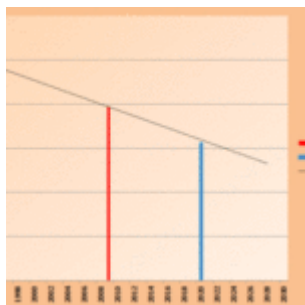


# Die Milch, das Mädchen und Deutschlands Klimaziele – Über den politisch korrekten Umgang mit Statistiken



Das Interessante an der deutschen Klimapolitik ist die Tatsache, dass man hier besonders schön die altbekannte Tatsache vorgeführt bekommt, dass man keiner Statistik trauen sollte, die man nicht selbst gefälscht hat. Statt von Fälschung spricht man in maßgeblichen Kreisen heute allerdings lieber vornehm von „kreativem Umgang“.

Betrachtet man die Auftragung der CO<sub>2</sub>-Emissionen für Deutschland im Zeitraum ab 1990, so zeigt sich ein erkennbar nach unten verlaufender Trend, **Bild 1**. Besonders hilfreich war vor allem in den Anfangsjahren, dass man die weltweit einmalige Gelegenheit hatte, die geradezu grotesk energieineffiziente Infrastruktur der ehemaligen DDR abzuwickeln. Die DDR hatte pro Kopf der Bevölkerung einen erheblich höheren Energieverbrauch als der Westen. Es gibt u.a. Berichte über Wohnhäuser, wo man die Temperatur im Winter dadurch regelte, indem man die Fenster mal mehr und mal weniger öffnete, weil die Heizung kein Ventil hatte. So war es leicht, spektakuläre Einsparungen zu erzielen. Allerdings gibt es auch Jahre, in denen es zu einem erneuten Anstieg kam.

**Bild 1.** Für die letzten 24 Jahre weisen die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland eine erkennbar rückläufige Tendenz auf (Daten: [STAT, UMBA])

## Das hehre 40-%-Ziel der Bundesregierung...

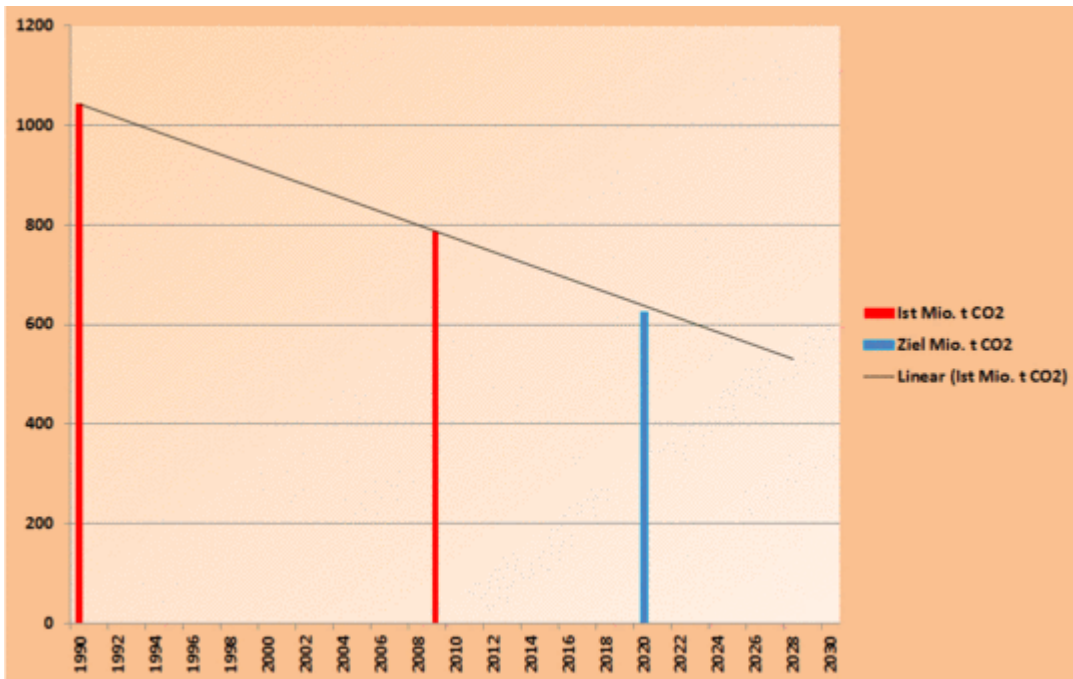
**Erklärtes Ziel der aktuellen Bundesregierung ist eine Reduktion dieser „Treibhausgas“-Emissionen um 40 % bis zum Jahre 2020 [HEND]. Die Frage ist allerdings, wieweit dieses Ziel**

realistisch erreichbar sein dürfte. Üblicherweise untersucht man dazu den bisherigen Verlauf mithilfe statistischer Verfahren. Dazu analysiert man die Messwerte daraufhin, ob ihr Verlauf durch eine mathematische Funktion beschrieben werden kann. Mit der dann gefundenen Gleichung rechnet man dann die in der Zukunft zu erwartenden Werte aus, um festzustellen, ob sich die gewünschte Abnahme bis zum entsprechenden Zeitpunkt einstellen dürfte. Falls ja, wäre alles im grünen Bereich. Anderenfalls wird man seitens der Politik entsprechende Zwänge (Pardon, gemeint sind natürlich Anreize) einsetzen müssen.

Allerdings gibt es zahlreiche unterschiedliche statistische Auswerteverfahren, so dass man bei ihrer Auswahl und ihrem Einsatz, wie bereits erwähnt, eine gewisse „Kreativität“ ausleben kann. Versuchen

wir also zunächst herauszufinden, welcher dieser Methoden sich die Politik vermutlich bedient hat, um zur Festlegung des 40-%-Ziels bis zum Jahre 2020 zu kommen. Folgt man der Logik der allseits bekannten Zunft der Milchmädchen, die deutschen Politikern bei allem, was höhere Mathematik angeht, häufig als Vorbild zu dienen scheinen, so vermeidet man am besten allzu aufwendige Rechenverfahren. Am einfachsten ist es, zwei geeignet erscheinende Messdaten herauszugreifen: Einmal als Ausgangspunkt das Jahr 1990 und einmal einen Wert so ungefähr gegen Ende der Messreihe hin, der so liegt, dass eine durch beide Punkte gezogene gerade Linie im Jahre 2020 beim gewünschten Zahlenwert endet. Und siehe da, es geht: Die Erreichung des heute gültigen 40-%-Ziels erscheint zwanglos möglich, wenn man lediglich die Werte der Jahre 1990 und 2009 durch eine gerade Linie verbindet und diese

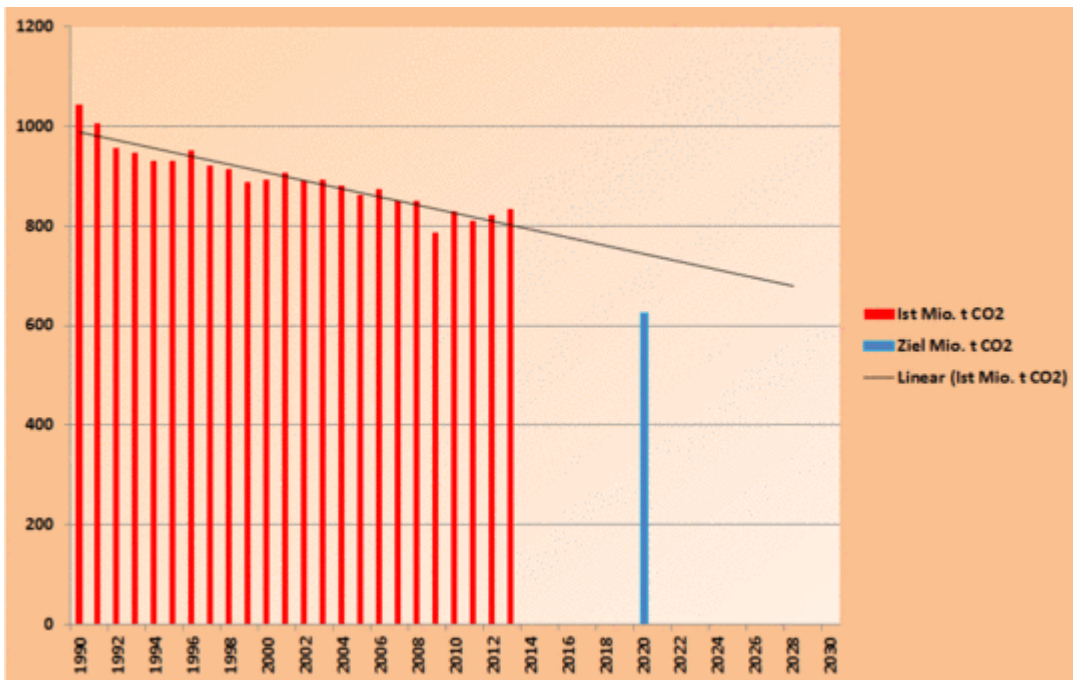
anschließend bis 2020 verlängert, Bild 2.



