

Workshop

Von der Mine bis zum Haus: Der Weg der Kohle und welche Umweltfolgen hinterlässt er

Alejandro Pacheco Zapata



Ziel: Handlungsoptionen erarbeiten, wie wir gemeinsam den Druck bei der Bundesregierung zum Kohle-Ausstieg erhöhen können.

Was braucht eine Kampagne?

- Leute (bzw. Wähler) bewegen: aktuelle, relevante Themen für bestimmte Zielgruppen - Emotion
- Argumente: Beweise, Fakten – Wahrnehmung bzw. Kognition
- Impact/Wirkung: Auswirkungen auf Umwelt, Gesundheit, Ökonomie u.a.
- Ziel der Kampagne: Lösungen, Vorschläge, Gesetzesänderungen, etc.

Wichtige Fakten

- Steinkohle und Braunkohle in Deutschland: **Energiegewinnung**
- Andere Nutzungen: z.B. **Stahlproduktion**
- Tagebau -> **Kapital Intensiv, geringe Arbeitsplätze**
 - Arbeitsplätze in Kolumbien von 2001 bis 2012:
Wirtschaftssektor: 223.000 neue Arbeitsplätze
verarbeitende Industrie: 517.000
Bergbausektor: 81.000
- **Billige Löhne** bzw. Lohnstrukturen der jeweiligen Länder
- Kolumbien: **Bergbauland** - Código de Minas (Ley 685 de 2001)
- Kolumbiens Kohle einer der **besten weltweit**: Brennwert bei 14.000 Btu vs Weltdurchschnitt von 4.000 Btu mit geringem Aschegehalt und geringen Schwefeldioxidemissionen
- 46% der **Kohlevorkommen** in Lateinamerika in Kolumbien: 6.746 Mill Tonnen - 1,64% der Weltvorkommen

GESUCHTE FEST- UND TROCKENWA
Qualität von Braun- und Steinkohlesorten



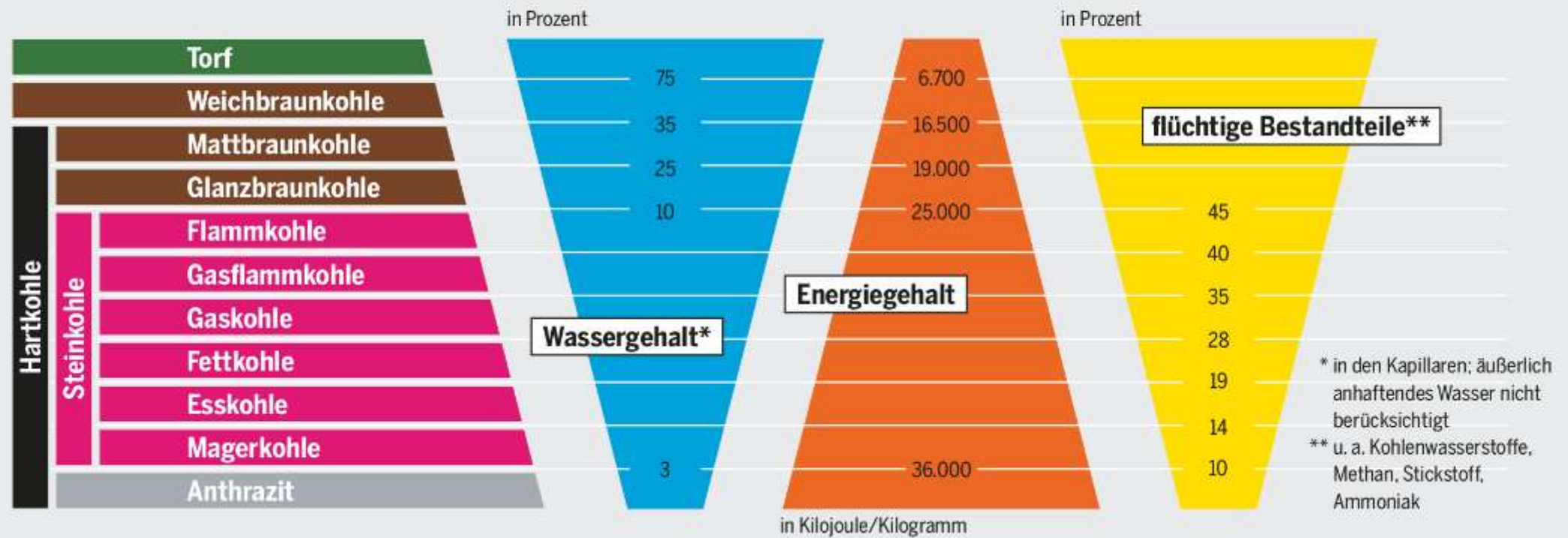
KOHLATLAS 2015/BGR

- renovablesverdes.com/energia-del-carbon/
- elespectador.com/noticias/vivir/el-verdadero-precio-del-carbon-articulo-468054
- ecologiapolitica.info/?p=6057
- semana.com/contenidos-editoriales/carbon-la-base-de-todo-articulo/la-mineria-de-carbon-es-un-modelo-a-seguir-para-otras-industrias-extractivas/535786

