

Kapazitätsmärkte – Markt- oder Planwirtschaft?



Das Besondere des Strommarktes

Die Gewinnung und Verteilung elektrischer Energie ist außergewöhnlich kapitalintensiv. Kraftwerke und Stromnetze kosten Milliarden. Sie sind anschließend für Jahrzehnte nutzbar. Nur durch die Verteilung der Kosten auf viele Jahre, ist das Produkt elektrische Energie überhaupt zu geringen Preisen lieferbar. Doch genau darin besteht das außerordentliche betriebswirtschaftliche Risiko: Niemand kann den genauen Bedarf in Jahrzehnten voraussagen.

Zu Beginn der Elektrifizierung ist man deshalb sehr schnell zu staatlich

regulierten Monopolen übergegangen. Besonders bei der Verteilung (Leitungsnetze) erscheint es noch heute sinnvoll, an jedem Ort nur ein Netz zu betreiben. Die ist ein echtes Alleinstellungsmerkmal. In wie weit, dieses Gebietsmonopol wirklich natürlich oder eher politisch gewollt ist, sei dahingestellt. So geht z. B. in der Telekommunikation der Trend durchaus zu (zumindest auf Teilstrecken) parallelen Leitungen oder bei Erdgas zu parallelen Systemen (Pipeline und LNG). In der Stromwirtschaft dagegen, wird jede Diversifizierung sofort im Keim erstickt. Jüngstes Beispiel ist die nachträgliche Belastung von Eigenerzeugung mit staatlichen Abgaben.

Seit je her, hat man versucht das Dilemma zwischen hohen Fixkosten und (teilweise) sehr geringen variablen Kosten durch Leistungs- und

Energiepreise abzubilden. Einzige Ausnahme waren die Kleinverbraucher (Haushalte), bei denen Aufwand und Nutzen in keinem Verhältnis zueinander standen. Der Leistungspreis deckte dabei einen erheblichen Anteil der Fixkosten bei Erzeugung und Verteilung ab. Er genügte folgenden Anforderungen:

- Als spezifischer Preis – Leistung (kW), die in einem Abrechnungszeitraum bezogen wird – bot er dem Verbraucher einen unmittelbaren Anreiz, seine gezogene Leistung möglichst klein zu halten und zu gleichmäßigen. Früher nannte man so etwas Spitzenstromoptimierung, heute wird der alte Wein neudeutsch als "smart grid" verkauft. Wichtig war die unmittelbare Verknüpfung von Leistung mit Kosten: Wer verschwenderisch mit den volkswirtschaftlichen Investitionen fürs Netz umging, mußte unmittelbar entsprechend mehr**

bezahlen. Eine sehr wirksame Methode, da der Leistungsanteil im Normalfall etwa die Hälfte der Stromrechnung betrug.

• Das Investitionsrisiko wurde zwischen Kunde und Lieferant aufgeteilt: Wurde nur selten die geforderte Leistung vom Kunden bezogen, stieg der Leistungsanteil an seiner Stromrechnung merklich an. Ein Leben auf Kosten der Allgemeinheit – wie es heute gern von Besitzern von Photovoltaikanlagen propagiert wird – war in diesem System nicht vorgesehen. Wer nur für wenige Stunden seine elektrische Energie aus dem öffentlichen Netz bezieht, muß indirekt über seinen Leistungspreis für seine Kilowattstunden einen Preis von mehreren Euro bezahlen. Die Propaganda von der bald erreichten "Netzparität" stellt sich als genauso hohler Werbeslogan wie "Die Sonne schickt keine Rechnung" heraus. Wenn

Netzparität, dann aber bitte nur mit Leistungspreis (auch Bereitstellungspreis genant) oder eigener Batterieanlage für Dunkelheit.

• Der Leistungspreis war bezüglich des Netzes verursachergerecht. Wer nur das Hochspannungsnetz bzw. Mittelspannungsnetz nutzte, hatte auch unterschiedliche Preise zu entrichten. Dafür mußte er die Transformatorenanlage selbst anschaffen und betreiben. Auch diese volkswirtschaftlich sehr sinnvolle Maßnahme, wird immer gern für Propaganda missbraucht: Es wird gern von billigem Strom für die Industrie gefaselt, weil man nur die Arbeitspreise (kWh) für Haushalte und "Großverbraucher" in Relation zueinander setzt.

Wie das Elend begann

**In der guten alten
Zeit, mußten sich
die
Energieversorger
alle Preise vorher
von dem zuständigen
Regulierer
genehmigen lassen.
Dazu war es nötig,
alle Kosten für**

**Erzeugung, Vertrieb
und Netznutzung
offen zu legen. In
wie weit so etwas
überhaupt möglich
ist, sei
dahingestellt. Als
Gegenwert erhielten
sie das jeweilige
Monopol.**

**Mit der Erschaffung
der**

**"Marktliberalisierung" –
ironischerweise
gerade durch
Kräfte, die der
Marktwirtschaft
eher kritisch
gegenüberstehen –
mußte das System
umgestellt werden.
Man glaubte die
Erzeugung**

**(Kraftwerke) und
das Netz problemlos
voneinander trennen
zu können. Warner,
die vor der
Problematik der
Frequenzregelung
und der
Rosinenpickerei bei
den Standorten
warnten, wurden als
Vertreter der**

**"Monopolkräfte"
abgebürstet. Man
wollte politisch
eine Strombörse
durchsetzen. Man
glaubte, einen
Markt künstlich
erschaffen zu
können. Zu diesem
Zweck erschuf man
die Konstruktion
von an einer Börse**

**in Leipzig
miteinander
handelnden
Erzeugern
(Kraftwerke,
Windparks etc.) und
"Großverbrauchern"
(industrielle
Kunden,
Vertriebsfirmen).
Alle sonstigen
Schwierigkeiten**

**wurden dem
"Netzbetreiber"
auferlegt. Dieser
sollte staatlich
reguliert werden
und würde sich als
der Hort der
Planwirtschaft
erweisen. Er ist
die Spielwiese der
Politiker, das
Ausführungsorgan**

