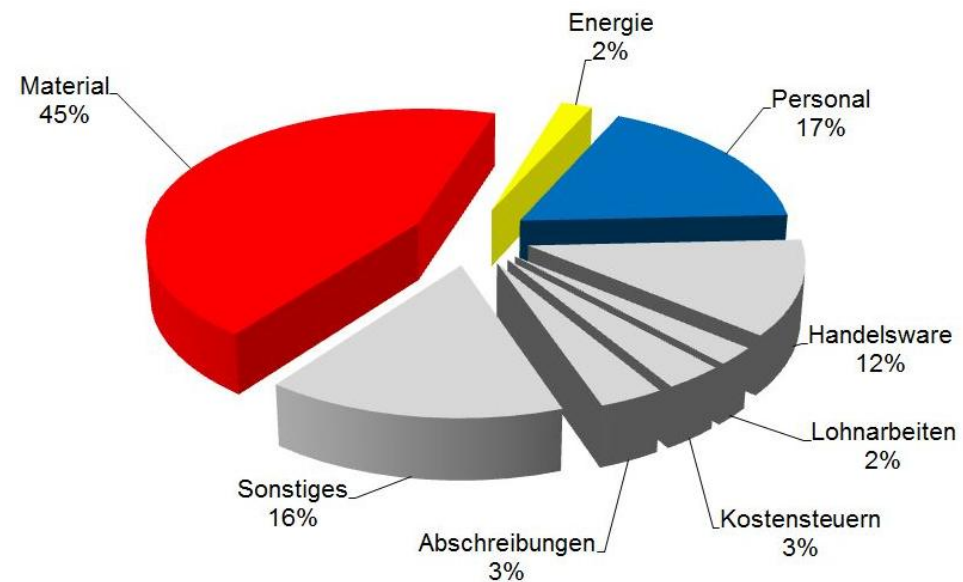
Haben Sie Fragen zu Ressourceneffizienz, Energie und Umwelt?

Wollen Sie Kostensenkungen erzielen?

Sind Sie an Effizienzsteigerungen in Ihrem Unternehmen interessiert?

Wollen Sie die Wettbewerbsfähigkeit in Ihrem Unternehmen optimieren?

DAS EFFNET HILFT IHNEN



Kostenstruktur im produzierenden Gewerbe, Stat. Bundesamt 2014

BIOÖKONOMIE ALS CHANCE FÜR DAS 21. JAHRHUNDERT

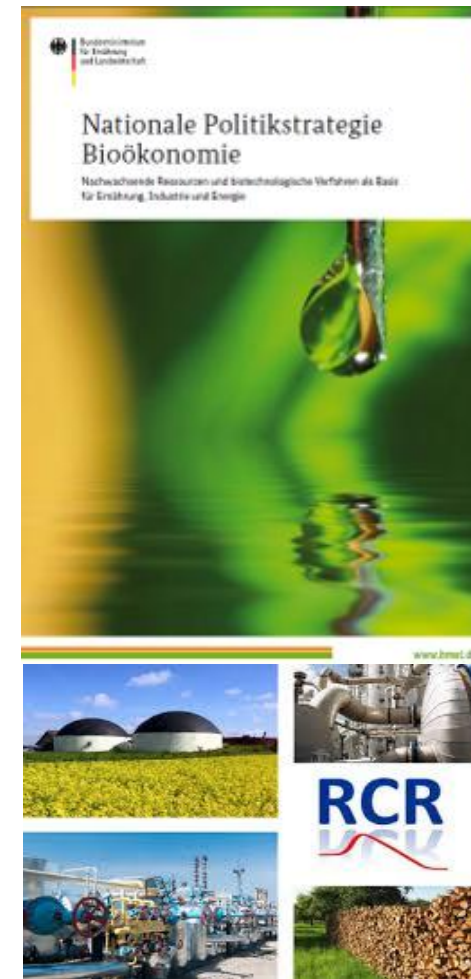


Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

Die „wissensbasierte Bioökonomie“ oder auch „biobasierte Wirtschaft“ ist an natürlichen Stoffkreisläufen orientiert und beruht auf einem Strukturwandel von einer auf endlichen fossilen Quellen basierten Wirtschaft zu einer stärker auf nachwachsenden Ressourcen basierten Wirtschaft. Sie ersetzt nicht nur fossile Rohstoffe, sondern entwickelt auch völlig neue Produkte und Prozesse.