Wichtige Fakten

GESUCHTE FEST- UND TROCKENWARE

Qualität von Braun- und Steinkohlesorten



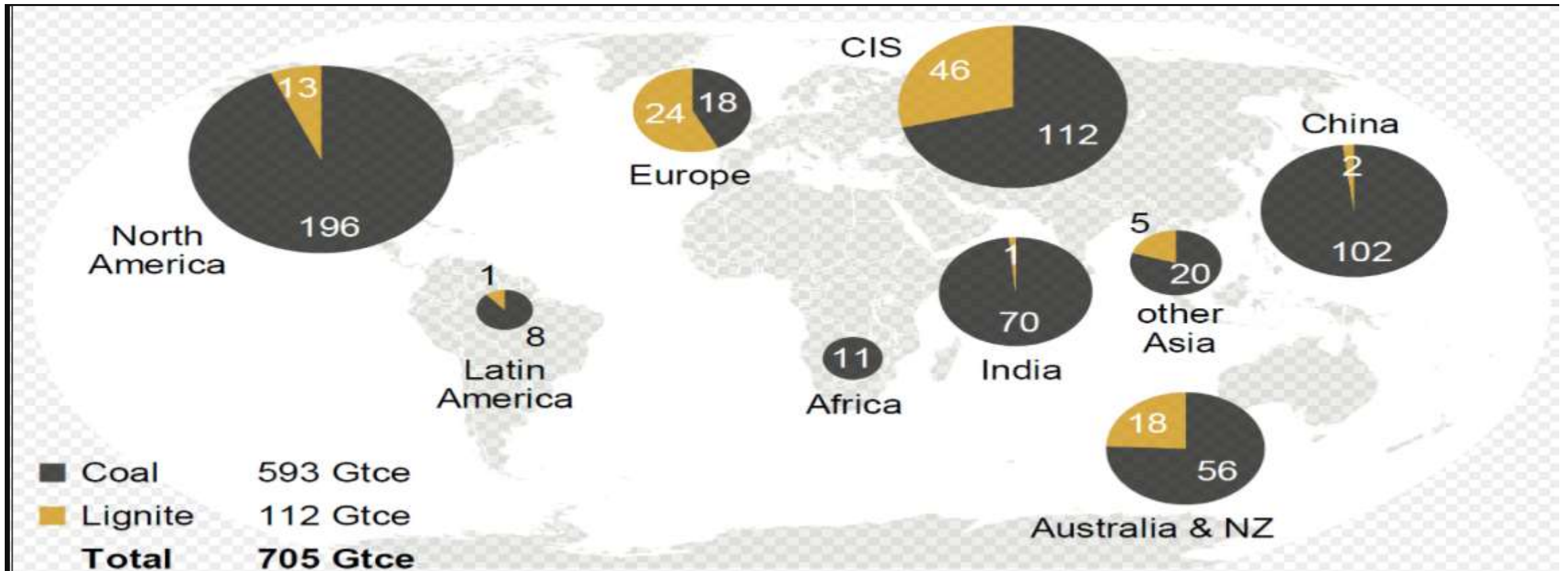
Kolumbiens Kohle

Ein Bild der Kohlegewinnung

WELT VOLLER FLÖZE

Stein- und Braunkohlevorkommen nach Fläche





Reserven weltweit

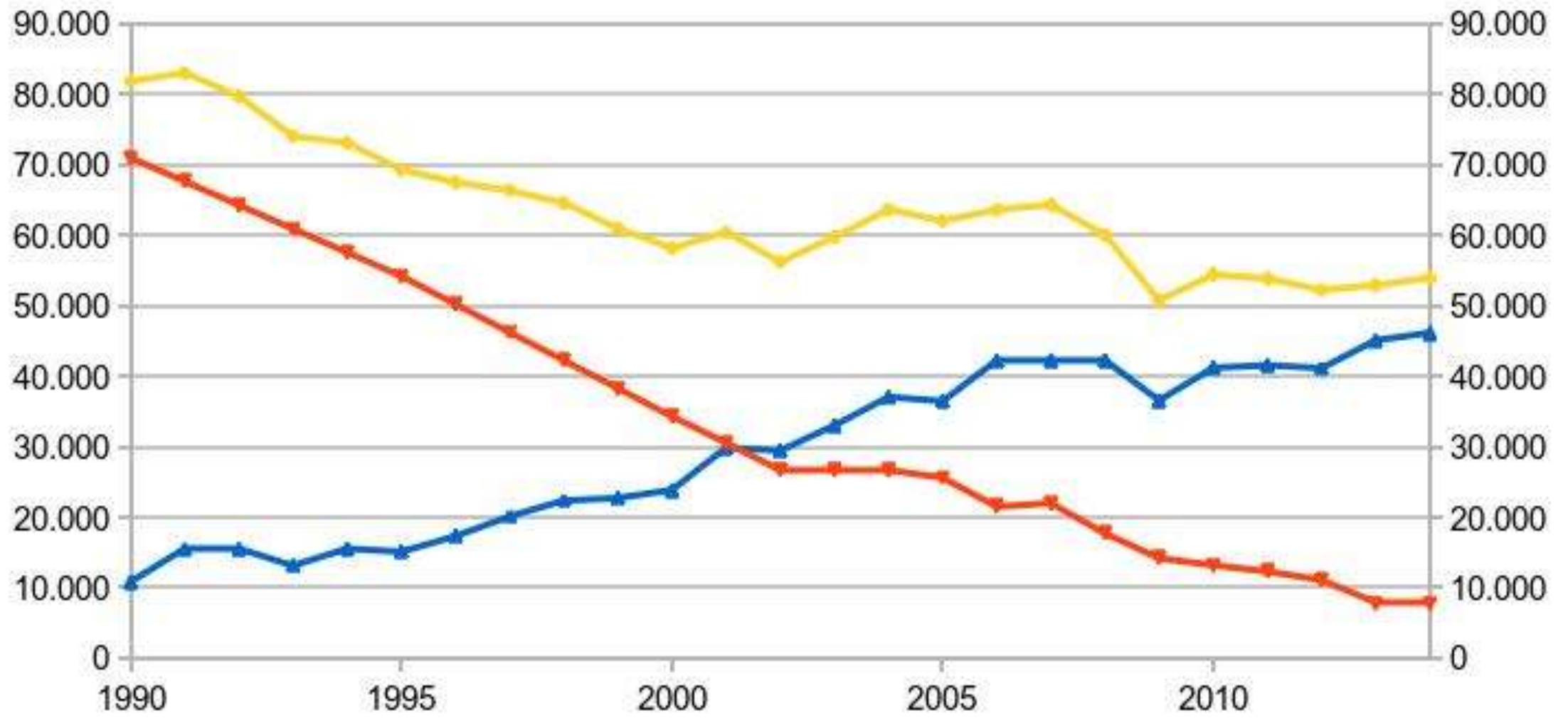
Steinkohle in der BRD (1990 - 2014)

Mio t

Mio t

Daten von <http://www.kohlenstatistik.de>

—●— Verbrauch —■— Förderung —▲— Einfuhr



Kolumbiens Kohle

Export- und Produktionsstatistiken



Kaffee und Baumwolle als einzige Produkte ohne direkten Zusammenhang mit dem Konflikt

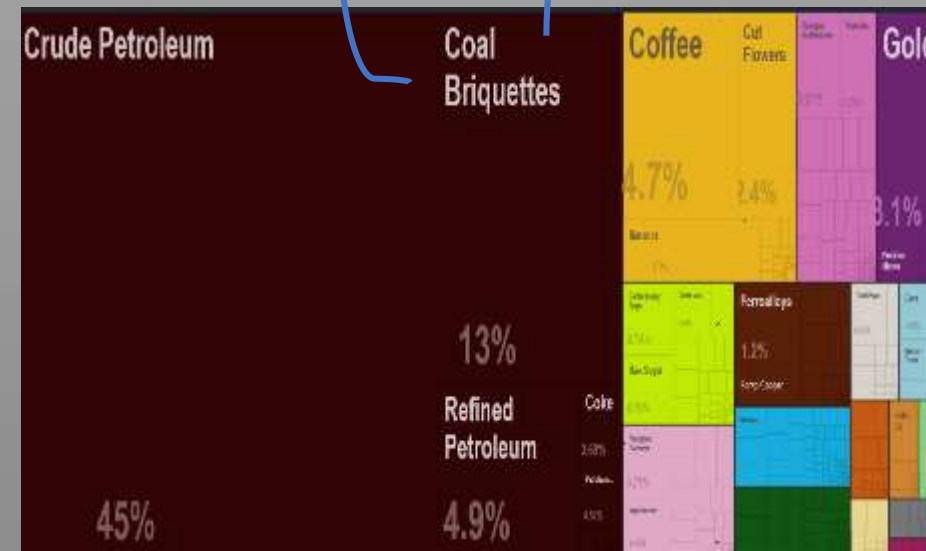
geringe Konfliktskalationen

1962

hohe Qualität

Den niedrigsten Preis

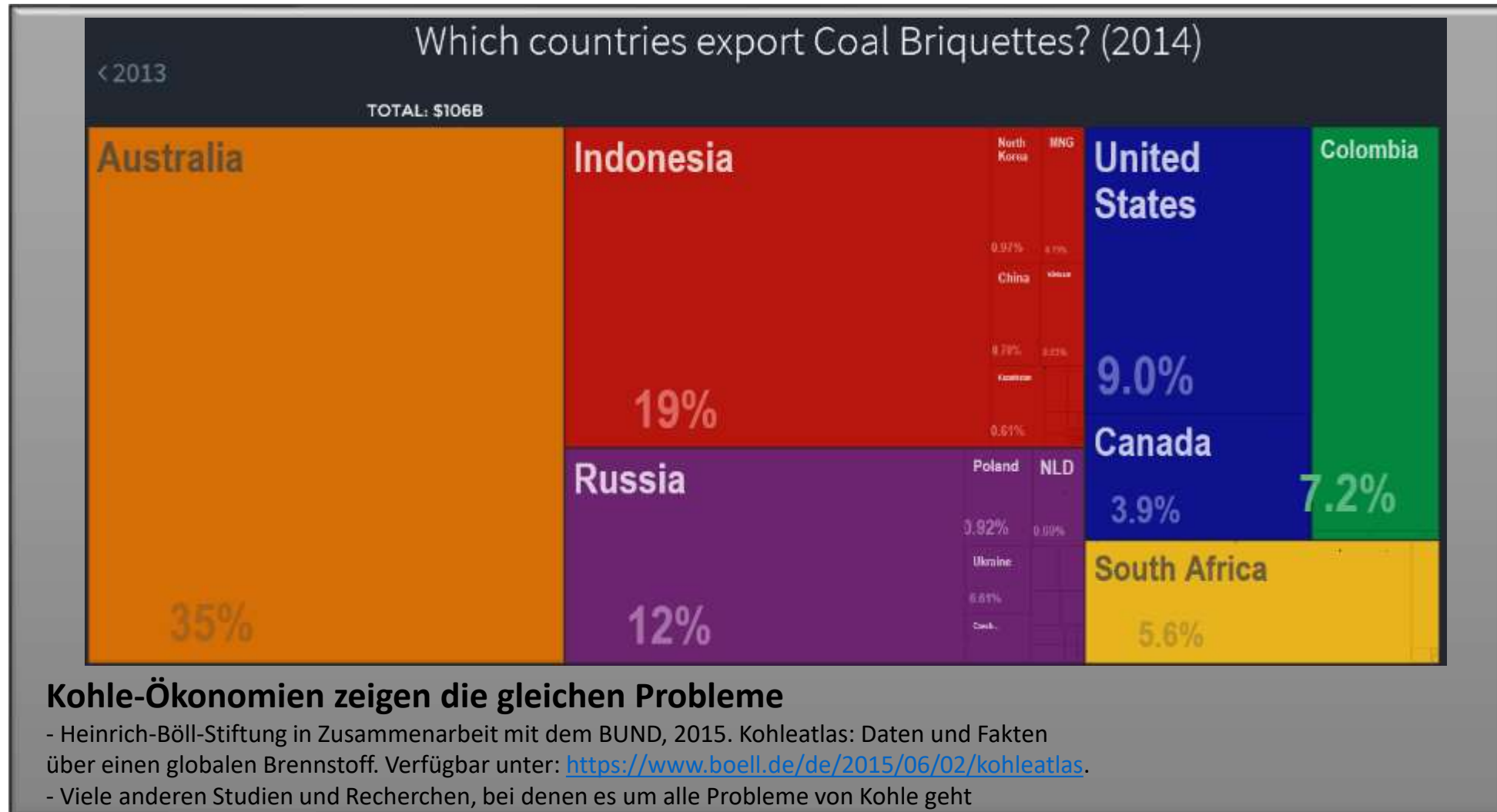
2014



Konfliktskalationen immer am Anfang eines neuen Trendes: Gold, Erdöl, Bananen und Kohle u.a.