**der Planwirtschaft.
Anders als im "real
existierenden
Sozialismus"
konnten sich aber
die Architekten der
Planwirtschaft
stets hinter den
"bösen Kräften des
Marktes"
verstecken.**

Sollte man nur noch

**Energie (kWh)
handeln, mußten
zukünftig alle
Kosten durch den
Energiepreis
(€/MWh) abgedeckt
werden. Bei der
Unterteilung in
"Marktanteil" und
"Plananteil" war
das nur über
Zuschläge**

**(Netzentgeld, EEG-Umlage etc.)
möglich. Eine
Systemumstellung
mit fatalen
Konsequenzen: Durch
die faktische
Abschaffung des
Leistungspreises
wurde das
Verursacherprinzip
bei den**

**Kapitalkosten
ausgehebelt. Zu
allem Überdross
wurden aber
teilweise
Leistungspreise
weiter erhoben, was
zumindest in der
Industrie zu
völligen
Fehlallokationen
führt. Man hat –**

**gewollt oder
ungewollt – eine
gewaltige
Spielwiese für
Schlangenölverkäuf
er aus allen
gesellschaftlichen
Bereichen
geschaffen.**

**Die zwei
Geburtsfe
hler der
Strombörs**

e

Eine

Börse ist

ein

Marktplatz

**z. Zwar
ist im
Internet-
Zeitalter
keine
Präsenz**

**der
Händler
mehr auf
dem
Parkett
nötig,**

aber es

gibt

einen

genau

definiert

en

**Erfüllung
sort. Für
die
Ölkontrak
te über
WTI (West**

Texas

Intermedi

ate) ist

dies nach

wie vor

Cushing

**in
Oklahoma
USA. Egal
wer, wo
auf der
Welt WTI.**

**Kontrakte
handelt,
weiß, daß
er noch
die
Transport**

kosten

von

seinem

Verkaufsprei

is

abziehen

bzw.

seinem

Kaufpreis

hinzurech

nen muß.

Natürlich

wird

keine

physische

Ware erst

von

Rotterdam

**nach
Cushing
transport
iert und
von dort
wieder**

nach

Frankfurt

·

Vielmehr

zieht der

Verkäufer

in

Rotterdam

die

Transport

kosten

vom

**Cushing-
Preis ab
und der
Abnehmer
in
Frankfurt**

rechnet

seine

Transport

kosten

hinzu.

üblich

**ist nun,
daß man
sich die
Differenz
teilt und
mit den**

**tatsächlich
chen**

**Transport
kosten**

von

Rotterdam

nach

Frankfurt

verrechnet

t. Hört

sich

kompliziere

**rt an,
ist aber
in der
Praxis
hoch
effektiv,**

weil erst

dadurch

neue

Transport

wege

entdeckt

oder

geschafte

n werden.

Als

Beispiel

mag nur

**die
Verflüssi
gung von
Erdgas
als
Alternati**

ve zum
Rohrleitun
ngstransp
ort
dienenen.
Bei der

**Strombörs
e meinte
man nun
mit
"virtuell
en**

**Handelsrä
umen"**

arbeiten

zu

können .

Inzwischen

n spricht

es sich

aber

herum,

daß auch

neue

**Stromtra-
sen**

**Milliarde
n kosten.**

**Es ist
eben**

**keinesfalls
egal,
wann und
wo eine
Lieferung
vollzogen**

wird. In
Deutschla
nd war
man aus
politisch
en

**Gründen
ausdrückl
ich für
eine
"Briefmar
kenlösung**

" . Es

sollte

kein

Unterschi

ed bei

den

**Transport
kosten
geben –
egal ob
der Strom
für**

**München
aus dem
Kernkraft
werk in
der Nähe
oder aus**

**dem
Windpark
bei
Helgoland
stammt.
Wo ein**

**politisch
er Wille
ist, soll
auch eine
Stromtras
se gebaut**

**sein. Die
Kosten
dafür,
zahlt ja
die
Allgemein**

heit über

die

"Netzumla

ge".

Jeder

Kohlenhän

dler
würde nur
ungläubig
mit dem
Kopf
schütteln

**, wenn
man ihm
erzählen
wollte,
es sei
gleich**

**teuer, ob
die Kohle
aus
Ibbenbüre
n oder
Südafrika**

**geliefert
wird.**

Aber

darin

untersche

iden sich

ebenen

reale

Märkte

von

politisch

en

**Kopfgebur
ten.**

**Der
zweite
Geburtsfe**

hier war

die

Zusammenf

assung

zweier

völlig

**verschied
ener
Produkte
zu einem
Handelspr
odukt.**

**Konventiono
neller
Strom –
egal ob
aus
Kernkraft**

- , Kohle
oder
Gaskraftw
erken –
ist zu
jedem

Zeitpunkt

ein

physikalisch

sch

darstellb

ares

**Produkt,
"Flackers
trom" aus
Wind- und
Sonnenene
rgie**

**hingegen,
ist
bestenfalls
über
den
Wetterber**

icht

abschätzb

ar – so,

als würde

man

Schweineh

älften

mit

Roulett

zu einem

Handelspr

odukt

vereinen.

Die

garantier

te

Lieferbar

keit ist

**aber die
Grundfest
e einer
jeden
Börse.
Wie hat**

man nun

das

Problem

für die

Strombörs

e gelöst?

**Immer
wenn
Produktio
n und
Abnahme
nicht**

**genau im
Gleichgew
icht
sind,
ändert
sich die**

Netzfrequenz. Für die Einhaltung der Frequenz

ist aber

der

Netzbetre

über

zuständig

. Mit

anderen

Worten:

Jedes

mal, wenn

ein

Verkäufer

(Windpark

) seine

Ware gar

nicht

liefern

kann, muß

der

Netzbetre

iber

einspring

en. Er

muß nun

**sehr
teuer,
weil
kurzfrist
ig, die
fehlende**

**Leistung
besorgen.**

Die

Kosten

hierfür,

darf er

**über die
Netzente
lte auf
die
Allgemein
heit**

abwählen.