**Bild 2. Eine Trendlinie auf der alleinigen Grundlage der Werte von 1990 und 2009 lässt das 40-%-Ziel durchaus realistisch erscheinen**

**Soweit, so gut. Allerdings stimmt dieser Trend aufgrund der dummerweise äußerst unflexiblen Gesetze der Mathematik nur, solange man die übrigen Werte der Reihe aus der Betrachtung herauslässt. Eine saubere Trendauswertung sollte jedoch alle in einer solchen Zeitreihe enthaltenen**

**Werte berücksichtigen, Bild 3.**



**Bild 3. Lineare Trendermittlung für die CO2-Emissionen 1990-2013 mit Projektion bis 2030. Für das Jahr 2020 wird das 40-%-Ziel jetzt deutlich verfehlt**

**und die böse  
Realität**

**Berücksichtigt man**

**also für die  
Berechnung eines  
linearen Trends  
alle Werte der  
Jahre von 1990 bis  
2013, so erhält man  
eine Abnahmerate  
von 0,81 %/ Jahr.  
Bis 2020 erhielt  
man so eine  
Verringerung der  
Emissionen um 24,3**

**%, während der Wert für 2030 bei 32,4 % läge. Für eine politische Führung, die gerne als weltweites Vorbild in Sachen Klimaschutz wahrgenommen werden möchte, ist das keinesfalls ausreichend.**

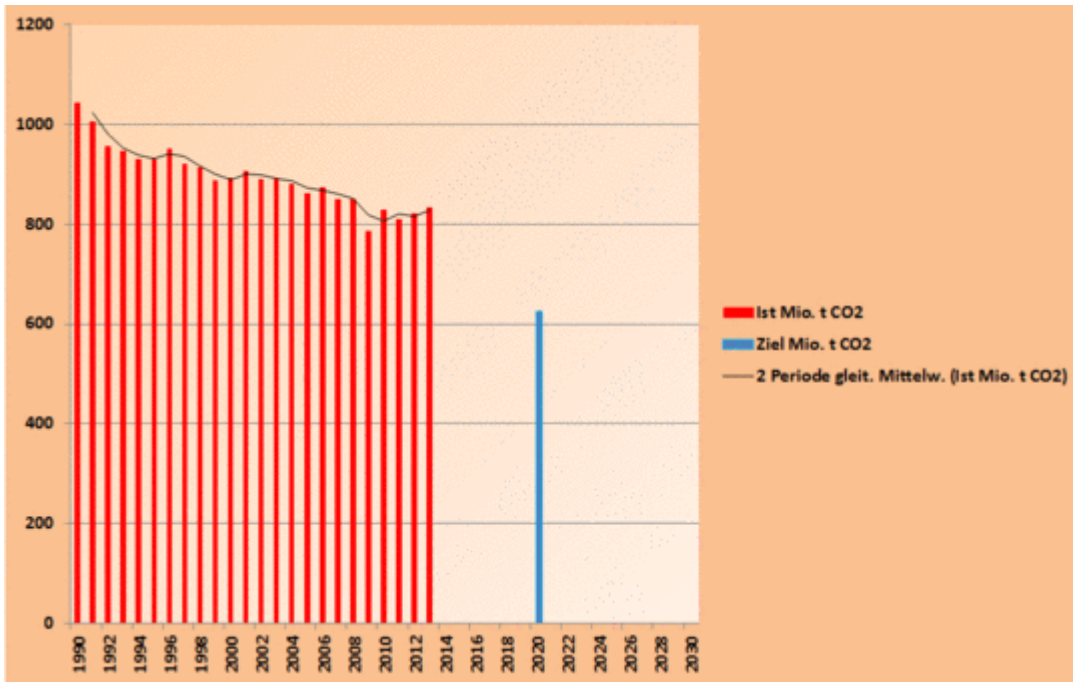
**Zudem zeigt sich bei genauer Betrachtung der Werte in Bild 3 eine ärgerliche Unstimmigkeit: Im Verlauf der letzten fünf Jahre stiegen die CO<sub>2</sub>-Emissionen recht deutlich wieder an. Dies könnte auf einen**



**Bruch bzw. eine  
Umkehr des  
bisherigen  
Trendverlaufs  
hindeuten. Um dies  
genauer zu  
erkennen, kann man  
für den gesamten  
Datenpark den  
gleitenden  
Durchschnitt  
ermitteln und als**

**Kurve darstellen.  
Dies ist eine  
leicht zu  
handhabende  
Methode, mit deren  
Hilfe sich schnell  
erkennen lässt, ob  
im Verlauf einer  
Wertereihe  
Trendänderungen  
auftreten. Eine  
entsprechende**

# Darstellung zeigt Bild 4.

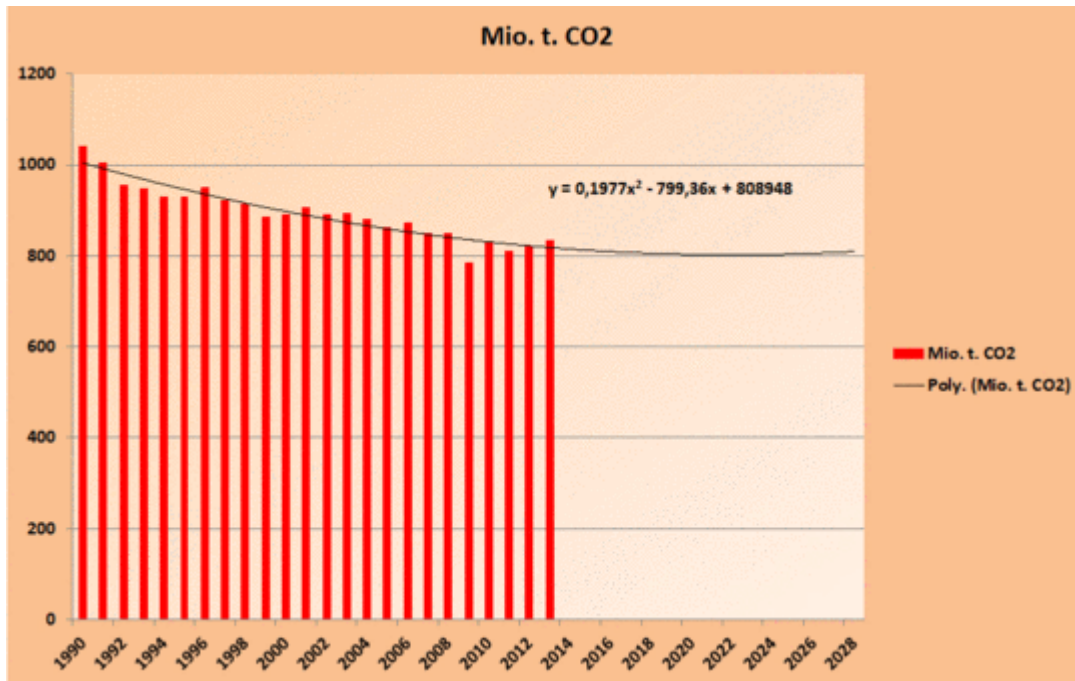


**Bild 4. Der  
gleitende  
Durchschnitt macht  
Trendwechsel besser**

**erkennbar**

**Tatsächlich erkennt man bei Anwendung dieser Methode deutlich einen Trendwechsel im Zeitraum ab 2009. Für die Analyse der Zeitreihe sollte man daher besser eine Polynomfunktion**

**wählen. Als  
sinnvollster Ansatz  
wurde ein Polynom  
zweiter Ordnung  
(Bild 5) gewählt,  
weil dieses von  
verschiedenen  
vertretbaren  
Ansätzen das beste  
Bestimmtheitsmaß  
aufweist.**



**Bild 5. Verwendet man für die Analyse der Zeitreihe ein Polynomansatz zweiter Ordnung, so sinkt der CO2-Ausstoß nicht unter**

**800 Mio. t/ Jahr  
und es kommt ab  
etwa 2025 sogar zu  
einem erneuten  
Anstieg**

**Als Fazit ergibt  
sich, dass der  
bisherige Verlauf  
der Reduktion des  
deutschen CO<sub>2</sub>-  
Ausstoßes im  
Zeitraum seit 1990**

**bei korrekter  
Handhabung der  
üblichen  
statistischen  
Verfahren die  
Regierungsziele  
nicht bestätigt.  
Den deutschen  
Umwelt- und  
Klimapolitikern  
bleiben daher nur  
zwei gleichermaßen**