*nicht statistisch geprüft

Export- und Produktionsstatistiken



Where does Colombia export Coal Briquettes to? (2014)

< 2013

TOTAL: \$7.59B



2016: noch in die Schweiz

semana.com/contenidos-editoriales/carbon-la-base-de-todo-articulo/la-mineria-de-carbon-es-un-modelo-a-seguir-para-otras-industrias-extractivas/535786

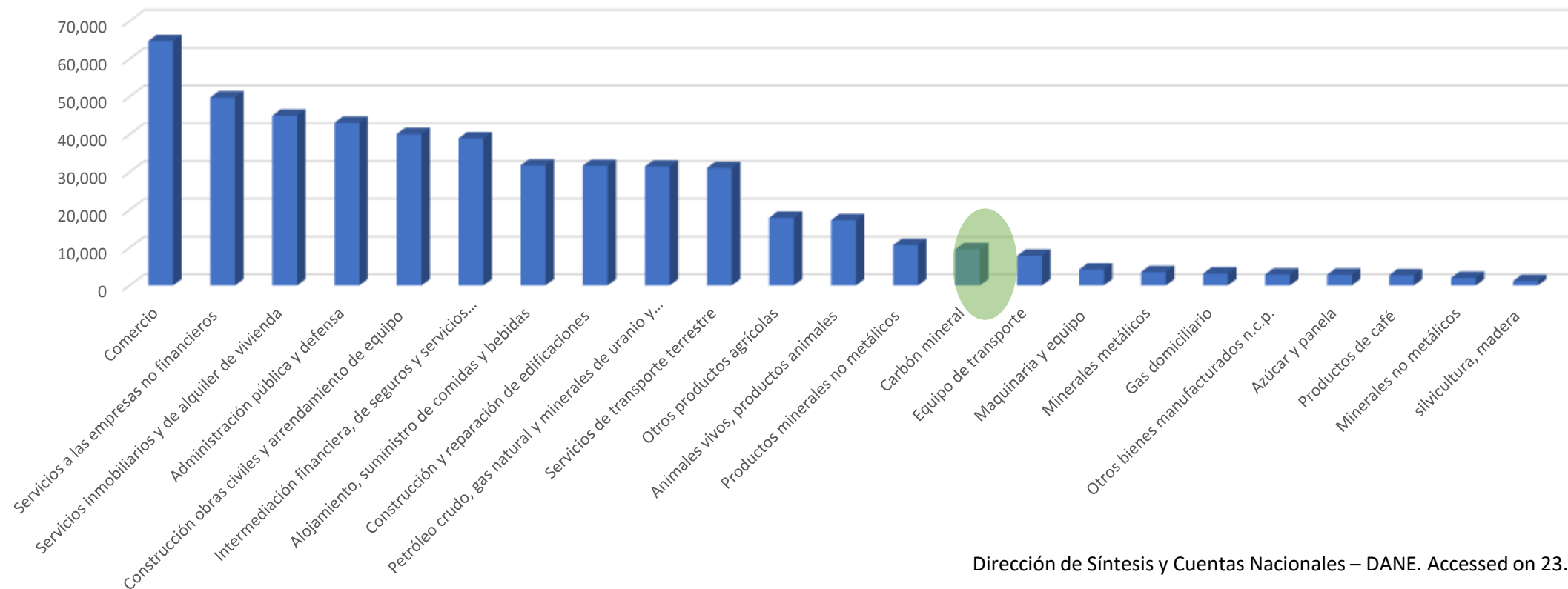
<http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/col/>

Export- und Produktionsstatistiken

Export- und Produktionsstatistiken

Wirtschaftliche (BIP) Bedeutung

Entstehungsrechnung des kolumbianischen BIP
2000 – 2012 (SP 100 = 2005)



Einfuhr in Deutschland

Einfuhren in 1000 Euros

Aufkommen und Verwendung von Steinkohle

Aufkommen 2014 (Mengenstruktur in %)	
Inländische Förderung	86
Importe, davon	24
Russland	11
Südafrika	8
Polen	19
USA/Kanada	11
Australien	11
Kolumbien	3
Sonstige Herkunftsgebiete	

4,500,000.00
4,000,000.00
3,500,000.00
3,000,000.00
2,500,000.00
2,000,000.00
1,500,000.00
1,000,000.00
500,000.00
-

■ 2014

100,000.00
90,000.00
80,000.00
70,000.00
60,000.00
50,000.00
40,000.00
30,000.00
20,000.00
10,000.00
-



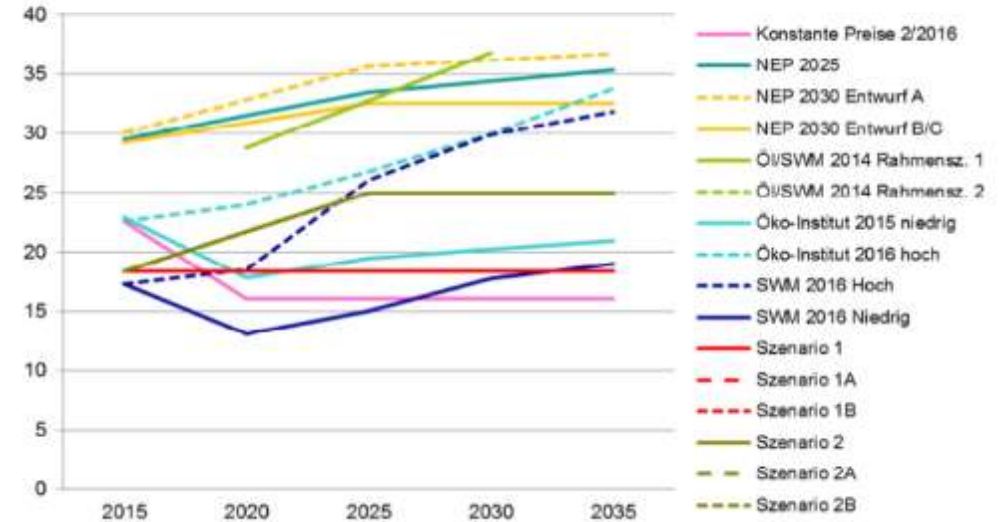
Internationale Preise



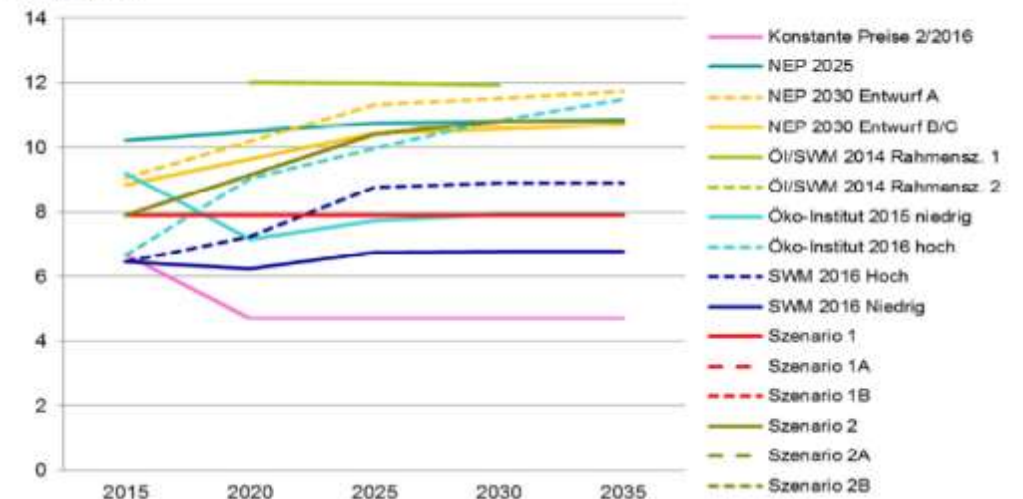
Subventionen: Förderung des Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetzes (KWKG)

Quelle: Definition von Szenarien für Analysen zur vorzeitigen Stilllegung des HKW Nord Stand 26.07.2016. C. Timpe, Öko-Institut e.V., M. Henle, SWM.

Preise für Erdgas (Grenzübergangspreis in EUR(2015)/MWh Hu)
(Hinweis: Szenarien 1A und 1B identisch mit Szenario 1, Szenarien 2A und 2B identisch mit Szenario 2.)



Preise für Steinkohle (Grenzübergangspreis in EUR(2015)/MWh)
(Hinweis: Szenarien 1A und 1B identisch mit Szenario 1, Szenarien 2A und 2B identisch mit Szenario 2.)



Die Importkohle ist billig

Tabelle 3. Kohlepreise (Euro / Tonne)

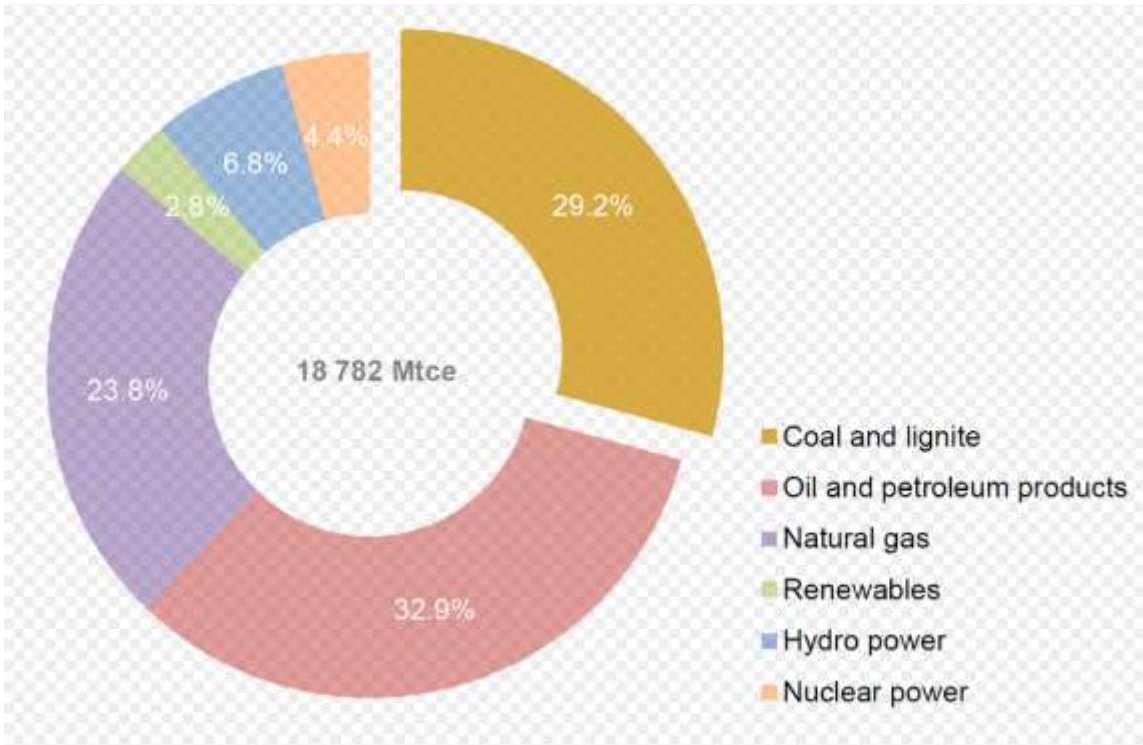
	2013	2014
Einfuhrpreise Gesamtkohle aus Russland *	79,36	n.b.
Einfuhrpreise Gesamtkohle aus den USA *	81,67	n.b.
Einfuhrpreise Gesamtkohle aus Kolumbien *	63,80	n.b.
Gesamtkohle in Australien, fob **	68,27	56,49
Steinkohle in Südafrika, fob **	60,43	54,40
Steinkohle in Kolumbien, fob **	54,15	49,67
Durchschnittliche Preise deutsche Kraftwerkssteinkohle ***	68,50	62,72
Ausfuhr Deutschland - Gesamtkohle*	195,12	n.b.