Wie lange

würde

wohl eine

reale

Börse

**existieren,
wenn
ständig
gar nicht
geliefert
werden**

könnte?

Entweder

würden

sich die

Handelste

ilnehmer

frustrier

t

zurückzie

hen oder

die

Versicher

**ungsprämien
für
Lieferausfälle
würden
jeden**

**Handel ad
absurdum
führen.**

Wie weit,

die

Strombörs

e von

realen

Börsen

entfernt

ist, ist

schon

jedem

Laien

durch die

negativen

Preise

ersichtlich

ch .

Meri

t

Orde

r

Die

K o s t

e n

d e r

Erze

ugun

g

e l e k

t r i s

c h e r

Ener

gie

lass

en

sich

als

Fixk

oste

n

**(Kap
ital
kost**

en ,

Pers

onal

ko st

en

et c .

)

und

vari

able

Kost

en

(pra

ktis

ch

nur

Bren

ns to

f f k o

s t e n

)

dars

tell

en.

Träg

t

man

die

Bren

ns to

f f k o

s t e n

i n

eine

m

Diag

ramm

auf,

ergit

bt

sich

eine

Kurv

e,

die

im

Null

punk

t

begi

nn t

(wīn

d

und

Sonn

e),

erst

sehr

flac

h

anst

eigt

(ker

nene

rgie

),

dann

**·
immer**

r

stei

ler

wird

(von

Brau

nkoh

Le

über

Stein

nkoh

le),

um

dann

sehr

stei-

1

(Erd

gas)

zu

ende

n.

Ob

ein

Kraf

twer

k

nun

Läuf

t

oder

nich

t,

die

Fixk

oste

n

(ins

beso

nder

e

sind

das

die

Kapı

taluk

oste

n)

blei

ben

**·
imme**

r

g l e i

ch .

ob

man

es

in

Betr

ieb

setz

t,

h ä ä n g

t

also

vom

verh

ältn

is

des

mome

ntan

erzi

etba

ren

stro

mp re

i ses

zu

den

eige

nen

Bren

ns to

ffko

sten

ab .

Ein

Beis

piel

mag

dies

verd

eutl

iche

n:

Betr

äg

der

Stro

mpre

is

an

der

Börs

e 32

€ / MW

h

erggi

bt

sich

für

ein

Gask

raft

werk

mit

eine

m

wirk

ungs

grad

von

50%

Gren

zkos

ten

bei

eine

m

Erdg

aspr

eis

von

16

€ / MW

h .

Bei

dies

em

Stro

mp re

i s

u n d

Erdg

aspr

eis

könn

te

es

gera

de

sein

e

Bren

ns to

ffko

sten

wied

er

ein f

ah re

n .

Ist

der

erzi

elba

re

Stro

mpre

is

geri

nger

oder

der

Gas

reis

höhe

r,

Lohn

t es

s ich

,

das

Kraf

twer

k

auße

r

Betr

ieb

zu

setz

en

um

weit

ere

vert

uste

zu

verm

eide

n.

Der

erzi

elba

re

Stro

mpre

is

gilt

aber

nun

für

alle

Kraf

twer

ke .

Jede

s

Kraf

twer r

k

muß

nun

sein

e

Bren

ns to

ffko

sten

ermi

ttel

n .

Man

kann

jetz

t

die

Kraf

twer

ke

in

eine

r

List

e

mit

stei

gend

en

Bren

ns to

ffko

sten

sort

iere

n .

Das

muß

t ä ä g l

i c h

g e s c

hehe

n,

da

die

Bren

ns to

f f p r

e i s e

s c h w

a n k e

n .

Eine

solc

he

List

e

beze

i ch n

e t

m a n

als

"mer

it

orde

r" .

Alle

Kraf

twer

ke,

die

mit

ihre

n

īndī

vīdu

ette

n

Bren

n s t o

f f k o

s t e n

ober

halb

des

Gren

zwer

tes

(ent

spre

chen

d

dem

Börs

enpr

eis

für

Stro

m)

lieg

en ,

wü rd

en

mit

jede

r

prod

uzie

rten

KiLo

watt

stun

de

zusä

tzli

che

vert

uste

mach

en ,

aber

alle

Kraf

twer

ke

unte

rhaɪ

b

des

Gren

zwer

tes

wü
rd

en

nisch

t

nur

ihre

Bren

n s t o

f f k o

s t e n

voll

abde

cken

,

sond

ern

wü r d

e n

a u c h

noch

zusä

tzli

che

Einn

ahme

n

zur

Abde

ckun

g

ihre

r

Fixk

oste

n

erzi

elen



Aus

die

em

zusa

mmen

hang

ergi

bt

sich

auch

eind

euti

g,

waru

m in

dies

em

System

em

mit

stei

gend

em

Ante

il

an

"Ern

euer

bare

n"

auch

stään

dig

der

Ante

il

an

Stro

m

aus

Brau

nkoh

Le

größer

er

werd

en

**wi
ird**

■

Mome

ntan

gilt

der

Ein

preis

evor

rang

für

"Ern

euer

bare

||

■

Je

nach

dem ,

wie

star

k

der

wind

weht

und

die

Sonn

e

sche

int,

ist

dami

t

ein

ents

prec

hend

er

Ante

il

an

der

in
sg

es
am

t

benö

tingt

en

stro

mmen

ge

verg

eben

■

Leddi

glic

h

der

Rest

blei

bt

für

die

ande

ren

Kraf

twer

ke

ü b r i

g .

D a s

ist

poli

tisc

h s o

gewo

ut.

Die

Stro

mpre

ise

an

der

Börs

e

purz

eLn

durc

h

das

über

ange

bot

bis

hin

zu

absu

rden

nega

ti
ve

n

Prei

sen

(Ent

s o r g

u n g s

g e b ü

hren

) .