Am Zentrum für ressourceneffiziente Chemie und Rohstoffwandel der TU Kaiserslautern wird auf dem Gebiet der nachhaltigen Nutzung von Rohstoffen aus regenerativen Quellen geforscht.



ÖKODESIGN BEI DER PRODUKTGESTALTUNG



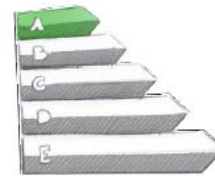
Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

Produkt-Ökodesign



Reparaturfähigkeit



Energieeffizienz



Langlebigkeit



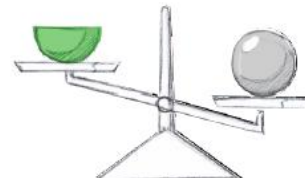
Kreislauffähigkeit



Materialeffizienz



Problemstoffarmut



Quelle: ecocircle concept; Illustrationen ©Christian Tebtmann

DIE ÖKO-DESIGN-RICHTLINIE DER EU



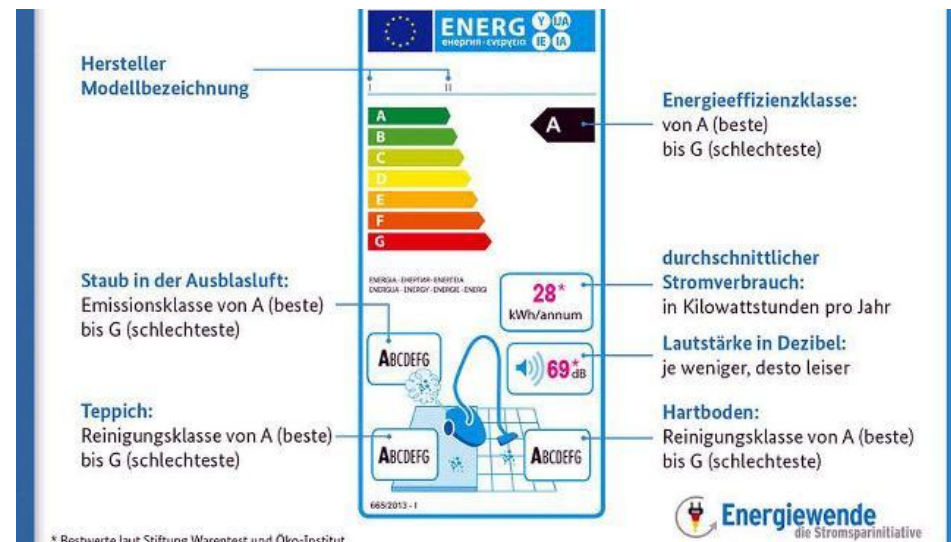
Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

- Die Ökodesign-Richtlinie bildet den europäischen Rechtsrahmen für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte.
- Die Richtlinie ist eines der Instrumente zur Umsetzung des EU Top Runner-Ansatzes, dessen Ziel die stärkere Marktdurchdringung effizienter Produkte im EU-Binnenmarkt ist.

Bekanntestes Beispiel:
Glühlampenverbot 2009

Beispiel rechts:
Staubsauger 2014



PRODUKTVERANTWORTUNG AUSBAUEN

Produktverantwortung heißt: Schon bei der Produktion den Lebenszyklus eines Produkts zu Ende denken.

Produktverantwortung ist Herstellern und Vertreibern gesetzlich auferlegt für

- Verpackungen
- Altfahrzeuge
- Elektro- und Elektronikaltgeräte
- Batterien
- Altöl

Wichtigstes Instrument: Rücknahmepflichten



PRAXISBEISPIEL ELEKTRO-INDUSTRIE

- Das Elektro- und Elektronikaltgerätegesetz verpflichtet die Verbraucher, entsprechende Altgeräte getrennt zur Entsorgung abzugeben.
- Die Landkreise und Städte müssen Sammelstellen vorhalten.
- Spätestens seit 24. Juli 2016 gilt eine Rücknahmepflicht im Handel.
- Die Menge der zurückgegebenen Altgeräte muss bis 2019 um fast 50 % steigen.
- **Problem: Viele Altgeräte landen illegal in Afrika!**