Einfuhrpreis Gesamtkohle*		
2014	2015	2016
72.79	69.17	64.76

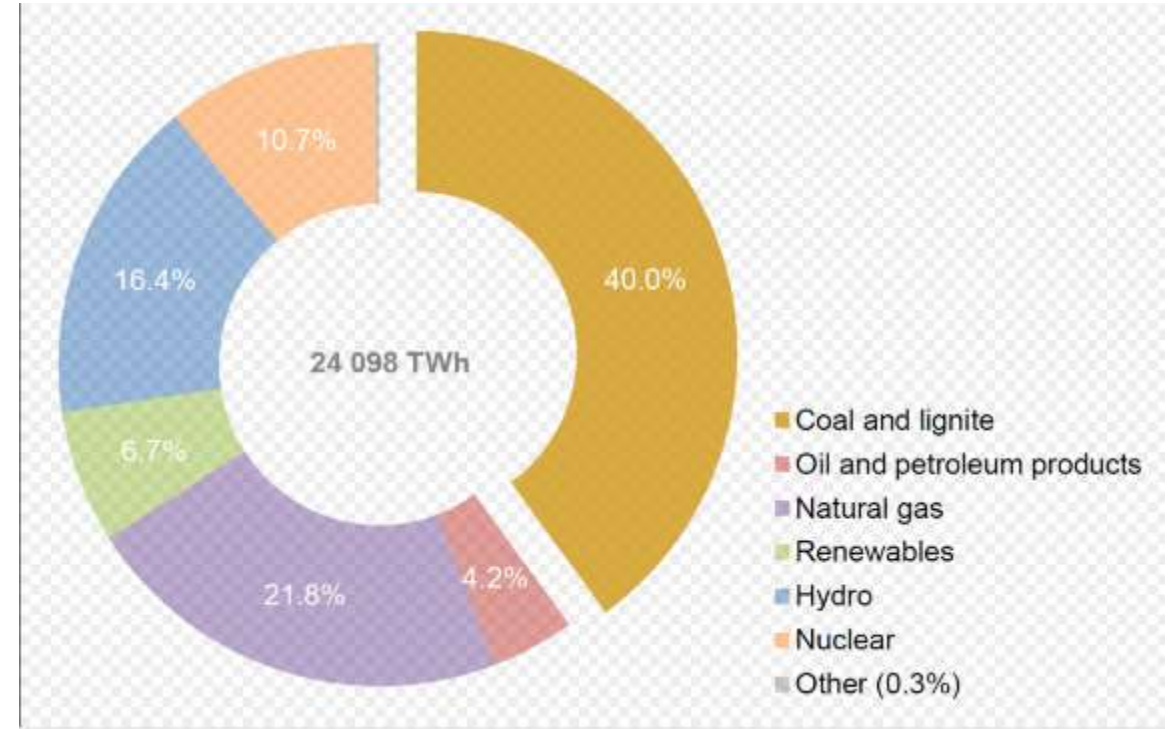
* Bundesamt für Statistik,¹⁸ ** Indexmundi,¹⁹ *** Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle²⁰

18. https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2014/04/PD14_141_51.html
 19. <http://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=colombian-coal&months=12¤cy=eur>
 20. <http://www.bafa.de/bafa/de/energie/steinkohle/drittlandskohlepreis/index.html>

* Eigene Kalkulationen mit Data aus:
www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Aussenhandel/Gesamtentwicklung/ZusammenfassendeUebersichtenJendgueltig2070100167004.pdf?__blob=publicationFile



euracoal.eu/coal/coal-use-worldwide mit Daten aus World total primary energy supply by fuel, 2015 (BP 2016, excludes non-commercial biofuels)



euracoal.eu/coal/coal-use-worldwide mit Daten aus World electricity generation by fuel, 2015 (IEA databases, BP, 2016 and own estimates)

Verbrauch weltweit

Demografische Daten



Übrige Energieträger



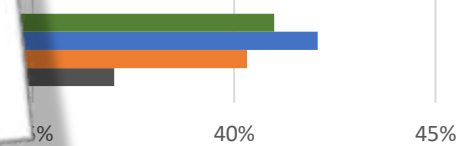
2015 – 2017: [destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/Energie/Energieverbrauch/Inlandsverbrauch/Inlandsverbrauch.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/Energie/Energieverbrauch/Inlandsverbrauch/Inlandsverbrauch.html)
Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen
2014: [destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/Energie/Energieverbrauch/Inlandsverbrauch/Inlandsverbrauch.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/Energie/Energieverbrauch/Inlandsverbrauch/Inlandsverbrauch.html)

[llen/Bruttostromerzeugung.html](#)

[cklungPDF_5619001.pdf?__blob=publicationFile](#)

Verwendung 2014 (Mengenstruktur in %)

Inlandsverbrauch, davon	88
Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe	41
Private Haushalte	22
Handel und Gewerbe	13
Sonstige	12
Exporte	12



Stromversorgung in Deutschland

Energieträger und Anwendungsbereiche	2010	2012	2014	2015	2016 ¹	2016 zu 2015	2016 zu 2010
	Milliarden Kilowattstunden					Veränderung in %	
Anwendungsbereiche							
Raumwärme	469	442	446	458	468	2,2	-0,3
Warmwasser	85	91	92	93	93	0,8	9,8
Kochen, Trocknen, Bügeln	42	42	39	38	38	-0,4	-8,9
Haushaltsgeräte ²	60	58	57	56	56	-1,0	-6,5
Beleuchtung	13	13	11	11	10	-4,9	-20,7
Insgesamt	669	646	644	656	665	1,4	-0,5



2. Wege der Kohle. Von der anfänglichen Minenprojekt-Konzeption bis zur Verbrennung

Fotos: nicolofilipporosso.com/stories_buried-in-coal



Die Kohlewertschöpfungskette





Dirty investors:

23- Allianz Germany

(in November 2015, Germany's insurance giant Allianz announced that it will "phase out coal")

48- Deutsche Bank Germany

financing: the State Grid Corporation of China (SGCC) and AES Corporation in the United States

Dirty Countries

10- Germany

https://coalexit.org/sites/default/files/download_public/Investors%20vs.%20Paris_web.pdf

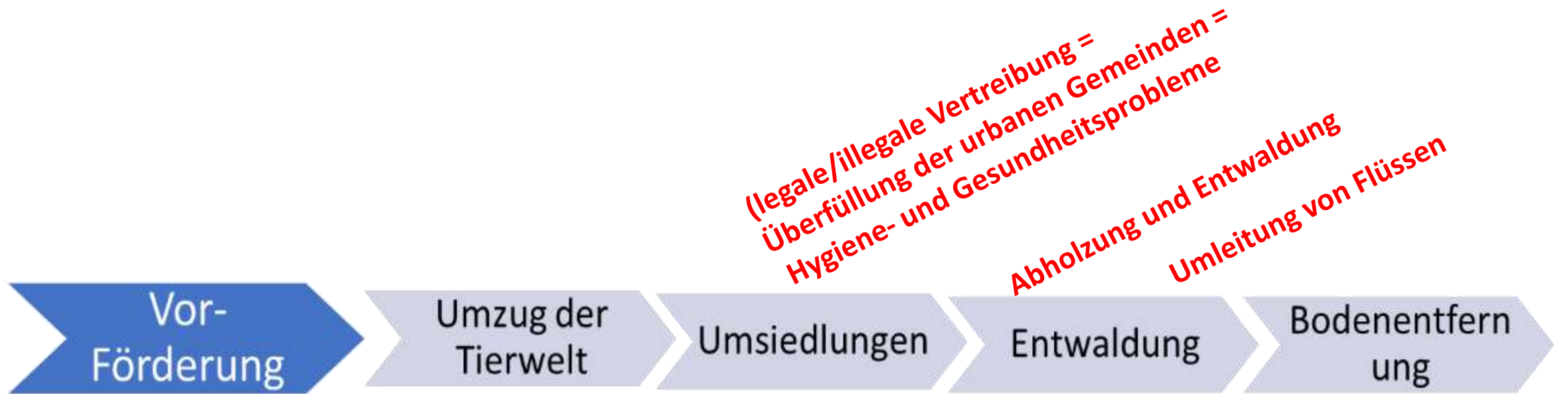
Andere:

* Commerzbank, Landesbank Baden-Württemberg (LBBW) and Landesbank Hessen-Thüringen -> RWE

* Norddeutsche Landesbank -> POSCO In South Korea

* Siemens Financial Services -> SMC Global Power Holdings Corp. In Philippines and Eskom Holdings in South Africa.