**unangenehme**

**Alternativen:**

**Entweder sie geben**

**zu, dass die**

**angestrebten**

**„Klimaschutzziele“**

**unrealistisch und**

**daher nicht zu**

**erreichen sind,**

**oder sie ergreifen**

**einschneidende**

**Maßnahmen für eine**

**verstärkte  
Einschränkung des  
Energieverbrauchs.  
Letzteres dürfte  
jedoch mit an  
Sicherheit  
grenzender  
Wahrscheinlichkeit  
negative  
Auswirkungen auf  
die wirtschaftliche  
Entwicklung des**

**Landes haben.**

**Die**

**Hal tung**

**„Deutschl**

**and gegen  
den Rest  
der  
Welt“ ...**

**Wenn man**

**sich von  
der  
deutschen  
„heilen  
Klimaschu  
tz - Welt“**

**abwendet  
und die  
weltweite  
Entwicklu  
ng der  
letzten**

**24 Jahre  
in Sachen  
CO<sub>2</sub>-  
Ausstoß  
und  
Klimapoliti**

**tik**

**genauer**

**ansieht,**

**bekommt**

**man den**

**Eindruck,**



**dass sich  
Deutschla  
nd  
diesbezüg  
lich in  
eine**

**ähnlich**

**fatale**

**Situation**

**manövrier**

**t hat wie**

**1914 und**

**1939 , als  
man es  
zuwege  
gebracht  
hatte ,  
sich so**

**viele  
Feinde zu  
schaffen,  
dass der  
Ausgang  
der dann**

**ausbreche**

**nden**

**Kriege**

**eigentlich**

**von**

**vornherei**

**n klar**

**war.**

**Deutschla**

**nd hat in**

**den**

**letzten**

**24 Jahren  
weit mehr  
als eine  
halbe  
Billion €  
in das**

**Bemühen  
investier  
t, seinen  
CO2 -  
Ausstoß  
um etwa**



**200 – 220**

**Mio. t/**

**Jahr zu**

**senken.**

**Doch was**

**bedeutet**

**das im  
Vergleich  
mit der  
Wirklichk  
eit auf  
dem Rest**

**des  
Planeten?**

**Bild 6  
zeigt,  
wie sich**

**der  
weltweite  
menscheng  
emachte  
CO<sub>2</sub> -  
Ausstoß**

**seit**

**Beginn**

**der**

**Industria**

**lisierung**

**im**

**18. / 19.**

**Jahrhunde**

**rt**

**verstärkt**

**hat. Die**

**Kurve**

**lässt  
erkennen,  
wie sehr  
die  
Entwicklu  
ng**

**unserer  
heutigen  
technisch  
en  
Zivilisat  
ion mit**



**der  
Möglichkeit  
der  
Nutzung  
von  
zusätzlich**

hen,  
nicht-  
natürlich  
en  
Energierese  
ourcen

**verknüpft**

**ist.**

**Mitte des**

**18.**

**Jahrhunde**

**rts war**

**der**

**Mensch**

**noch auf**

**Holz,**

**eigene**

**Muskelkra**

**ft,  
Zugtiere  
und ein  
wenig  
Wind- und  
Wassermüh**

**Leuntechni**

**k**

**angewiese**

**n. Ohne**

**Motoren,**

**Heizöl**

**und  
Elektrizität  
könnte  
unser  
Planet**

**schwerlic  
h mehr  
als eine  
Milliarde  
Menschen  
ernähren,**



**und  
selbst  
deren  
Lebenssta  
ndard  
wäre**

**kümmertlic**

**h: Kalte**

**Wohnungen**

**, harte**

**körperlic**

**he**

**Arbeit,  
Mangelern  
ährung,  
Seuchen,  
früher  
Tod im**

**Kindbett ,**

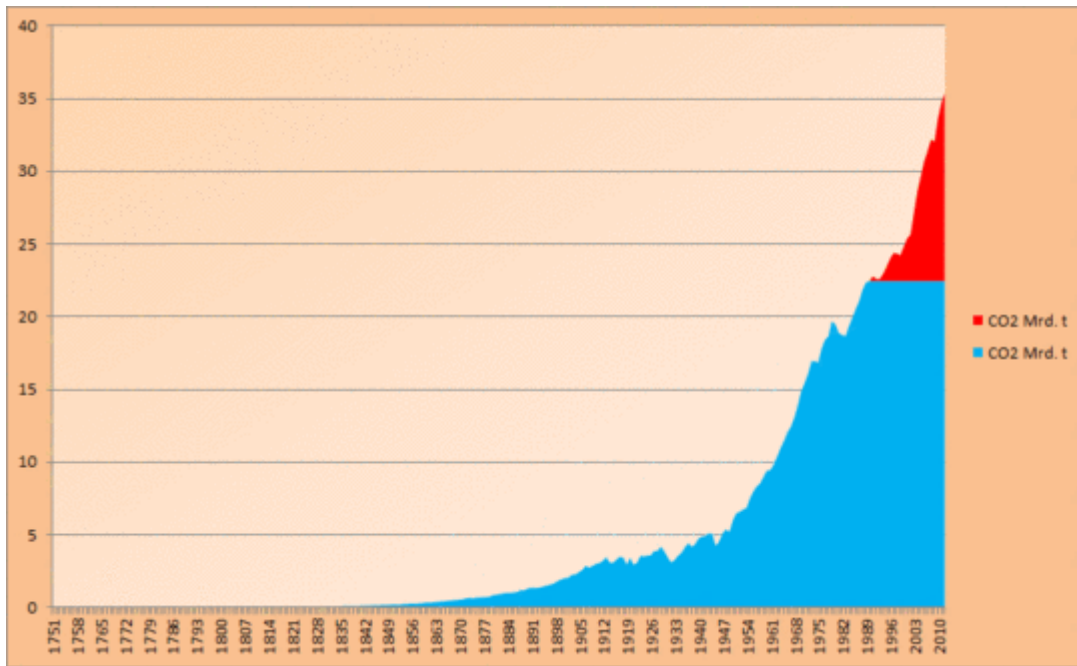
**Zähne**

**ziehen**

**ohne**

**Betäubung**

**etc . etc .**



**Bild 6.**

**Die**

**Entwicklu**

**ng**

**unserer**

**heutigen**

**technisch**

**en**

**Zivilisat**

**ion war**

**nur durch**

**Nutzbarma**

**chung**

**zusätzlich**

**her**

**Energierere  
ssourcen  
möglich  
(Daten:  
[USDE])**



**Grundlage  
der  
Selbstver  
pflichtun  
g  
Deutschla**

**nds und  
auch der  
EU ist  
das als  
Kyoto-  
Protokoll**

**bezeichnete**

**Abkommen,**

**das mit**

**diversen**

**Nachbese**

**rungen**

**eine**

**Reduktion**

**der**

**Treibhaus**

**gasemissi**

**onen bis**

**2020 um**

**bis zu 40**

**%**

**vorsieht.**

**Seit**

**seiner  
Verabschi  
edung hat  
die Welt  
allerding  
s nicht**

**stillgestanden.**

**Der rote**

**Teil der**

**Grafik in**

**Bild 6**

**zeigt,  
dass der  
mit der  
Industrialisierung  
begonnene**



**Trend zu  
verstärkt  
er**

**Nutzung  
fossiler  
Ressource**

**n auch  
nach 1990  
völlig  
ungebroch  
en  
anhält.**

**Von 1990  
bis 2012  
stieg der  
weltweite  
CO<sub>2</sub>-  
Ausstoß**

**um rund**

**13 Mrd.**

**t/ Jahr**

**auf**

**inzwischen**

**n knapp**

**35,5 Mrd.**

**t/ Jahr**

**an**

**[USDE].**

**Das**

**entspricht**

**t einer**

**Zunahme**

**von fast**

**58 %. Die**

**von**

**Deutschla**

**nd**

**erzielten**

**Einsparun**

**gen**

**machen**

**lediglich**

**etwa 0,5**

**% dessen**

**aus, was**

**die**

**gesamte**

**Menschheit**



**t**

**inzwischen**

**an CO2**

**produzier**

**t.**

**k o m m**

**t**

**das**

**Land**

**teue**

**r**

**z**

**u**

**steh**



**en**

**Für**

**die**

**Utop**

**ie,**

**quas**

**i i m**

**Alle**

**inga**

**ng**

**gege**

**n**

**alle**

**ande**

ren

die

welt

**vor**

**dem**

**„Kli**

**mawa**

**ndel**

**“**



**rett t**

**en**

**zu**

**mü s s**

**en ,**

**zahl**

**t**

**Deut**

**scht**

**and**

**eine**

**n**

**hohe**

**n**

**und**

**i**mmme

**r**

**w**e**i**t

**er**

**stei**

**gend**

**en**

**Prei**

**S.**



**Dies**

**er**

**drü c**

**kt**

**sich**

**nich**

**t**

**nur**

**in**

**den**

**Hund**

**erte**

**n**

**von**

**Mi**ll

**iard**

**en**

**Euro**

**aus ,**

**die**

**hier**

**zuLa**

**nde**

**iñ**



**unta**

**ugli**

**che**

**Syst**

**eme**

**zu**

**Erze**

**ugun**

**g**

**„ern**

**euer**

**bare**

**r“**

**Ener**

**gie**

**inve**

**stie**

**rt**

**w e r d**

**e n ,**

**s o n d**

**ern**

**auch**

**dari**



**n,**

**das s**

**das**

**Land**

**in**

**der**

**Rang**

**List**

**e**

**mode**

**rner**

**I ndu**

**stri**

**enat**

**ione**

**n**

**stet**

**ig**

**i**mmme

**r**

**w**e**i**t

**er**

**nach**

**unte**



**n**

**ruts**

**cht.**

**Beso**

**nder**

**s**

**deut**

**lich**

**wird**

**das**

**am**

**Beis**

**piel**

**von**

**Grün**

**dsto**

**ffin**

**dust**

**rien**

**wie**

**beis**

**piel**

**swei**

**se**



**der**

**stah**

**lerz**

**eug u**

**ng ,**

**Build**

7.