Ausg

erec

hnet

Kern

k r a f

t w e r

k e

(die

aber

aus

poli

tisc

hen

Grün

den

abge

scha

ttet

werd

en

soll

en)

und

mode

rne

Brau

nkoh

Lekr

aftw

erke

habe

n

die

mit

Abst

and

geri

ngst

en

Bren

n s t o

f f k o

s t e n



Lang
e

vorh

er,

müß

en

(heu

te

scho

n)

auch

mode

rnst

e

Erdg

askr

af tw

erke

und

balld

auch

mode

rnst

e

Stein

nkoh

Le kr

af tw

er ke

abst

ette

n.

Niich

t zu

unte

rsch

ätze

n

ist

in

dies

em

Zusa

mmen

hang

der

Fakt

or

Zeit

■

Jede

n

Tag,

an

dem

ein

Kraf

twer

k

n i c h

t

l a u f

en

darf

,

schr

reibt

es

dunk

etro

te

Zahl

en .

Ande

reers

eirts

könn

en

die

Kraf

twer

ke

mit

geri

ngen

Bren

n s t o

f f k o

s t e n

ihre

Kred

ite

weit

er

abba

uen .

Hat

in

dies

em

Sinn

e

scho

n

jema

ls

ein

Politi

tiike

r

oder

Konz

ernz

enke

r

über

die

Kons

equé

nzen

nach

geda

cht ,

wenn

denn

ächs

t

die

Brot

-

und -

Butt

er -

Kraf

twer

ke

zwan

gswe

ise

abge

scha

ttet

werd

en

müßs

en.

Der

"Atto

maus

stie

g"

wird

nooch

riich

tigg

heit

er

werd

en .

I n t e

ress

ant

sind

auch

die

Ausw

i r k u

n g e n

a u f

Neu i

nves

ti ti

onen

■

Alle

rede

n

von

eine

m

Boom

bei

Gas

raft

werk

en .

sich

erli

ch

erfo

rd er

n

Gas k

raft

werk

e

die

mit

Abst

and

geri

ngst

en

Inve

stit

ione

n.

Inso

fern

ersch

hein

t

das

betr

iebs

wirt

scha

ftli

che

Risi

ko .

geri

ng .

Alle

rdin

gs

gilt

das

nur

für

nied

rige

Gas p

re i s

e

(Put

in

läßt

grüß

en!)

bei

glei

chze

itig

h o h e

n

S t r o

mp re

**·
i sen**

·

Wer

gara

ntie

rt

aber

,

daß

die

Stro

mp re

i se

an

der

Börs

e

baɪd

star

k

stei

gen?

Was

ist ,

wenn

die

Ab s a

t z m e

n g e

in

Deut

scht

and

durc

h

eine

besch

haleu

nigt

e

Dein

dust

riat

isie

rung

schn

ette

r

rück

läuf

ig

ist,

als

alug

emei

n

erwa

rtet

wird

?

Was ,

wenn

unse

re

Nach

barn

mit

bill

iggem

stro

m —

beis

piel

swei

se

aus

Kern

k r a f

t w e r

k e n

—

auf

den

deut

sche

n

Mark

t

drän

gen?

wa

ru

m

es

ke

in

e

Ka

pa

z

zi

tä

ts

mä

rk

te

g

i

bt

Di

e

Gr

un

dw

or

au

SS

et

zu

ng

fü

r

ei

ne

n

Ma

rk

七

i's

七

da

S

au

fe

in

an

de

rt

re

f

f

en

wo

n

An

ge

bo

七

un

d

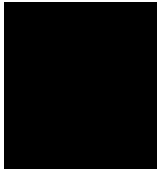
Na

ch

f r

ag

e



wo

es

ga

r

ke

in

e

Na

ch

f r

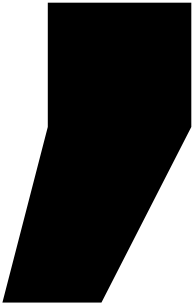
ag

e

g

i

bt



ka

nn

au

ch

ke

in

Ma

rk

七

en

ts

te

he

n



In

so

fe

rn rn

i's

七

de

r

na

tu

rg

eg

eb

en

e

Ma

rk

七

、

de

r

Ma

rk

七

fü

r

erl

ek

tr

i's

ch

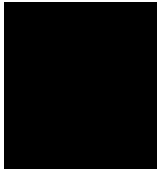
e

En

er

gi

e



Ge

na

us

O

wi

e

es

Mä

rk

te

un

d

Bö

rs

en

fü

r

Di

es

erl

un

d

Be

n

z

in

gi

bt



ab

er

ke

in

e

Bö

rs

e

fü

r

Ra

f

f

in

er

ie

n



AJ

le

po

ri

ti

sc

he

n

Ko

p

f

ge

bu

rt

en

le

id

en

an

ei

ne

m

Sy

st

em

be

di

ng

te

n

I

I

N

ic

ht



fu

nk

ti

on

ie

re

n

-

kö

nn

en



De

r

Be

gr

i

f

f

Ma

rk

七

i's

七

of

七

nu

r

ei

ne

ve

rb

al

rh

or

nu

ng

de

r

PI

an

wi

rt

sc

ha

f t



T

y

p

i

sc

he

r

ve

rt

re

te

r

di

es

er

po

ri

ti

sc

he

n

Ka

te

go

ri

e

i's

七

de

r

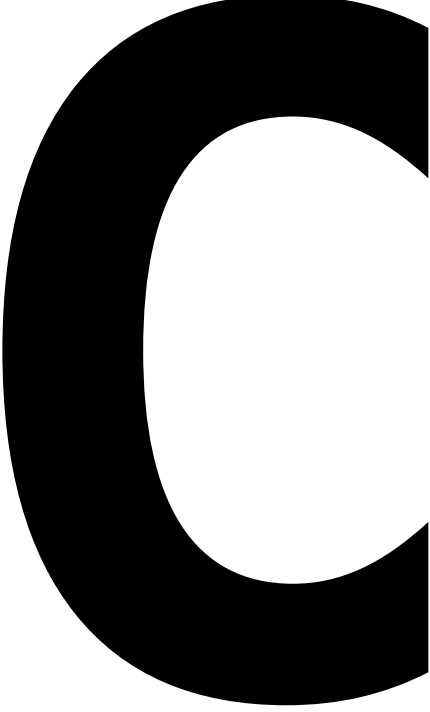
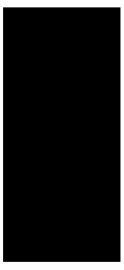
Ha