<https://www.banktrack.org/coaldevelopers/>



- Umgeleitete, ausgestorbene, sowie mit Staub und Abfallmaterial kontaminierte Flüsse und Bäche

- verstärkter Erosion
- wärmeres Klima und einem veränderten Niederschlagssystem in der Region

USA hasta 8:01

<https://youtu.be/9e2PvfJ18MA?t=7m29s>

Kolumbien

<https://youtu.be/9e2PvfJ18MA?t=16m>



- Bodenschäden, Desertifikation und Strahlung¹
- lautes Geräusch bei Tag und Nacht, Luftverschmutzung und Sachschäden: Häuser²

wüstenähnliche Landschaften bzw. Landschaft wird völlig verändert mit Folgen für das Mikroklima

10 Abfallteile pro jeder erzeugte Kohleteil³



Förderung

Bohren/
Sprengen

Ladung und
Entsorgung nutzloser
Materialien

Ladung und
Transport
in den Silos

Zerkleinerung

Ladung der
Züge/Lkws

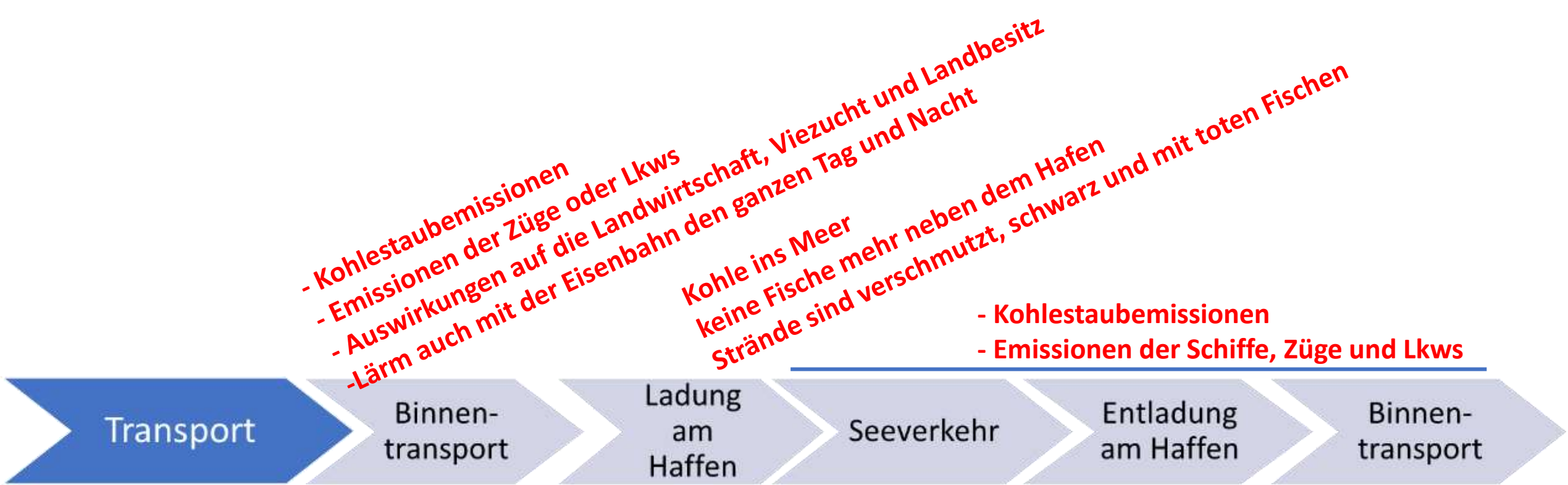
- Wasserverschmutzung von Grundwasser sowie Flüsse und Bäche³: Schwermetalle wie Eisen und Quecksilber, Schwefel, Stickstoff, Magnesium und andere.
- Wasser-Aciditätssteigerung
- Explosionen. 2016: 114 Notfälle und 124 Todesfälle in Minen, meistens in Kohleminen⁴
- gigantische Löcher, Abraumhalden - El Cerrejon: 70.000Ha und 300mt tief

Täglich: Millionen Liter Wasser für die Kohleförderung, ink. zur Befeuchtung der Minenstraßen - Grundwasserspiegel ist abgewunken worden

[Cerrejón und der Reancheria-Tall. Damals eine landwirtschaftliche Region](#)

1. <https://youtu.be/ryssy7pJhJI?t=8m30s> (hasta el tren)
2. noalamina.org/latinoamerica/colombia/item/38306-mina-cerrejon-cada-vez-mas-insoportable-para-sus-vecinos
3. <https://www.elespectador.com/noticias/vivir/el-verdadero-precio-del-carbon-articulo-468054>
4. <http://www.portafolio.co/economia/reportan-explosion-en-mina-de-carbon-512327>





Fall Drummond: U\$3,6 Millones - über 1.500 Tonnen Kohle im Ciénaga-See, Magdalena

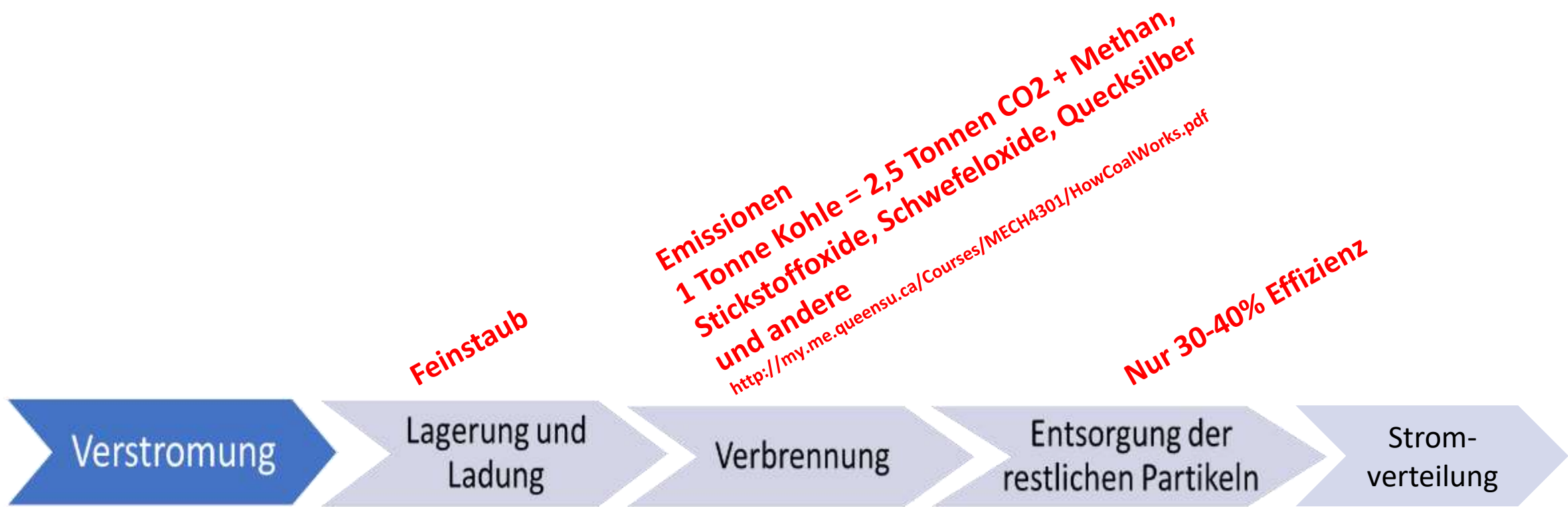
<http://www.colombia.com/actualidad/nacionales/sdi/77568/drummond-es-multada-por-derrame-de-carbon-en-santa-marta>



Fotos: -cr00.epimg.net/radio/imagenes/2013/11/17/nacional/1384728060_017727_1384728360_noticia_normal.jpg

-elheraldo.co/sites/default/files/styles/width_860/public/articulo/2016/01/19/12400798_532843243561141_i1643357537419185119_n_0.jpg?itok=vvdTDRf

-https://www.portofrotterdam.com/en/asia/connections



Andere

Sanierung der
Produktionsgebiete

Abrechnung von
Lizenzgebühren und Steuern

Abrechnung von
Umweltgebühren

- Verschmutzungszertifikaten: lukratives Geschäft, wenig für das Klima
- Deutschland: 192 Millionen Euro jährlich von Steuern für Grubenwasserhaltung, Dauerbergschäden, Grundwasserreinigung, u.a.
- Milliarde in Entwicklungshilfe für nicht nachhaltige Investitionen (Kolumbien)
- Kontrollbehörden und Consulting Firmen: Mangelnde Transparenz und Korruption
- Lizenzgebühren und Steuern vs. Warenimport für die Minen: Im Land bleibt nichts
Kolumbien in 2017: offensichtlich \$2,1 Milliarden
88% der Bergbauggebühren von Kohlegebühren

<http://www.portafolio.co/economia/recaudo-de-regalias-mineras-en-colombia-513922>

<http://www.portafolio.co/economia/exportaciones-de-carbon-habrian-crecido-en-valor-513318>

- Korruption: Bestechungen aber auch mit dem Geld von Lizenzgebühren
- Krankheiten: hohe Mortalität, Zunahme bei Lungenkrebs und Nierenerkrankungen in den Gebieten neben einem Tagebau
- Geburtsfehler z.B. in der Apalache-Region

<https://noalamina.org/mundo/norteamerica/item/37543-estados-unidos-frena-investigacion-sobre-los-efectos-de-la-mineria-de-carbon-en-la-salud>

Monetarisierung von Externalitäten

Pollution		
Air	Gas emissions and coal dust	Reported levels of TSP and PM10 surpassed permitted limits
Soil	Mining waste	Ratio coal/mining waste = 1/18
Water	Water quality loss	Risk of water quality index > 35%. unfit for human consumption
Territory loss by open pit mining		
Local	Water resources committed: diversions of rivers and groundwater affected	10-14 m level of abatement
	Loss of agricultural land and livestock	36% decrease in temporary crops
	Relocation: El Hatillo, Plan Bonito y Boquerón	912 families
	Ecosystem services loss - Protected Areas	10% of protected areas have mining titles and 11% in mining request
	Public health loss	21 Drummond miners dead, 60% of doctor visits are respiratory illnesses