**Bild**

**7.**

**währ**

**end**

**Deut**

**scht**

**ands**

**stah**

**lpro**

**dukt**

**ion**

**mit**

**ca. ■**

**44.4**

**5**



**Miö .**

**t / Ja**

**hr**

**seit**

**1990**

**prak**

**tisc**

**h**

**stag**

**nier**

**t,**

**ist**

**sie**

**welt**

**weit**

**um**

**109**

**%**

**auf**

**·  
in zw**

**·  
isch**

**en**

**1607**

**Miño.**



**t /**

**Jahr**

**ange**

**stie**

**gen**

**(Gra**

**f i l k :**

**w i r t**

**s c h a**

**f t s v**

**e r e i**

**n i g u**

**ng**

**stah**

**l)**

**Dami**

**t**

**hat**

**sich**

**der**

**Ante**

**il**

**Deut**

**scht**



**ands**

**an**

**der**

**welt**

**·**

**stah**

**Upro**

**dukt**

**ion**

**i n n e**

**r h a t**

**b**

**der**

**letz**

**ten**

**24**

**Jahr**

**e**

**mehr**

**als**

**haben**

**ier t**

**.**

**Mi t**



**nur**

**noch**

**knap**

**p 3**

**%**

**ru ts**

**cht**

**das**

**Land**

**indu**

**stri**

**epol**

**itis**

**ch**

**inzw**

**isch**

**en**

**selb**

**st**

**in**

**der**

**zwei**

**ten**

**Liga**



**scho**

**nin**

**Rich**

**tung**

**der**

**Abst**

**i e g s**

**r ä n g**

**e .**

**Ähnt**

**iche**

**Entw**

**ickt**

**unge**

**n**

**sind**

**auch**

**in**

**ande**

**ren**

**wi<sup>·</sup>ch**

**tigge**

**n**

**Indu**



**stri**

**esek**

**tore**

**n**

**wie**

**ALum**

**inju**

**m,**

**zeme**

**nt**

**sowi**

**e**

**der**

**Chem**

**ie**

**zu**

**beob**

**acht**

**en .**

**Eine**

**r**

**kürz**

**lich**

**en**



**Meld**

**ung**

**zuf**

**o**

**lege**

**hat**

**die**

**chem**

**isch**

**e**

**I ndu**

**s t r i**

**e \_**

**und**

**das**

**ist**

**Deut**

**scht**

**ands**

**d r i t**

**t g r ö**

**ß t e r**

**I ndu**

**s t r i**

**e s e k**



**tor**

**nach**

**Auto**

**-**

**und**

**Masc**

**h i n e**

**n b a u**

**—**

**seit**

**2011**

**ihre**

**Prod**

**ukti**

**on**

**bzw.**

**ihre**

**Inve**

**stīt**

**ione**

**n īn**

**Deut**

**scht**

**and**



**n i c h**

**t**

**e r h ö**

**ht**

**[EIK**

**E].**

**Und**

**der**

**glei**

**chen**

**quel**

**le**

**zuf**o

**lge**

**erwä**

**gt**

**laut**

**eine**

**r**

**Umf r**

**age**

**der**

**deut**

**sche**



**n**

**I ndu**

**s t r i**

**e -**

**und**

**Hand**

**elsk**

**amme**

**r**

**zuf**o

**lge**

**f**ast

**ein**

**vier**

**tel**

**alle**

**r**

**Un te**

**rneh**

**men**

**der**

**Schw**

**er in**

**dust**



**rie,**

**ihre**

**Prod**

**ukti**

**on**

**iñ**

**Deut**

**scht**

**and**

**zu**

**verr**

**·  
inge**

**rn .**

**was**

**viet**

e

Mitb

ürge

**r**

**zude**

**m**

**n i c h**

**t**

**w i s s**



**en :**

**Deut**

**scht**

**and**

**kauf**

**t**

h e u t

e

e n e r

**g i e i**

**n t e n**

**s i v**

**erze**

**ugte**

**Meta**

**Ute**

**und**

**Chem**

**ikal**

**ien**

**in**

**viel**

**größer**

**erem**



**Umfa**

**ng**

**ein**

**als**

**früh**

**er.**

**Auf**

**gut**

**Deut**

**s ch**

**ge sa**

**gt :**

**wir**

**lass**

**en**

**ande**

**re**

**Länd**

**er**

**die**

**CO<sub>2</sub> -**

**inte**

**nsiv**

**en**



**Prod**

**ukte**

**erze**

**uggen**

**,**

**die**

**wir**

**selb**

**st**

**n i c h**

**t**

**m e h r**

**hers**

**tell**

**en**

**wollt**

**en ,**

**kauf**

**en**

**die**

**e**

**dann**

**ein**

**und**



**brüS**

**ten**

**unS**

**vor**

**der**

**Öffne**

**ntl i**

**chke**

**i t**

**dann**

**als**

**die**

**ganz**

**toll**

**en**

**CO2.**

**Eins**

**pare**

**r.**

**Aus**

**Angs**

**t**

**vor**



**eine**

**m**

**ange**

**blic**

**hen**

**klīm**

**awan**

**del,**

**an**

**des s**

**en**

**Exi s**

**tenz**

**nebe**

**n**

**i m m e**

**r**

**m e h r**

**wi s s**

**e n s c**

**h a f t**

**l e r n**

**a u c h**

**w a c h**



**send**

**e**

**Ante**

**ile**

**der**

**Bevö**

**Uker**

**ung**

**deut**

**lich**

**e**

**zwei**

**fel**

**anne**

**lden**

**,**

**hat**

**sich**

**das**

**Land**

**eine**

**r**

**ruin**

**ösen**



**„KLi**

**mare**

**ttun**

**g s p o**

**l i t i**

**k "**

**vers**

**chri**

**eben**

**■ An**

**die**

**Erre**

**i ch b**

**a r k e**

**i t**

**der**

**laut**

**hals**

**verk**

**ünde**

**ten**

**„Klī**

**mazi**

**eLe“**



**durc**

**h**

**Redu**

**ktio**

**n**

**unse**

**res**

**CO2 -**

**Aus**

**toße**

**s**

**könn**

**en**

**höch**

**sten**

**S**

**noch**

**Milch**

**hmäd**

**chen**

**glau**

**ben .**

**Der**

**Rest**



**der**

**welt**

**sieh**

**t**

**Deut**

**scht**

**and**

**bei**

**sein**

**em**

**Kurs**

**ins**

**indu**

**stri**

**epol**

**itis**

**che**

**Abse**

**its**

**mit**

**eine**

**m**

**moka**

**nten**



**Lääch**

**eln**

**auf**

**den**

**Lipp**

**en**

**zu**

**und**

**wahr**

**t**

**zugl**

**ei<sup>·</sup>ch**

**sein**

**e**

**wirt**

**scha**

**ftli**

**chen**

**I n t e**

**r e s s**

**e n .**

**Getr**

**eu**

**dem**



**Spru**

**ch**

**Sigm**

**ar**

**Gabr**

**iel s**

■  