nd

erl

mi

七



02



ze

rt

i

f

ik

at

en



En

t w

ed

er

ma

n

i's

七

fü

r

f r

ei

e

Mä

rk

te

(n

ur

En

er

gi

e

in

€

/

kw

h)

od

er

ma

n

en

ts

ch

ei

de

七

Si

ch

wi

ed

er

zu

r

Rüü

ck

ke

hr

zu

m

re

gu

ri

er

te

n

Ma

rk

七

(B

er

ei

ts

te

U

U

un

gs

pr

ei

S

in

€

/

kw

un

d

En

er

gi

e

in

€

/

kW

h

na

ch

in

di

v

i

du

erl

le

n

Um

st

■ ■

än

de

n)



Je

de

S

de

r

be

id

en

Sy

st

em

e

ha

七

wo

r

—

un

d

Na

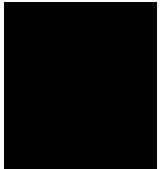
ch

te

1

2

e



z

u

Mä

rk

te

n

ge

h ö

re

n

un

tr

en

mb

ar

Un

te

rn rn

eh

me

r

un

d

un

te

rn rn

eh

me

ri

sc

he

S

Ri

Si

ko



In

di

es

em

Si

nn

e

ka

nn

Si

ch

ei

n

K

r

a f

t w

er

k

ni

ch

七

wo

n

ei

ne

r

Ei

sd

ie

le

un

te

rs

ch

ei

de

n



Mi

七

be

id

en

ka

nn

ma

n

Ge

ud

we

rod

ie

ne

n



Ab

er

fü

r

be

id

e

ka

nn

di

e

fa

LS

ch

e

Ei

ns

ch

ät

zu

ng

de

S

we

七

七

er



Ri

Si

ko

S

tö

dl

ic

h

see

in



Ei

ne

Ei

sd

ie

le

mu

BS

ih

r

Ge

ud

we

rod

ie

ne

n

,

w e

nn

de

r

Ku

nd

e

Ei

S

es

see

n

mö

ch

te



Ni

ch

七

an

de

rs

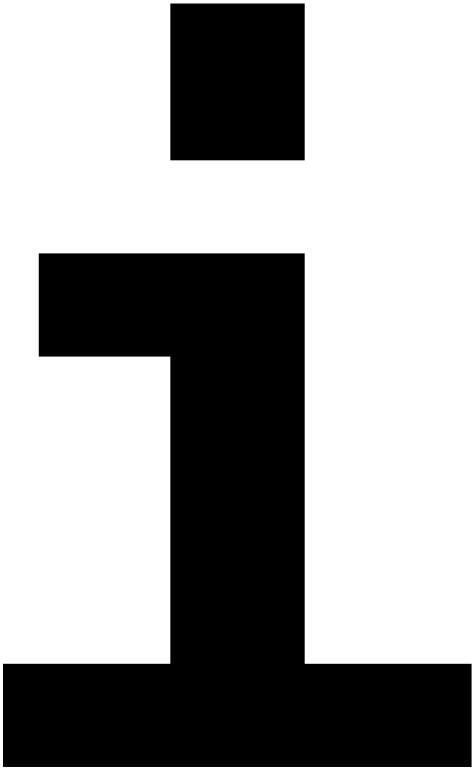


ka

nn

es

be



ei

ne

m

K

r

a f

t w

er

k

see

in



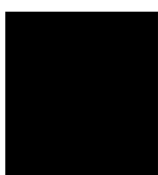
De

r

Sp

ru

ch



I

I

MM

an

za

ht

七

ja

au

ch

ni

ch

七

nu

r

fü

r

di

e

Fe

we

rw

eh

r

,

w e

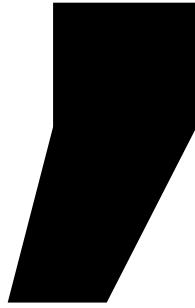
nn

es

br

en

nt



is

七

di

e

De

nk

w e

i's

e

ei

ne

S

Ko

mb

in

at

st

ei

te

rs

un

d

ni

ch

七

ei

ne

S

Un

te

rn rn

eh

me

rs



ES

i's

七

ke

in

z

u

fa

U

U



da

BS

au

sg

er

ec

hn n

et

di

e

ISS

ta

dt

w e

rk

e





di

e

ma

SS

i

v

in

Ga

SK

ra

f t

w e

rk

e

in

we

st

ie

rt

ha

be

n

,

nu

n

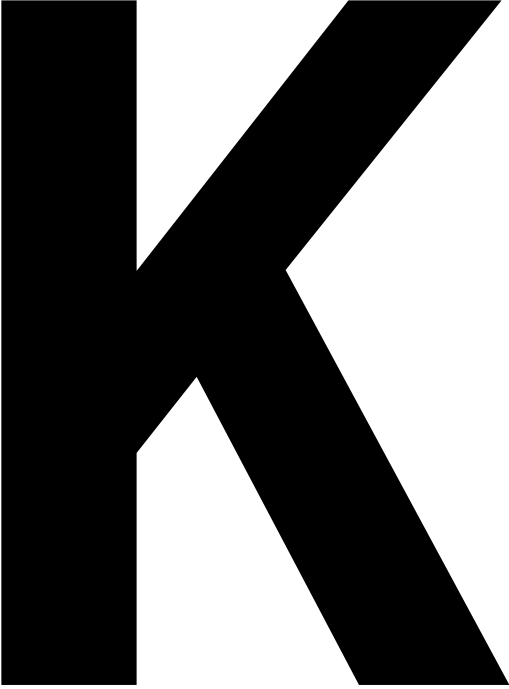
la

ut