National	Loss by transportation and shipment of coal	The distance travelled by the coal train is 240 km. It passes through 10 municipalities. It operates 24 hours a day
	Lives lost in coal transportation accidents	In 2008-2011 there has been 25 deaths and 280 injured
	Coal reserve loss (non-renewable resource)	About 1,933 Mton of coal reserve

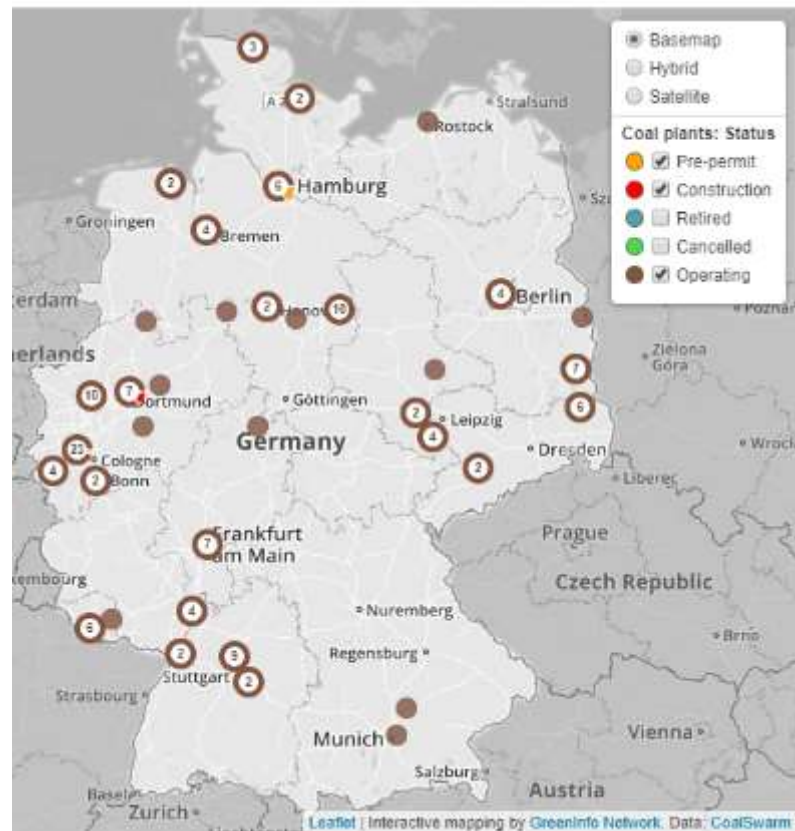
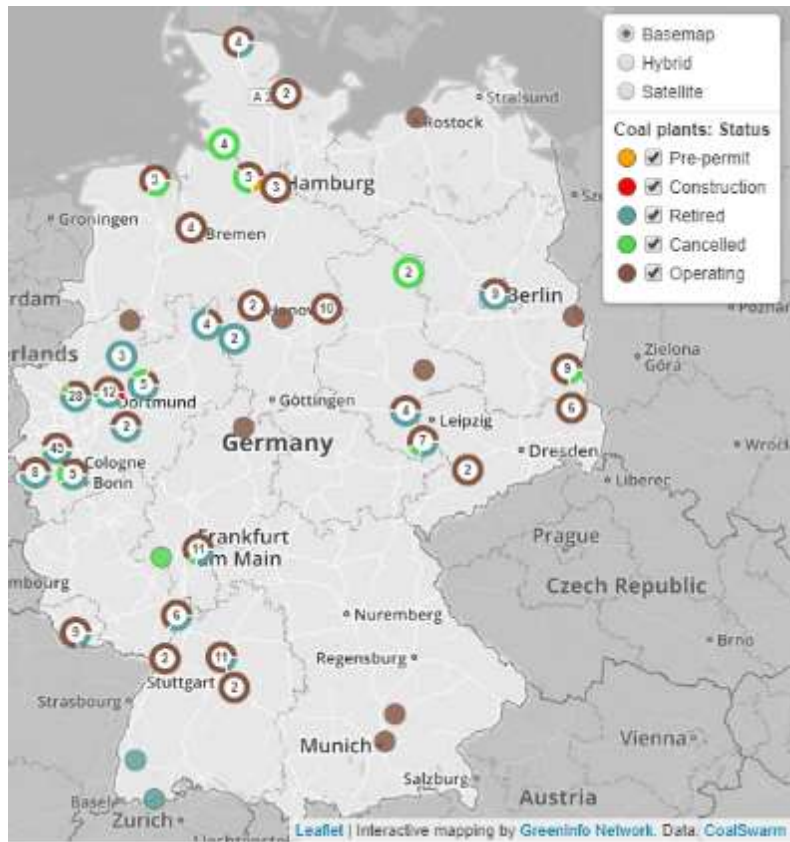
“When a ton of coal from Cesar is exported to Europe, the U.S., or Asia, it carries uncompensated socio-environmental liabilities values between US\$109.99/ton – US\$159.44/ton during the extraction and transportation process”

aber

“When including the value of socio-environmental liabilities of combustion (based on Epstein et al. 2011) those values increase to between US\$486,98/ton – US\$2,060.17/ton.”

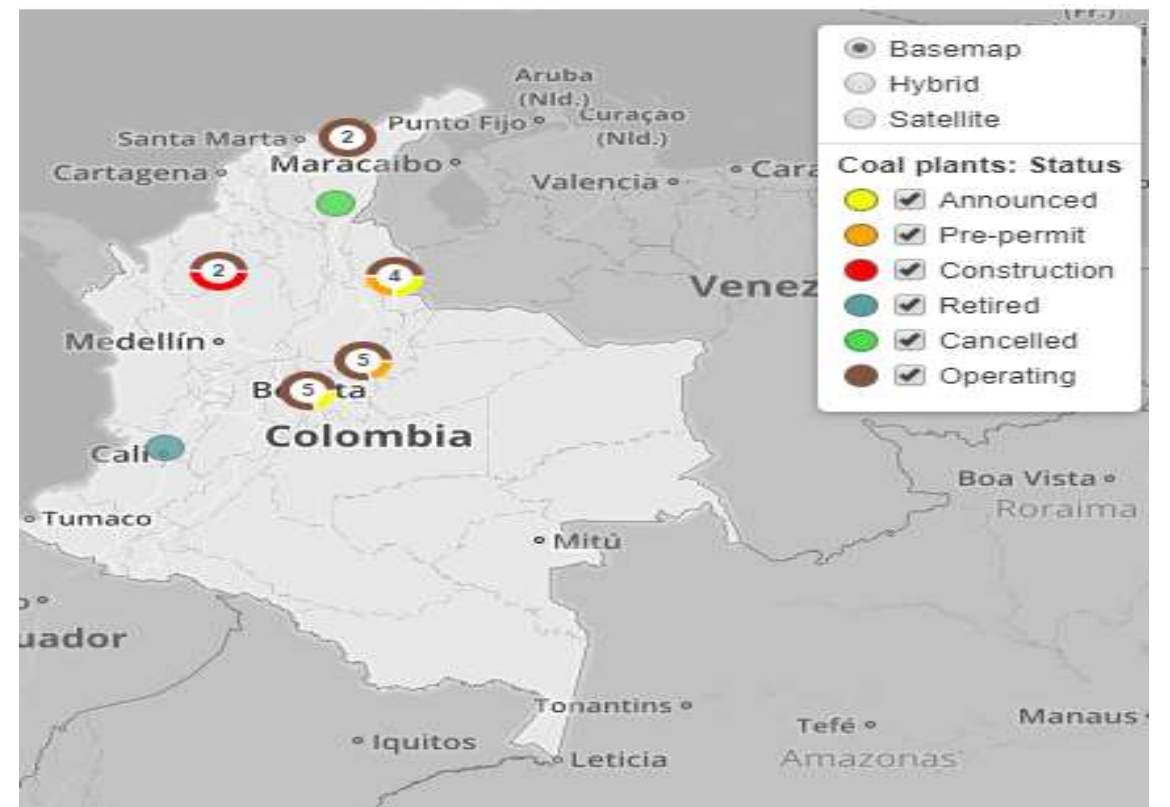
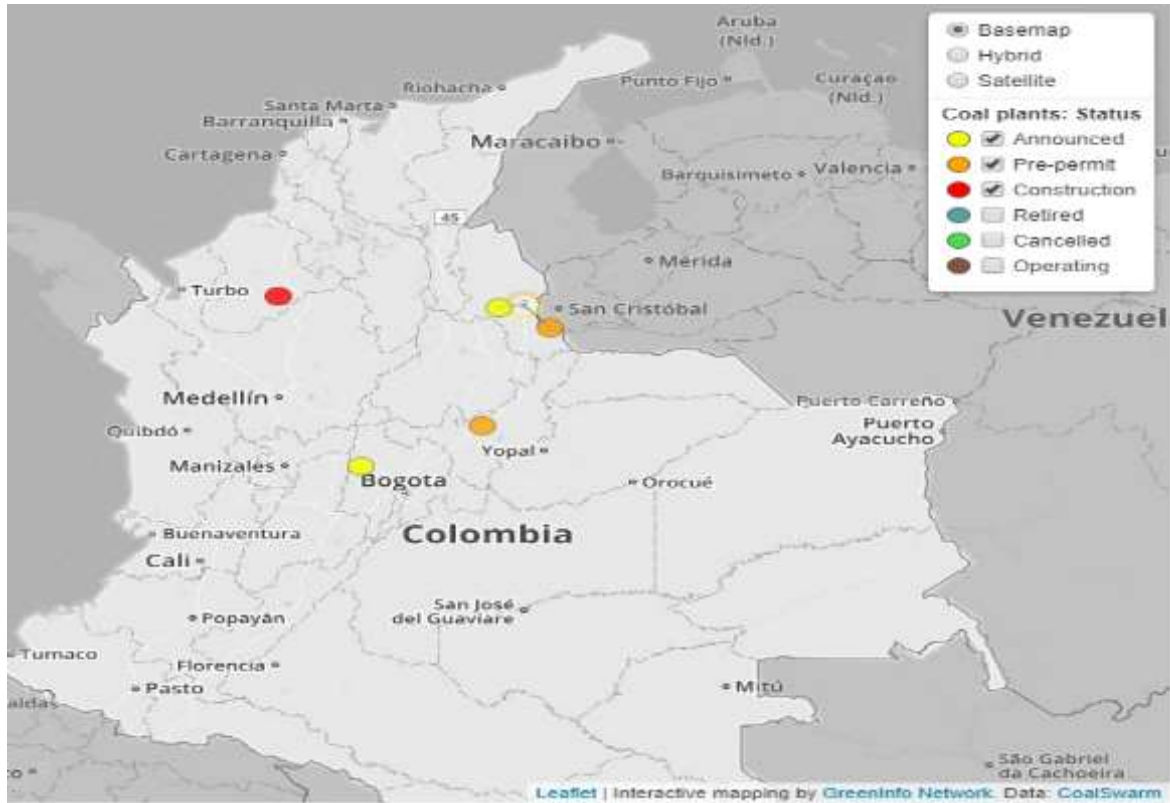
Coal Price in 2012 between US\$90.3/ton and US\$100.57/ton