■

„Für

die

**meis**

**ten**

**ande**

**ren**

**Länd**

**er**

**in**

**Euro**

**pa**

**sind**

**wir**

**sowi**

**eso**

**Bekl**

**opp t**



**e“**

**[GAB**

**R].**



**We**



立

止



**er**





e



**un**



**Si**



**nn**





**ig**



e



**Be**



**la**





**st**



**un**



**ge**



**n**





**fü**



**r**



**di**



e





**In**



**du**



**st**



**ri**





e

**Na**

**tü**

**rt**

**ic**

**h**

**i's**

七



**au**

**ch**

**de**

**r**

**Po**

ri

ti

**k**



**kl**

**ar**



**da**

**SS**

**De**

**ut**

**sc**



ht

**an**

**d**

**see**

**in**

e

**wo**

**U**

**U**



**mu**

**nd**

**ig**

**pr**

**ok**

**la**

**mi**

**er**



**te**

**n**

**Z**

**zi**

**erl**

e

**wO**

ht

**ka**



**um**

**er**

**re**

**ic**

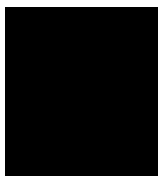
**he**

**n**

**wi**

**rd**





**Do**

**ch**

**st**

**at**

七

**di**

e



**Z**

**zi**

**erl**

e

**zu**

■ ■

**än**

**de**

**rn rn**





ub

七

**ma**

**n**

ri

**eb**

**er**

**in**



**be**

**wä**

**hr**

**te**

**r**

**Ma**

**ni**

**er**



**Dr**

**wc**

**k**

**au**

**f**

**di**

e

**In**



**du**

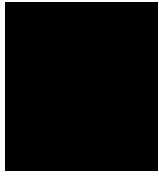
**st**

**ri**

e

**au**

**S.**



**Ei**

**ne**



**r**

**Mi**

七

七

**ei**

**rw**

**ng**

**im**

**Sp**



**ie**

**ge**

**U**

**On**

ri

**ne**

**zu**

**fo**



**lg**

e

**IS**

**P**

**I**

**E**

**]**

**ha**

七

**da**



**S**

**Ka**

**bi**

**ne**

七

七

**in**

**de**

**r**



**we**

**rg**

**an**

**ge**

**ne**

**n**

**wo**

**ch**



e

**be**

**sc**

**ht**

**OS**

**see**

**n**

**,**

**da**

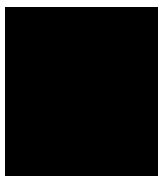


**SS**

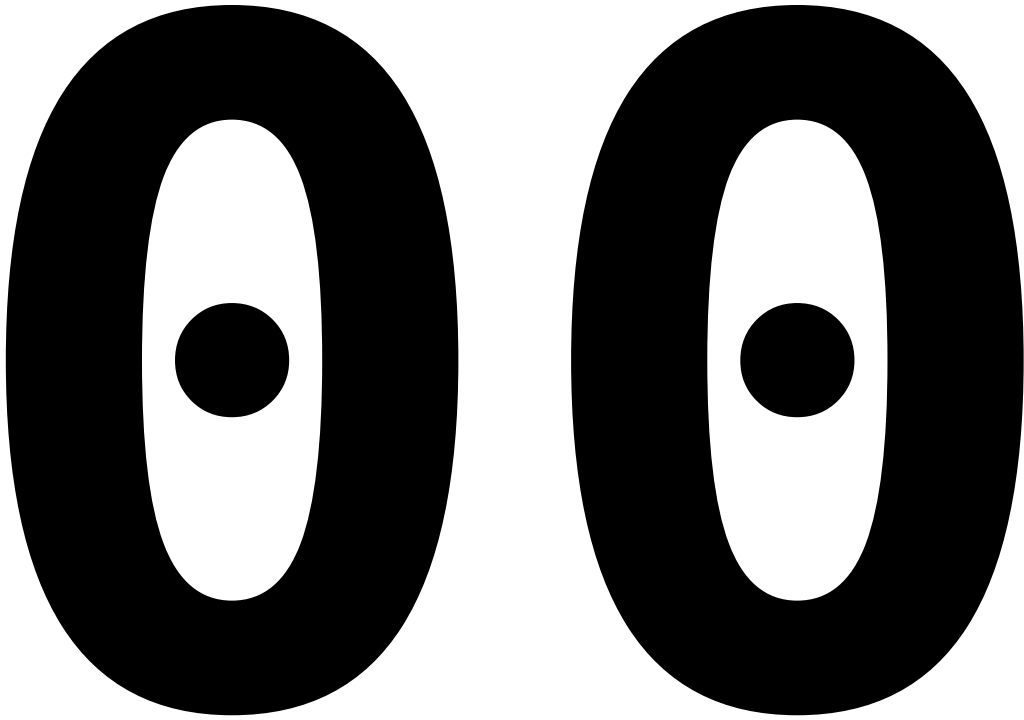
**gu**

七

50



**O**



**F**

**i**

**rm**



**en**

**in**

**de**

**r**

**Bu**

**nd**

**es**

**re**



**pu**

**bl**

**ik**

**al**

le

**v**

**i**

**er**

**Ja**



**hr**

e

**so**

**ge**

**na**

**nn**

**te**

**En**



**er**

**gi**

e

—

**Au**

**di**

**ts**

**du**

**rc**



**h**

**f**

**üh**

**re**

**n**

**so**

**U**

**U**

**en**





**e i**

**ne**

**Ar**

七

**Bu**

**ch**

**pr**

**ü**

**f**



**un**

**g**

**fü**

**r**

**En**

**er**

**gi**

**ee**



**f**

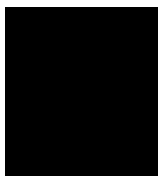
**f**

**i**

**z**

**ie**

**nz**



**In**

**te**

**re**



**SS**

**ie**

**rt**

**e**

**K**

**r**

**ei**

**see**

**au**



**S**

**rod**

**er**

**wi**

**SS**

**en**

**sc**

**ha**



**f t**

“

”

**di**

e

**Si**

**ch**

**of**

**fe**



**ns**

**ic**

**ht**

ri

**ch**

**rw**

**kr**

**at**



**i**

**v**

e

**Au**

**f t**

**rä**

**ge**

**see**

立

止



**en**

**S**

**de**

**r**

**un**

**te**

**r**

**Dr**



**wc**

**k**

**ge**

**see**

**t**

**z**

**te**

**n**

**Un**



**te**

**rn rn**

**eh**

**me**

**n**

**er**

**ho**

**f**

**f**



**en**



**be**

**mä**

**ng**

**erl**

**n**

**de**



**r**

**gt**

**e i**

**ch**

**en**

**Me**

**ud**

**un**



**g**

**zu**

**fo**

**lg**

e

,

**da**

**SS**

**di**



e

**Ma**

**SS**

**na**

**h m**

**en**

**zu**

**un**



**we**

**rb**

**in**

**dl**

**ic**

**h**

**see**

**ie**



**n**

**,**

**un**

**d**

**ho**

**f**

**f**

**en**

**au**

**f**



**e i**

**n**

**w e**

立

止

**er**

**es**

**Bü**

**nd**



**erl**

**wo**

**n**

**Ma**

**ß n**

**ah**

**me**

**n**



“

f

ür

**e i**

**ne**

**n**

**ef**

**f**

**i**

**z**

**zi**



**en**

**te**

**re**

**n**

**En**

**er**

**g**

**i**

**ee**



**in**

**sa**

**t**

**z**

“

”

**da**

**S**

**da**

**S**



**Bu**

**nd**

**es**

**ka**

**bi**

**ne**

七

七

**am**



**3**



**De**

**ze**

**mb**

**er**

**be**

**sc**

ht



**ie**

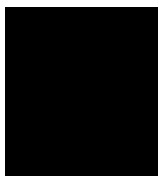
**Be**

**n**

**wi**

U

U



**De**

**r**



**UN**

**at**

**io**

**na**

le

**Ak**

ti

**on**



**sp**

**la**

**n**

**fü**

**r**

**En**

**er**

**gi**



**ee**

**f**

**f**

**i**

**z**

**ie**

**nz**

“

”