PRAXISBEISPIEL AUTOMOBIL-INDUSTRIE



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

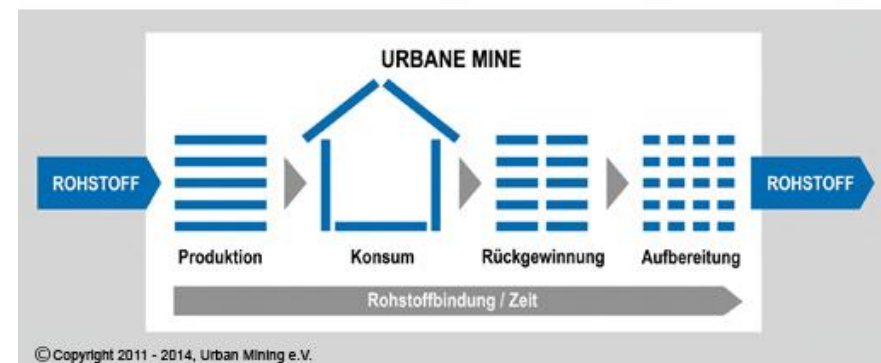
- Altfahrzeuge werden immer mehr zu rollenden Wertstofflagern.
- 2013 wurden 3,3 Mio. Fahrzeuge stillgelegt, aber nur für 0,5 Mio. Altfahrzeuge wurden Verwertungsnachweise geführt!
- Der größte Teil der Wertstoffe in Altfahrzeugen wandert trotz gesetzlich normierter Produktverantwortung ungenutzt ins Ausland ab!
- Es sollte im ökonomischen Interesse der deutschen Automobilindustrie liegen, einen Sekundärrohstoffkreislauf aufzubauen.
- Lösungsansätze:
 - Bonussystem für die Rückgabe von Altfahrzeugen
 - Aufbau moderner Recyclingzentren in Exportstaaten



URBAN MINING – DIE STADT ALS ROHSTOFFMINE



- Urban Mining befasst sich mit dem gesamten Bestand an langlebigen Gütern. Darunter fallen Konsumgüter, aber auch Infrastrukturen, Gebäude und Ablagerungen auf Deponien.
- Besonders Gebäude und Infrastruktureinrichtungen sind bedeutende Rohstofflager, die nach Gebrauch optimal genutzt werden müssen.
- Bereits bei der Errichtung von Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen muss eine spätere hohe Recyclingfreundlichkeit mit bedacht werden.
- Der Rückbau von Deponien zur Rohstoffrückgewinnung ist auf lange Sicht wirtschaftlich nicht tragfähig.



NEUE TRENDS BEI KONSUM UND LEBENSSTIL



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

- **Sharing Economy**
Gemeinsame Nutzung oder Verleihen von Gebrauchsgütern
- **Tauschen**
Sozialkaufhäuser, Tauschevents (Online), Tauschbörsen
- **Selbermachen**
Konsumgüter, Elektronik, Energie
- **Reparieren**
Repair-Cafes und andere Reparaturinitiativen boomen
- **Unverpackt Einkaufen**
Wachsende Zahl von Initiativen wie „Original unverpackt“ oder „Unverpackt einkaufen“



Wer soll die Arbeit machen?

Reparieren erfüllt mit Sinn, erhält Werte, macht Menschen glücklich, schützt die Umwelt, öffnet Türen und man kann sogar davon leben!

Wer will da noch studieren?



Was manch einem zu alt, aber zum Wegwerfen zu jung ist, wird hier für kleines Geld verkauft



Umweltfreundliche Geräte- u. Ersatzteilweiterverwendung



- Techniker bei Meikowe prüfen Altgeräte.
- Guterhaltene reparieren & instand setzen.
- 2012: 450 Geräte



- Abgabe an Bürger, Second-Hand-Shops, an sozial benachteiligte und die Caritas
- Demontage anderer Geräte manuell mit Sortierung → geprüfte, gebrauchte Ersatzteile für andere Elektrogeräte und -geschäfte