Cardoso Diaz, Andrea 2012. Behind the life cycle of coal: Socio-environmental liabilities of coal mining in Cesar, Colombia.
<http://www.esee2015.org/wp-content/uploads/2015/10/0554.pdf>



<https://endcoal.org/tracker/>

Aktuelle vs. geplante KKW - Deutschland



<https://endcoal.org/tracker/>

Aktuelle vs. geplante KKW - Kolumbien

Internationale Umweltpolitik

Klimagipfel 2017 in Bonn und der
"Powering Past Coal Alliance"

https://coalexit.org/sites/default/files/download_public/Investors%20vs.%20Paris_web.pdf

Rechtliche Konflikte

- Internationale vs. nationale vs. lokale Regulation
- Umwelt- vs. Land- und Energieregulation
- Private und politische Interesse

Emissionshandel

Verschmutzungszertifikate werden an registrierte Firmen ausgegeben. Jedes Jahr sinkt die Anzahl

Theorie:

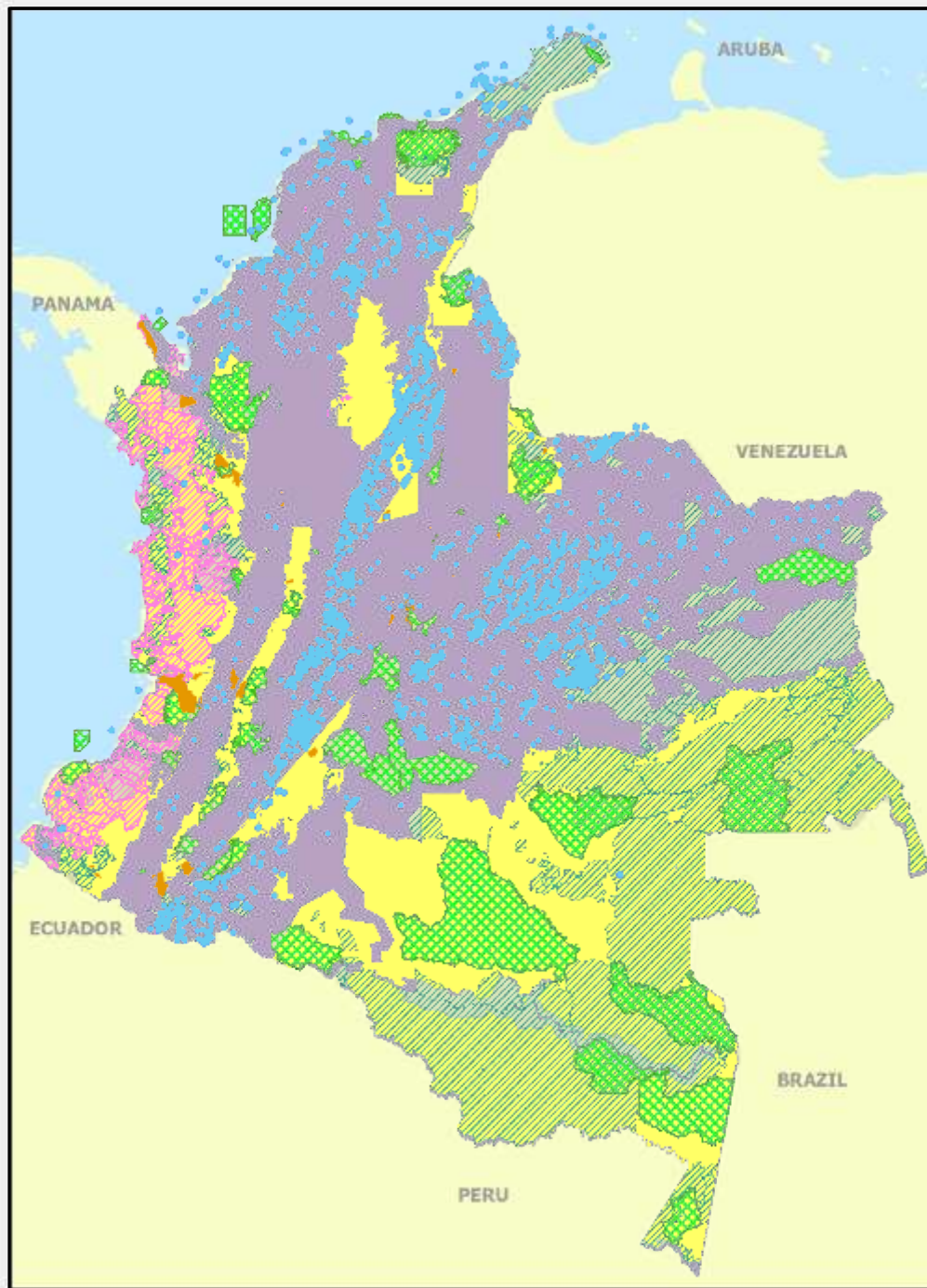
- die nicht benötigten Zertifikate werden verkauft
- Wer mehr emittieren will, muss Zertifikate kaufen
- Klimaschutz lohnt sich

Praxis:

- Zertifikate sind viel zu billig, wirken nicht
- Unter dem Druck der Lobby Zahl der Zertifikate viel zu hoch
- Auf europäischer Ebene, behindert nationale Vorreiter

Internationale Umweltpolitik

- Regulationen im Bergbau- und Kohlenwasserstoff Sektor beinhalten **nicht direkt die sozialen und ökologischen Ansätze der Nachhaltigkeit**
- **Überschneidung** von Schutzgebieten, Bergbaulizenzen und afroamerikanischen bzw. indigenen Gebieten
- **Kein integratives Konzept.** Gemeinschaften sind nicht Teil des Prozesses oder der Verhandlungen
- **Gewalt als Mittel**, um Territorien zu gewinnen. Mangel an staatlicher Präsenz **Land Enteignungsmethoden** sind NICHT klar bzw. werden nicht beachtet
- **Machtkampf bzw. Interessenkonflikte** zwischen Ministerien bzw. zwischen Exekutive, Legislative und Judikative
- Positive Assoziationen zwischen der **Steuerabhängigkeit** in Öl **und** der Inzidenz von **Bürgerkrieg** (Mahnwesen und Wirpsa 2004) – **Auch für Kohle?**
- Freie Auswahl der **Umweltverträglichkeitsprüfungsfirmen** - Umweltbehörde prüfen den Bericht im Büro und nicht vor Ort.



Zona de Reserva Forestal Ley 2da del 59.....		51'604.741,05 ha
Resguardo Indígenas		31'600.016,05 ha
Comunidades Negras		5'397.557,04 ha
Parques Naturales Nacionales.....		14'430.032,66 ha
Reservas Forestal Protectora Nacional.....		588.559,43 ha
Rondas de 2,5 Km de Influencia de Pozos Petroleros y mineria.....		12'076.607,07 ha