**ku**

**rz**



**Na**

**pe**



**un**

**d**

**so**

**U**

**U**

**eb**



**en**

**fa**

U

U

**S**

**he**

**U**

**f**

**en**





**da**

**S**

JK

ri

**ma**

**z**

**z**

**erl**

“



**zu**

**er**

**re**

**ic**

**he**

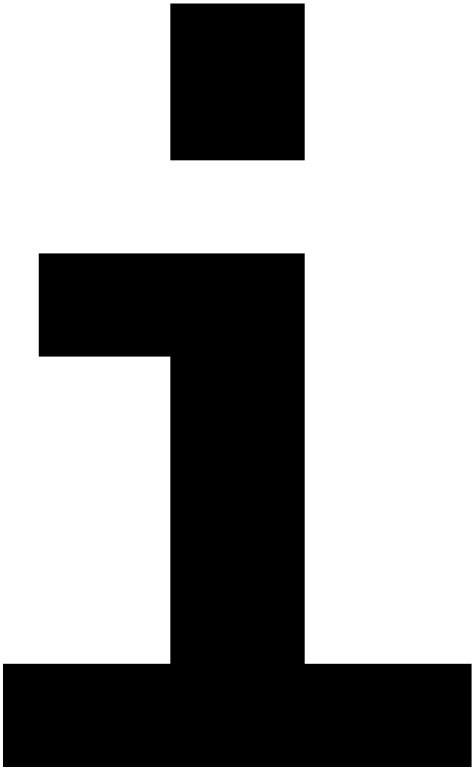
**n**



**Da**

**be**





**ge**

**ht**

**es**

**um**

**ga**

**nz**

e



23

**Mi**

**O**



七

**CO**

2

**im**

**Ja**



**hr**



**wO**

**fü**

**r**

**di**

e

**F**

**i**



**rm**

**en**

**15**

**Mr**

**d**

**.**



**in**

**we**



**st**

**ie**

**re**

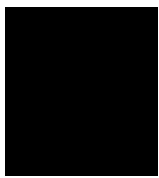
**n**

**so**

U

U

**en**





**Ab**

**ge**

**see**

**he**

**n**

**wo**

**n**

**de**



**m**

**bü**

**ro**

**kr**

**at**

**i's**

**ch**

**en**



**Au**

**f w**

**an**

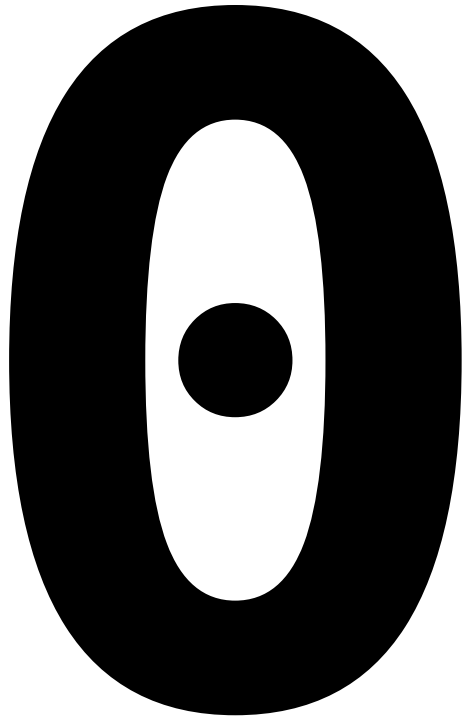
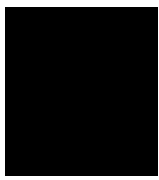
**d**