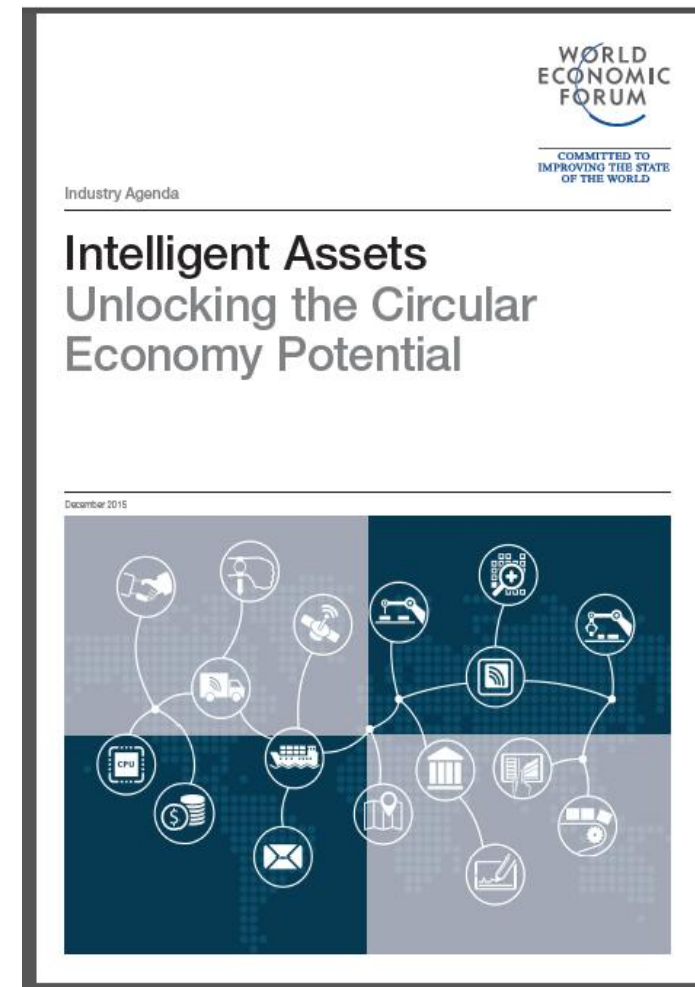
DAS „INTERNET DER DINGE“

Das „Internet der Dinge“ wird alle Lebensbereiche revolutionieren. Es wird auch zum „Treiber“ für die Kreislaufwirtschaft.