st

ar

k



ap

az

立

止

ät

S m

■ ■

är

kt

e



fo

rod

er

n



EES

i's

七

de

r

be

ka

nn

te

Ru

f

na

ch

Su

bw

en

ti

on

en



Ih

r

P r

ob

le

m

,

w e

nn

Si

e

ir

ge

nd

wa

nn

an

ge

fa

ng

en

ha

be

n

,

an

di

e

ei

ge

ne

P r

op

ag

an

da

wo

n

de

n

1

1

f

le

X

i

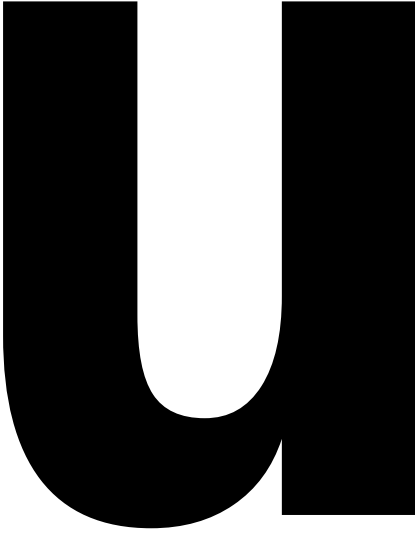
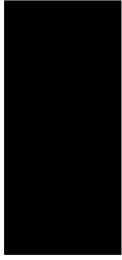
bl

en



un

d



mw

erl

t f

re

un

dl

ic

he

n

||

Ga

SK

ra

f t

w e

rk

en

zu

gt

au

be

n



EES

i's

七

in

di

es

em

La

nd

sc

he

in

ba

r

zu

m

wo

uk

SS

po

rt

fü

r

ge

wi

SS

e

po

ri

ti

sc

he

K

r

e i

see

ge

wO

rod

en



di

e

ve

rb

ra

wc

he

r

im

me

r

w e

立

止

er

mi

七

Ab

ga

be

n

zu

be

la

st

en



F r

üh

er

wa

r

ma

n

w e

ni

gs

te

ns

so

eh

rt

ic

h

,

di

e

ei

ge

ne

n

po

ri

ti

sc

he

n

wü

ns

ch

e

au

S

de

n

ö

f

fe

nt

ri

ch

en

Ha

us

ha

U

U

en



un

d

da

mi

七

ub

er

S t

eu

er

n



ab

zu

de

ck

en



Ei

ne

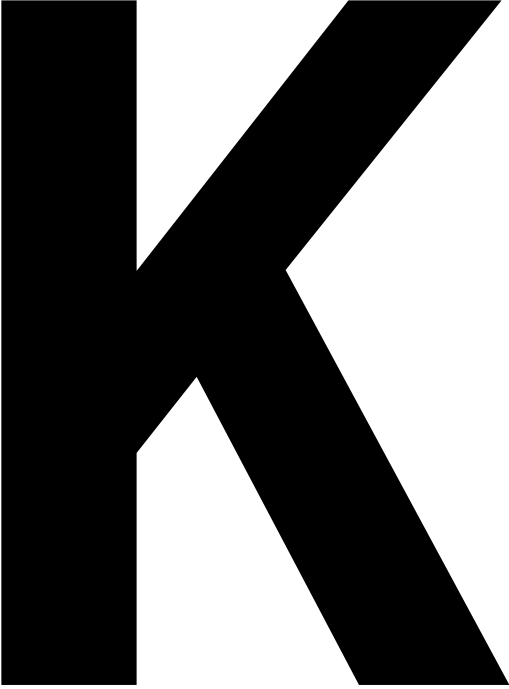
w e

立

止

er

e



ap

az

立

止

ät

sa

bg

ab

e



wi

rod

mi

七

Si

ch

er

he

立

止

di

e

S t

ro

mp

re

i's

e

ni

ch

七

see

nk

en



Ma

n

so

U

U

te

de

m

Ma

rk

七

en

dl

ic

h

f r

ei

en

La

uf

ge

wä

hr

en

un

d

un

re

nt

ab

le

K

r

a f

t w

er

ke

pt

ei

te

ge

he

n

la

SS

en



ES

wi

rod

Si

ch

sc

ho

n

ei

n

Kä

uf

er

f

i

nd

en



De

r

ka

nn

da

nn

an

sc

ht

ie

Be

nd

au

ch

bi

U

U

ig

er

an

bi

et

en



Di

e

Da

me

n

un

d

He

rr

en



di

e

ig

no

ri

er

七

ha

be

n

,

da

BS

Ke

rn rn

br

en

ns

to

f

f

un

d

Ko

ht

e

bi

U

U

ig

er

al

S

Er

dg

as

Si

nd



mü

SS

en

Si

ch

ha

U

U

e i

ne

n

ne

we

n

Jo

b

su

ch

en



Au

ch

da

S

wa

rt

en

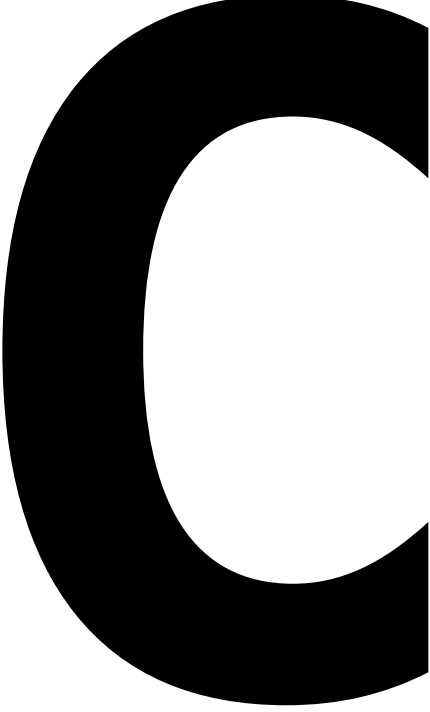
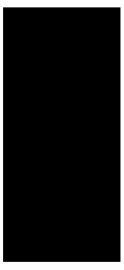
au