**,**

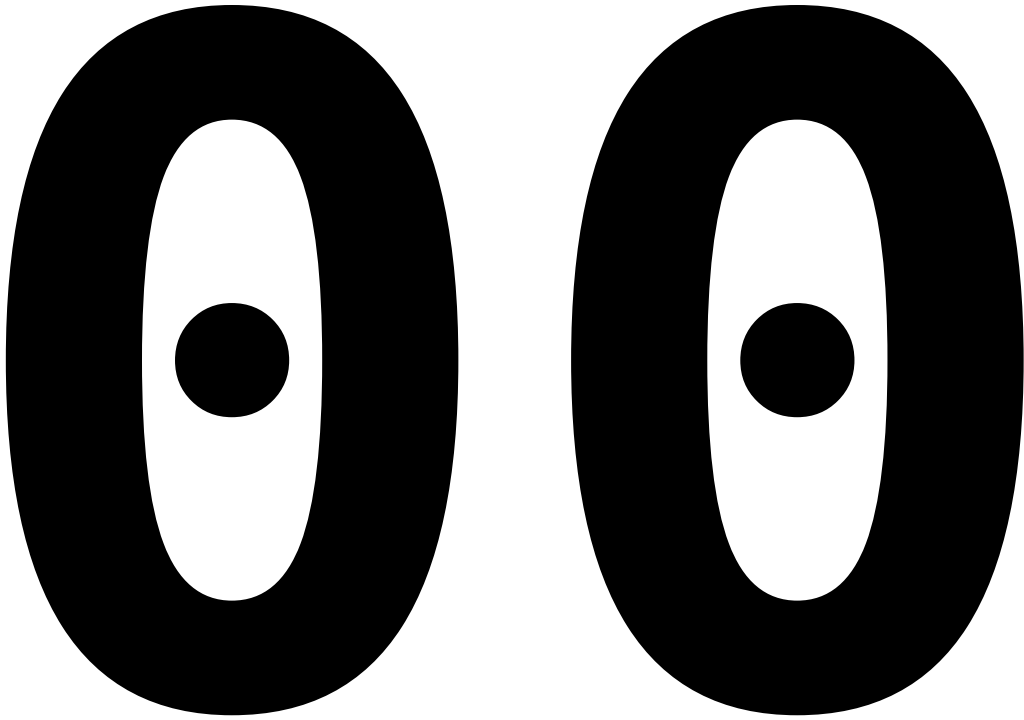
**w e**

**nn**

50







**F**

**i**

**rm**

**en**

**ge**

**z w**

**un**

**ge**



**n**

**w e**

**rd**

**en**



**j e**

**w e**

1

2



**S**

**et**

ri

**ch**

e

**Mi**

**ta**

**rb**



**ei**

**te**

**rs**

**tu**

**nd**

**en**

**au**

**f**



**da**

**S**

**S t**

**wod**

**iu**

**m**

**di**

**es**



**er**

**ne**

**we**

**n**

**bü**

**ro**

**kr**

**at**



**i's**

**ch**

**en**

**MO**

**ns**

**tr**

**OS**

立

止



ät

**zu**

**we**

**rs**

**ch**

**w e**

**nd**

**en**





**i's**

七

**sc**

**ho**

**n**

**di**

e



**Ta**

**ts**

**ac**

**he**

**en**

せじ

**ar**

**we**



**nd**



**da**

**SS**

**ma**

**n**

**see**

立

止



**en**

**S**

**de**

**S**

**be**

**te**

1

2

**ig**



**te**

**n**

**F r**

**au**

**nh nh**

**of**

**er**

**In**



**st**

立

止

**ut**

**S**

**fü**

**r**

**Sy**

**st**



**em**



**un**

**d**

**In**

**no**

**wa**

ti



**on**

**S f**

**or**

**sc**

**hu**

**ng**

**gt**

**au**



**bt**

**de**

**n**

**Un**

**te**

**rn rn**

**eh**

**me**



**n**

**wo**

**rr**

**ec**

**hn**

**en**

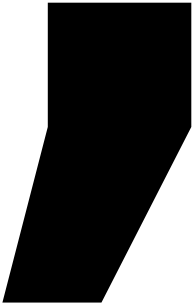
**zu**

**mü**



**SS**

**en**



**wi**

**e**

lo

**hn n**

**en**



**d**

**di**

e

**en**

**ts**

**pr**

**ec**

**he**



**nd**

**en**

**In**

**we**

**st**

立

止

**io**

**ne**



**n**

**do**

**ch**

**see**

**ie**

**n**



**Di**

**es**



e

**Bü**

**ro**

**kr**

**at**

**en**



**rw**



**i's**

**see**

**ns**

**ch**

**a f**

せじ

**er**





**in**

**ih**

**re**

**n**

**EL**

**fe**

**mb**

**ei**



**nt**

ür

**me**

**n**

**ha**

**be**

**n**

**an**



**sc**

**he**

**in**

**en**

**d**

**ni**

**ch**

七



**di**

e

**ge**

**ri**

**ng**

**st**

e

**wo**



**rs**

**te**

U

U

**un**

**g**

**da**

**wo**

**n**

**,**



**in**

**w e**

lc

**he**

**m**

**Um**

**fa**

**ng**



**Si**

**ch**

**j e**

**de**

**r**

**Ge**

**w e**

**rb**



**eb**

**et**

**ri**

**eb**

**ta**

**ge**

**in**





**ta**

**ga**

**us**

**mi**

七

**de**

**r**

**Mö**



**gt**

**ic**

**hk**

**ei**

七

**be**

**sc**

**hää**



**f t**

**ig**

七

、

**Ko**

**st**

**en**

**zu**

**see**



**nk**

**en**



**wO**

**im**

**me**

**r**

**es**



**nu**

**r**

**ge**

**ht**



**Di**

**es**

**en**



**Le**

**ut**

**en**

**br**

**au**

**ch**

七

**ma**



**n**

**ih**

**re**

**n**

**Jo**

**b**

**ni**

**ch**



七

**zu**

**er**

**kl**

■ ■

**är**

**en**



**Si**



e

**wi**

**SS**

**en**

**see**

**ub**

**st**

**ga**



**nz**

**ge**

**na**

**u**

**,**

**wa**

**nn**

**Si**

**ch**



**e i**

**ne**

**In**

**we**

**st**

立

止

**io**

**n**



**re**

**ch**

**ne**

七

**un**

**d**

**wa**

**nn**



**eb**

**en**

**ni**

**ch**

七

。

**De**

**nn**

**di**



**e j**

**en**

**ig**

**en**



**di**

e

**es**



**ni**

**ch**

七

**kö**

**nn**

**en**



**w e**



**rd**

**en**

**wo**

**m**

**We**

七

七

**be**

**w e**



**rb**

**eh**

**er**

**f r**

üh

**er**

**al**

**S**



**sp**

**ät**

**er**

**au**

**SS**

**or**

ti

**er**



七

。

***F r***

**ead**

***F.***

***Mu***

**eZ**

**Ze**

***r***



**Qu**

**erl**

le

**n**

**LE**

**EE**

**TK**

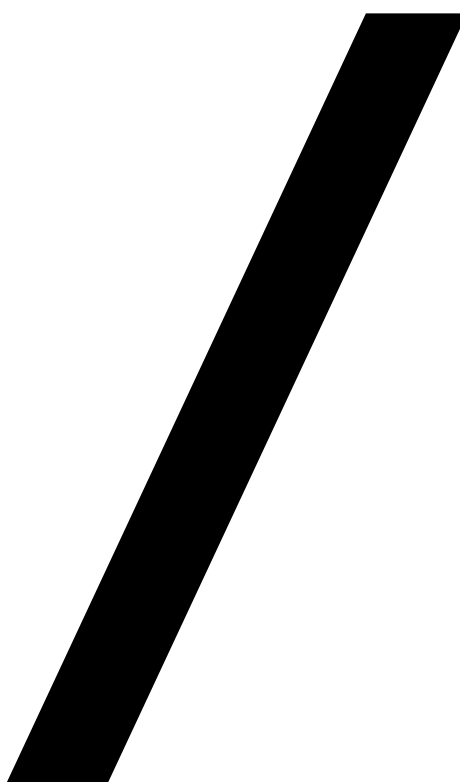
**E**

**]**

ht



**tp**



***W* w**

**ww**

**· e**

**ik**

e

—

**kl**



**im**

**a**

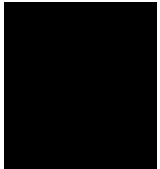
**—**

**en**

**er**

**gi**

e



**eu**

**/n**



**e w**

**S**

**I**

**ca**

**ch**

**e/**

**eu**

**ro**

**pa**



**S**

**I**

**gr**

**we**

**ne**

**r**

**—**

**see**

**ub**

**st**



**mo**

**rd**



**sc**

**h w**

**er**

**in**

**du**



**st**

**ri**

e

—

**we**

**rt**

**eg**

七

一

**in**



**we**

**st**

立

止

**io**

**ne**

**n**

**-**

**in**

**S**

**I**



**au**

**st**

**an**

**d/**

**LG**

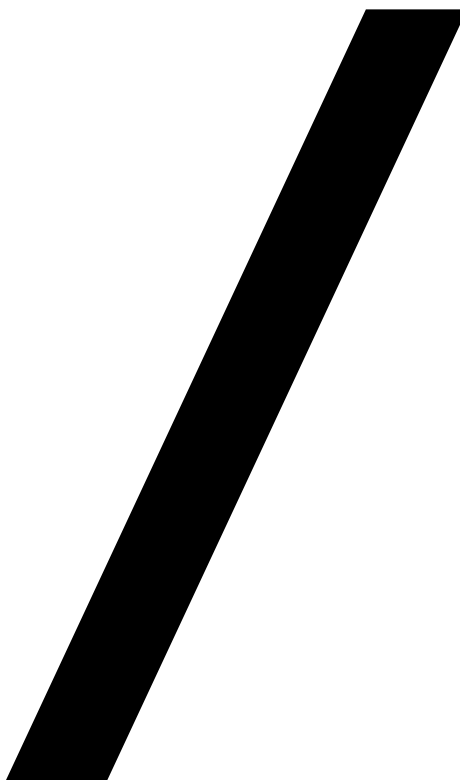
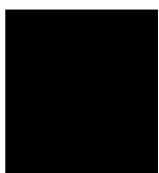
**AB**

**RI]**

ht

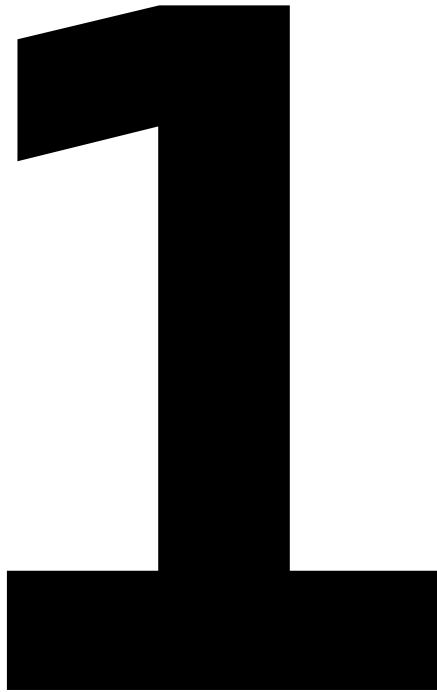
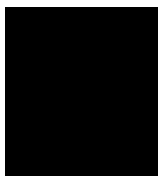