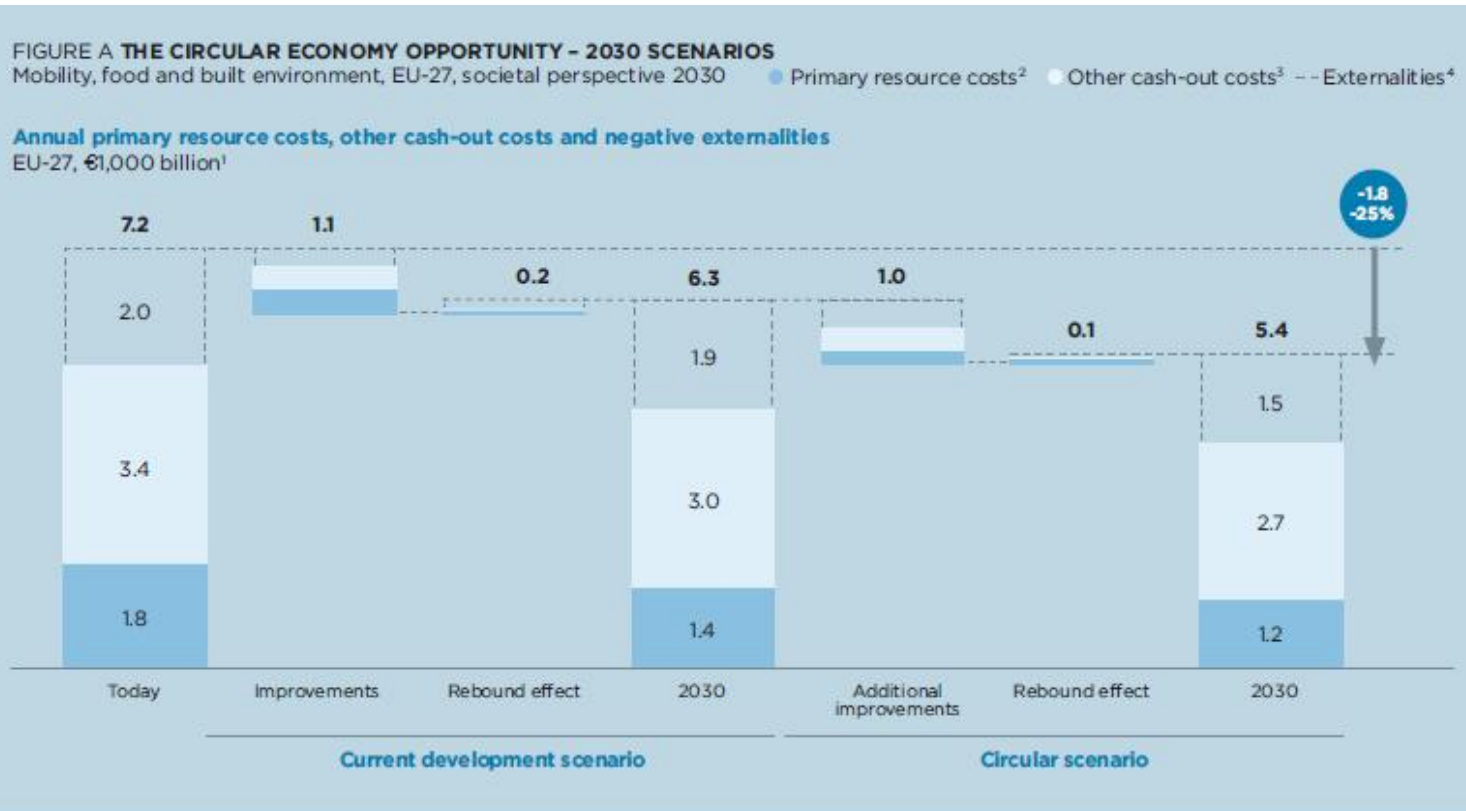
Das „Internet der Dinge“ wird helfen,

- die Herstellung und die Nutzung eines Produkts ressourceneffizient zu optimieren,
- jedes Produkt und jede Verpackung mit „ökologischer Intelligenz“ aufzuladen,
- mit deren Hilfe eine „Rückwärtslogistik“ zu etablieren (s. Konzept der DHL-Group vom April 2016),
- spezialisierten Unternehmen die Möglichkeit zu geben, Produkte zur Wiederverwendung vorzubereiten oder hochwertig zu recyceln.

„Zero Waste ist wahrscheinlich nicht möglich, aber wir können mehr erreichen.“ Ian Johnson (Club of Rome)



WERTE SCHÖPFEN, KREISLÄUFE SCHLIESSEN



1 All numbers rounded to €100 billion. 2 Primary resources include virgin automotive and construction material, virgin synthetic fertiliser (€535/tonne), pesticides, agriculture land and water use (€0.20/m³), fuel (€1.64/litre gasoline, €1.45/litre diesel), €0.91/litre of heating oil, €68/tonne of coal, €0.67/kWh of natural gas), land for residential and office buildings and non-renewable electricity (€0.20/kWh). 3 Other cash-out costs include all household and government expenditures on mobility, food, residential housing and office space, excluding the primary resource costs. 4 Externalities include CO₂ (€29/tonne), traffic congestion, non-cash health impacts of accidents, pollution and noise, land opportunity costs, opportunity costs related to obesity, adverse health effects due to indoor environment and transport time (related to urban planning). NOTE: Numbers may not sum up due to rounding. Source: See page 36

Quelle: GROWTH WITHIN: A CIRCULAR ECONOMY VISION FOR A COMPETITIVE EUROPE, Allen MacArthur Foundation & McKinsey Center for Business and Environment

AUSBLICK



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

- Die Kreislaufwirtschaft kann sich in der Breite entwickeln, wenn sie nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch getrieben ist.
- Mit neuen Geschäftsmodellen, die Ressourcen schonen und Abfälle vermeiden, wird Geld verdient.
- Neue Impulse kann die G 7-Allianz für Ressourceneffizienz bringen, beschlossen 2015 in Elmau.
- Das EU-Kreislaufwirtschaftspaket vom Dezember 2015 entwirft eine Vision für das europäische Wirtschaftsmodell der Zukunft.
- Ausgehend vom Weltwirtschafts-Forum in Davos 2016 ist eine Plattform „Towards a Circular Economy“ geplant
- Für Deutschland erwünscht: Aufbruch-Stimmung mit einer Gesamtstrategie, die bisher fehlt.



Erschienen 2015, entstanden
in Kooperation mit den Young
Global Leaders des Welt-
wirtschaftsforums



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Gottfried Jung
Leiter der Abteilung „Klimaschutz, Umwelttechnologie, Kreislaufwirtschaft“

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ

Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz
Telefon 06131/16-2663
Telefax 06131/16-172663
gottfried.jung@mueef.rlp.de
www.mueef.rlp.de