f

h ö

he

re



02



P r

ei

see



wi

rod

Si

e

ni

ch

七

me

hr

re

七

七

en

kö

nn

en



We

nn

ma

n

CO

2

zu

ei

ne

m

S c

ha

ds

to

f

f

er

kl

■ ■

är

en

wi

U

U



wi

rod

ma

n

um

Gr

en

z w

er

te

ni

ch

七

um

hi

n

ko

mm mm

en



P r

äs

id

en

七

Ob

am

a

ma

ch

七

es

ge

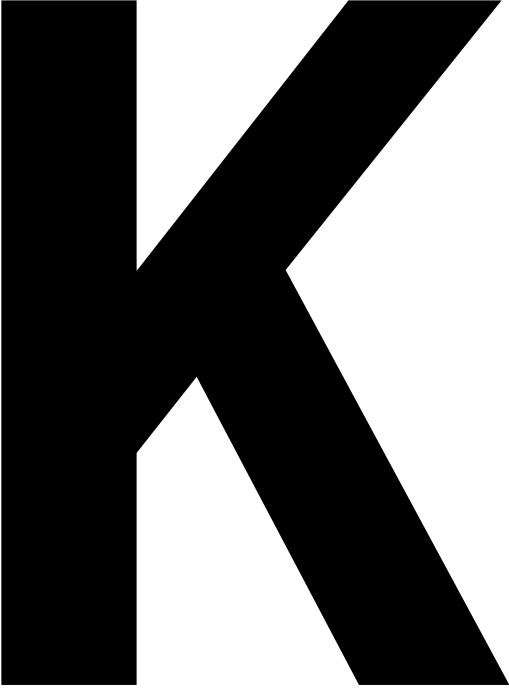
ra

de

wo

r

.



ap

az

立

止

ät

S m

■ ■

är

kt

e



kö

nn

en

di

e

Ra

nd

be

di

ng

un

ge

n

ni

ch

七

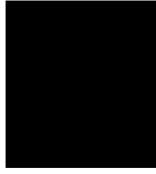
we

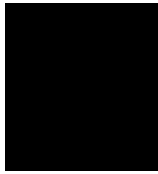
rä

nd

er

n





Je

me

hr

wi

nd

un

d

So

nn

e

in

de

n

Ma

rk

七

ge

dr

шс

kt

wi

rod



um

so

me

hr

wi

rod

An

ge

bo

七

un

d

Na

ch

f r

ag

e

au

see

in

an

de

rg

eh

en



Di

e

un

we

rm

ei

dl

ic

he

FO

lg

e

Si

nd

im

me

r

st

■ ■

är

ke

r

sc

h w

an

ke

nd

e

S t

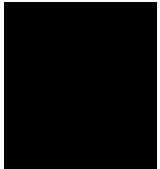
ro

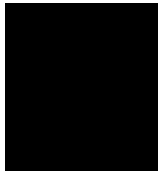
mp

re

i's

e





Je

st

■ ■

är

ke

r

di

e

P r

ei

see

sc

h w

an

ke

n

,

um

so

h ö

he

r

mu

BS

de

r

Ri

Si

ko

au

f s

ch

la

g

w e

rod

en



Da

S

Ni

we

au

de

r

S t

ro

mp

re

i's

e

(

i

n

De

ut

sc

ht

an

d)

wi

rod

da

du

rc

h

w e

立

止

er

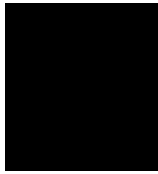
st

ei

ge

n





Je

h ö

he

r

di

e

P r

ei

see

st

ei

ge

n

,

um

so

me

hr

see

t

z

en

Au

S w

ei

ch

be

w e

gu

ng

en

ei

n



Ei

ne

ma

SS

i

v

e

Ab

wa

nd

er

un

g

de

r

In

du

st

ri

e

in

S

Au

st

an

d

wi

rod

st

at

t f

in

de

n



So

U

U

te

da

S

de

r

he

im

ri

ch

e

po

ri

ti

sc

he

wu

ns

ch

see

in



da

nn

w e

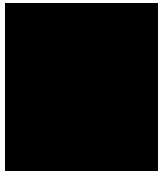
立

止

er

so





Da

S

Au

st

an

d

wi

rod

de

m

de

ut

sc

he

n

wo

rb

1

2

d

au

f

ke

in

en

Fa

U

U

fo

lg

en



Ma

n

wi

rod

ge

rn rn

e

di

e

Ar

be

立

止

sp

lä

t

z

e

ub

er

ne

h m

en

un

d

wi

rod

au

ch

ge

rn rn

e

bi

U

U

ig

en

S t

ro

m

ri

ef

er

n



S c

ht

ie

ST

ic

h

sc

ha

f

f

七

au

ch

de

r

Ba

u

un

d

Be

tr

ie

b

wo

n

K

r

a f

t w

er

ke

n

Ar

be

立

止

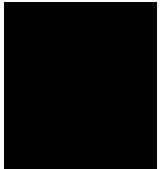
sp

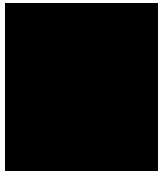
lä

t

z

e





So

la

ng

e

ma

n

da

S

P r

in

z

zi

p

de

r

Gr

en

zk

OS

te

n

(m

er

立

止

or

de

r)