**tp**



***W* w**

**ww**



**73**

0

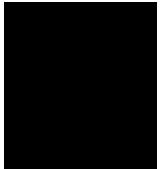
1

**i**

**v**



e



**de**

**/s**

**ig**

**ma**

**r**

**—**

**ga**

**br**



**ie**

U

U

**ni**

**mm mm**

七

一

**in**



**ka**



**SS**

**erl**



**st**

**erl**

**rw**

**ng**





**zu**

**r**

**—**

**en**

**er**

**gi**

**e w**

**en**

**de**



**Г**

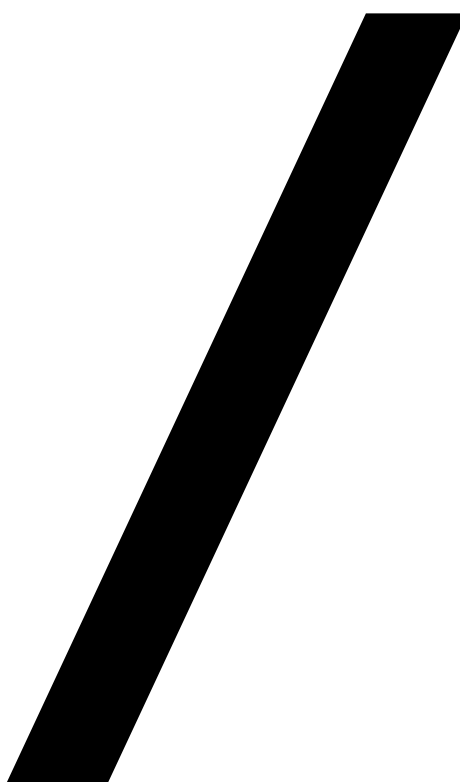
**Н**

**EN**

**D]**

**ht**

**tp**



***W* w**

**ww**



**h**

**eu**

**te**

**.d**

**e**

**/**

**bu**

**nd**

**es**



**um**

**w e**

U

U

**mi**

**ni**

**st**

**er**

**in**





**ba**

**rb**

**ar**

**a**

**—**

**he**

**nd**

**ri**



**ck**

**S**

**I**

**wi**

U

U



**me**

**hr**





**ko**

ht

**ek**

**ra**

**f t**

**w e**

**rk**

e

—



**wo**

**m**



**ne**

**t**

**z**



**ne**

**h m**

**en**



**13**

**57**

22

**12**

0



ht

**mt**

**IS**



**P**

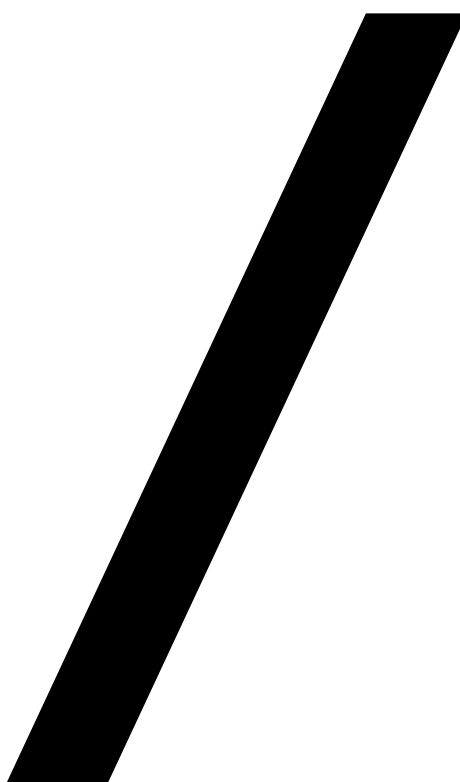
**I**

**E**

**]**

**ht**

**tp**



***Ww***

**ww**

**.S**



**p**

**i**

**eg**

**erl**

**.d**

**e**

**/**

**wi**

**rt**

**sc**



**ha**

**f t**

**/s**

**O**

**Z**

**ila**

le

**S**

**/**

**en**



**er**

**gi**

**e w**

**en**

**de**



**f**

**i**

**rm**



**en**



**ko**

**en**

**nt**

**en**

**2**

**3**

**-**



**mi**

U

U

**io**

**ne**

**n**

**-**

**to**

**nn**

**en**





**CO**

**2**

**-**

**sp**

**ar**

**en**



**a**

**—**



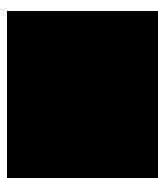
**10**

**0**

**1**

**48**

8



ht

**mt**

**IS**

**T**

**A**

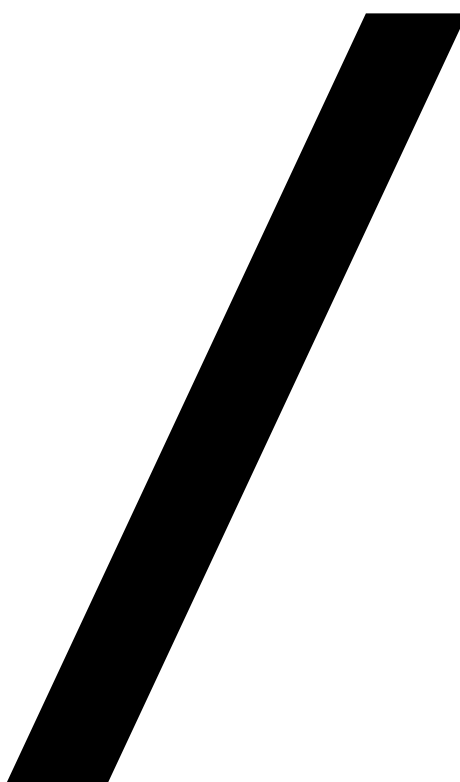


**T**

**]**

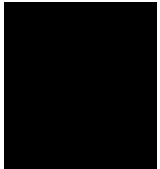
**ht**

**tp**



**/d**

e



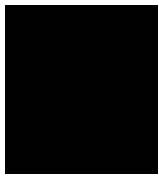
**st**

**at**



**i's**

**ta**



**C**

**om**

**/s**

**ta**

ti

**st**



**ik**

**/d**

**at**

**en**

**/s**

**tu**

**di**

**e**

**/**



22

**75**

**/u**

**m f**

**ra**

**ge**

**/h**

**oe**



**he**



**de**

**r**

**—**

**CO**

**2**

**-**

**em**

**i's**



**Si**

**on**

**en**



**in**



**de**

**ut**



**sc**

ht

**an**

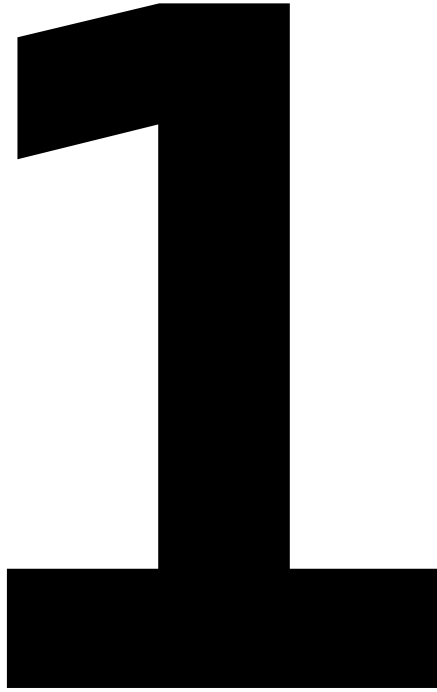
**d**

**-**

**see**

立

止



99



0

7

**LU**

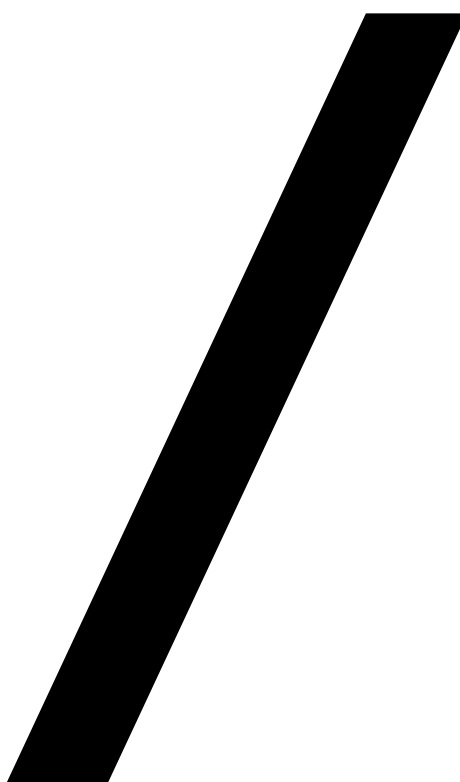
**MB**

**A**

**]**

ht

**tp**



***W* w**



**ww**

**u**

**mw**

**erl**

**tb**

**un**

**de**

**sa**



**mt**

**.d**

**e**

**/**

**Si**

**te**

**S**

**/**

**de**

**fa**



**wt**

**t**

**/**

**f**

**i**

le

**S**

**/**

**me**

**di**

**en**



**/3**

**8**

**4**

**/b**

1

2

**de**

**r**

**/**

**da**

**te**



**ie**

**n**

**/**

**2**

**—**

**ab**

**b**

**—**

**t h**

**g**

**—**

**em**



**i's**

**Si**

**on**

**en**

2

—

**0**

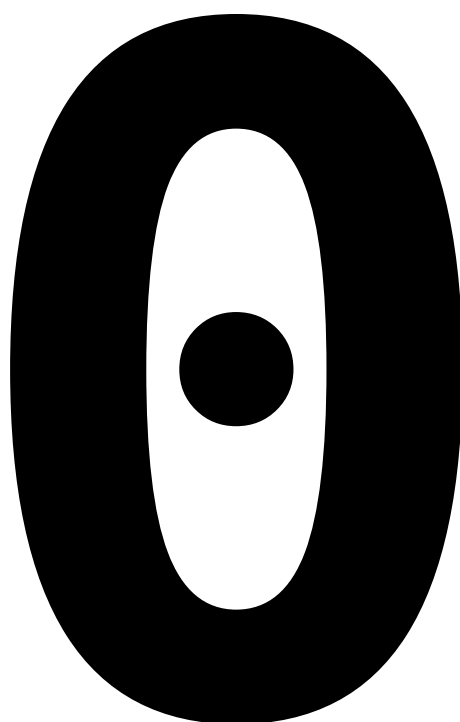
**1**

**4**

**—**

**03**





**7**

**—**

0



**pod**

**f**

**LU**

**SD**

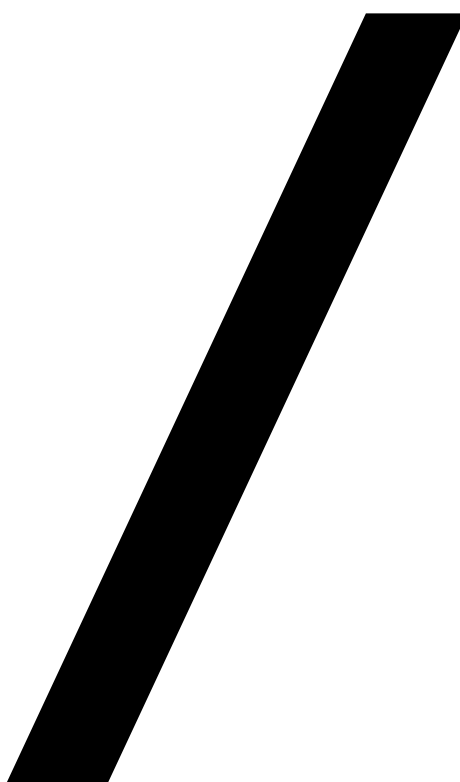
**E**

**]**



ht

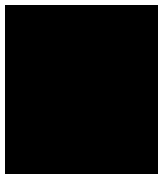
**tp**



**/c**

**di**

**ac**



**O**

**rn rn**



U

.

**go**

**w W**

**f t**

**p**

**/**

**nd**

**po**

**30**



**/g**

lo

**ba**

U

.

**1**

**7**

**5**

**1**

2

—

**0**

**1**



0



**em**

**S**