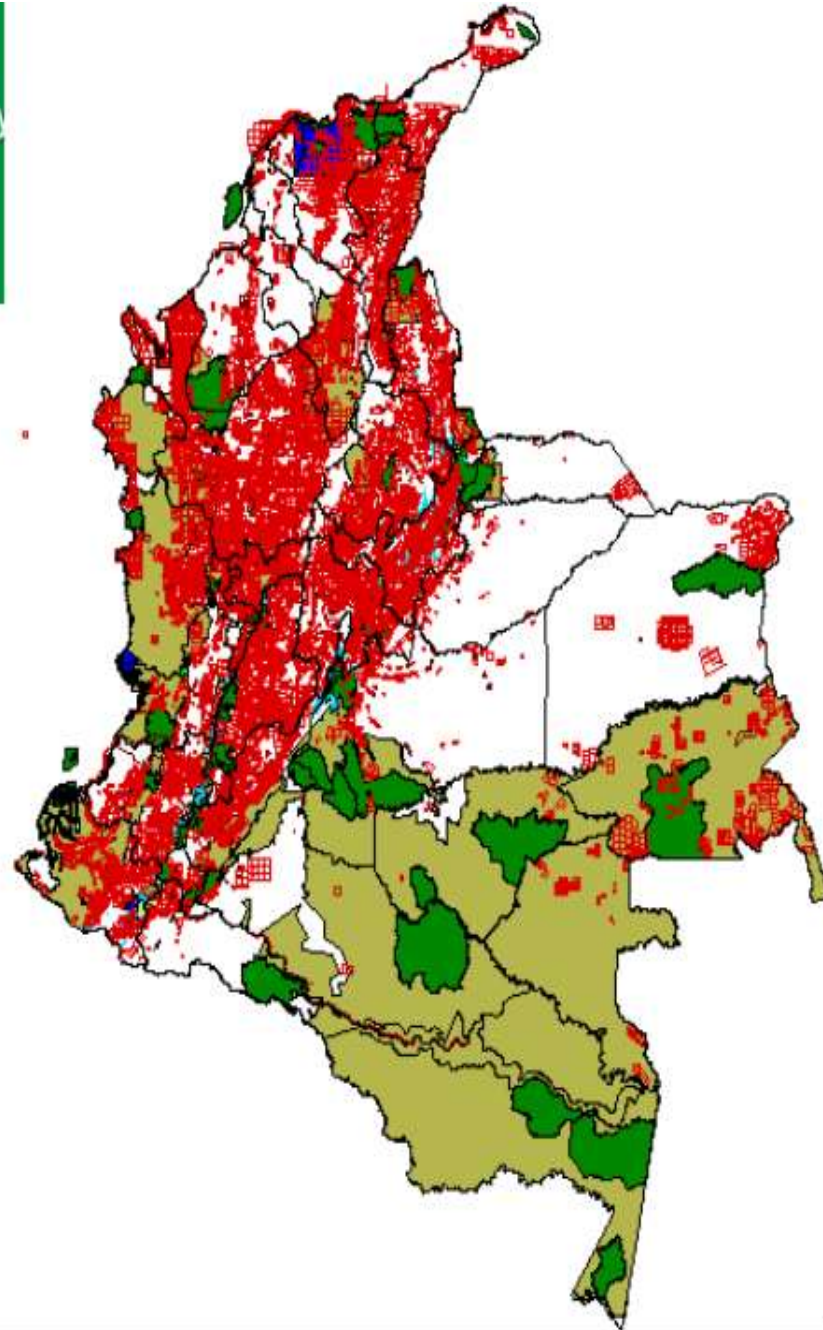
Ministerio de Ambiente, Vivienda y
República de Colombia

Libertad y Orden

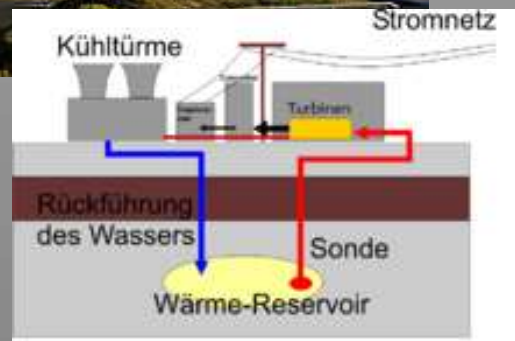
MAPA DE ZONAS PROTEGIDAS, TÍTULOS Y SOLICITUDES MINERAS

CONVENCIONES

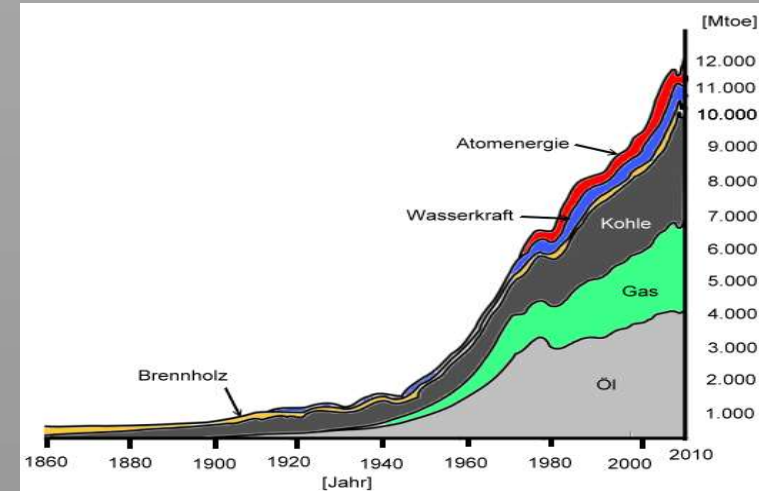
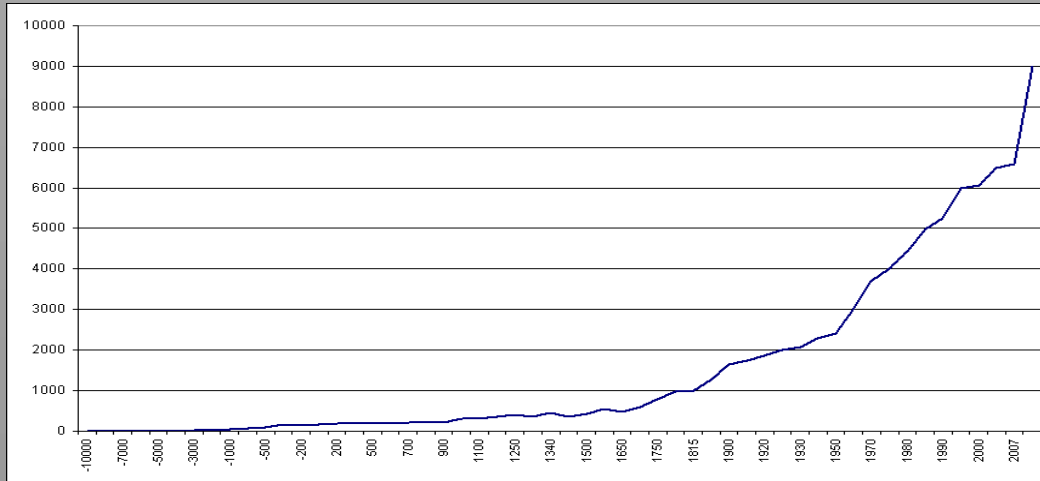
- ✓ Solicitudes_vigentes.shp

- ✓ Títulos_vigentes.shp

- ✓ Zonas_restringidas_mineria_oct30.shp
 -  Humedal Internacional
 -  Parque Nacional Natural
 -  Parque Natural Regional
 -  Reserva Forestal Nacional
- ✓ Paramos fuera zp.shp

- ✓ Res_forest_ley2.shp




Alternativen ...?



Alternativen?



Den Kohleaustieg unterstützen:

- weniger Energie verbrauchen
 - Stromanbieter wechseln
- Physik: „Energie“ selbst produzieren bzw. intelligenter Technologien erfinden
 - Bevölkerungswachstum !!!



Grafik Bevölkerung: http://www.science-at-home.de/wiki/index.php/Bev%C3%B6lkerungen/twicklung_seit_10.000_v._Chr.

Grafik Energieverbrauch: <http://www.oekosystem-erde.de/assets/images/energieverbrauch-welt-1860-2010.gif>

Fahradmaschine: <https://karlagodinez.files.wordpress.com/2013/09/bici-maquina.jpg>

Alternativen der Alternativen

Wie viele Wissenschaftler oder Öko-/erneuerbare-/nachhaltige Energieprojekte hätten finanziert werden können, mit dem für Subventionen geplanten 6,4 Milliarden Euro und die 192 Millionen für Schaden der Kohlekette?



Was können wir tun?

- Kohleproduzenten sind sehr gut vereinigt : Gesamtverband Steinkohle e.V., Forschungsgemeinschaft Deutsche Braunkohlen-Industrie e.V., Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein e.V., Verein der Kohlenimporteure e.V.

Geht der Widerstand auf dem selben Weg? <http://kohleimporte.de> Wie können wir uns besser vereinigen?

- **Wie schaffen wir es, die Kohle teuer zu machen?**
- **Lifestyles ändern: 1st. Amerika – Me first:
Wie viele Menschen sind dieser Meinung in Deutschland? Und in Kolumbien?**
- **Korrupte Länder - zwischen Bestechendem und Bestochenen
Wie schaffen wir es, den Macht dieser Firmen einzuschränken? Und die Minen für die verursachten Schäden haftbar zu machen?**
Weiterverfolgung von Gerichtsurteilen. Z.B. <https://redjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2013/07/sentencia-constitucional-t-154-2013.pdf>
- **In die Rolle hineinversetzen, von CSU, CDU, SPD aber auch von der Grünen, der Linke, und warum nicht, auch von AfD und ähnliche Bewegungen. Wir haben nun die Information. Wie machen wir dann eine**

Was können wir tun?

- **Interesse für die Umwelt und Menschenrechte wecken. Kinder- und Jugendbeteiligung und -partizipation fördern?**
Auch in Bezug auf die Elektromobilität und das Energiekonsum in Deutschland
- **Wie können wir die Minen wirklich stoppen?**
- **Wie können wir unseren Politiksysteme vom Druck der internationalen Institutionen schützen? IFM, BM, BfW, etc.**
- **Was können wir den Bergarbeitern anbieten, damit sie die Mine verlassen können?**
- **Wie könnten wir unsere Steuer in alternativen Energiequellen bzw. in Forschung zu alternativen Energien investieren?**

- **Desinvestment: wer investiert und leistet einen Beitrag in der gesamten Produktionskette?**
www.facing-finance.org/en/database/cases/cerrejon-coal-mine-colombiakohlemine-cerrejon-kolumbien/

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Wir hoffen auf eine lebhafte Diskussion

kolumbien@oeku-buero.de

info@alunaminga.org

Ökumenisches Büro für Frieden und Gerechtigkeit e. V.

Kollektiv Aluna Minga e.V.

www.oeku-buero.de

www.facebook.com/alunaminga