be

ib

eh

äl

七

、

i's

七

di

e

S c

h w

an

ku

ng

UW

ol

at

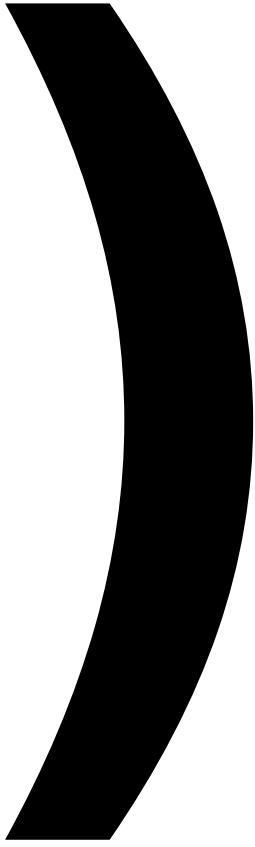
1

2

立

止

ät



de

r

En

er

gi

er

re

i's

e

im

me

r

gr

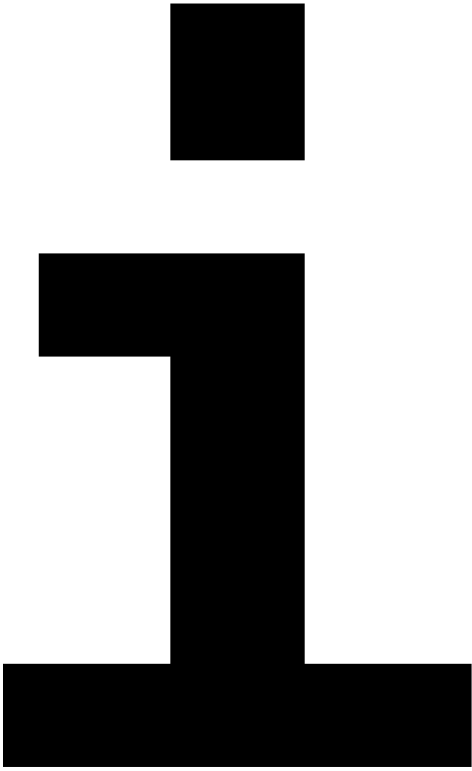
ö ß

er

al

S

be



ei

ne

m

re

gu

ri

er

te

n

Sy

st

em

mi

七

Le

i's

tu

ng

S

I

un

d

En

er

gi

er

re

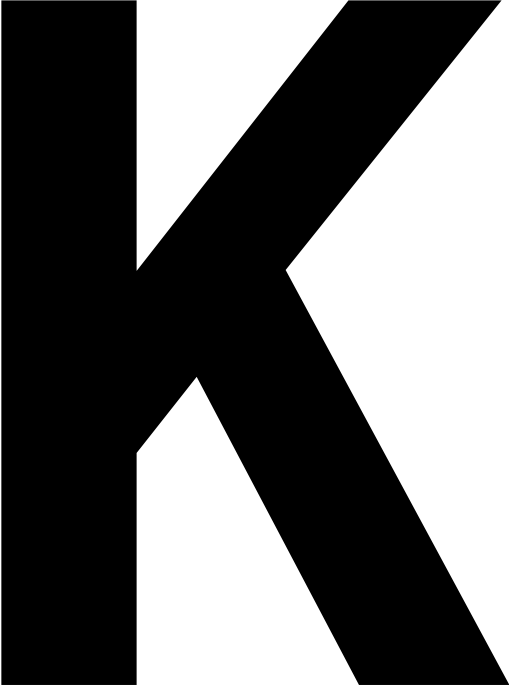
i's

en



Ei

n



ap

az

立

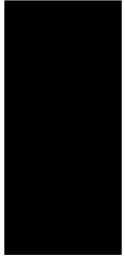
止

ät

S m

ar

kt



ka

nn

da

ra

n

ni

ch

ts

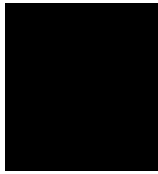
■ ■

än

de

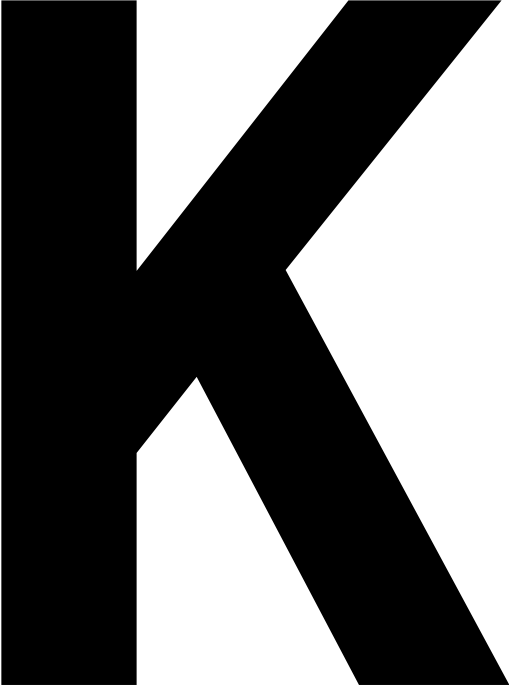
rn rn





Ei

n



ap

az

立

止

ät

S m

ar

kt



d

.

h

.

di

e

Be

za

ht

un

g

fü

r

da

S

re

in

e

Be

re

立

止

ha

U

U

en

ei

ne

S

K

r

a f

t w

er

ks



is

七

ei

ne

Su

bw

en

ti

on



ES

en

ts

te

ht

ei

n

re

in

er

Mi

tn

ah

me

ef

fe

kt



de

r

ke

in

e

See

nk

un

g

de

r

En

er

gi

er

re

i's

e

zu

r

FO

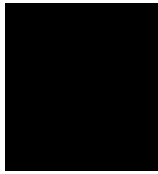
lg

e

ha

七

。



Ei

ne

LÖ

su

ng

i's

七

nu

r

au

f

eu

ro

pä

i's

ch

er

Eb

en

e

un

te

r

Be

ac

ht

un

g

eu

ro

pä

i's

ch

en

Re

ch

ts

mö

gt

ic

h

.

Ei

n

w e

立

止

er

er

AJ

le

in

ga

ng

De

ut

sc

ht

an

ds

wi

rod

ni

ch

七

to

le

ri

er

七

w e

rod

en



Di

es

gi

U

U

um

so

me

hr

da

S

Ne

t

z

du

rc

h

zu

Sä

t

z

ri

ch

e

Gr

en

zk

op

pt

un

ge

n

we

rs

tä

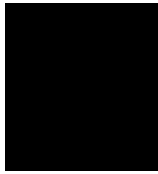
rk

七

wi

rod





Di

e

wo

la

ti

ri

tä

七

wi

rod

du

rc

h

de

n

w e

立

止

er

en

Au

sb

au

de

r

|| R

eg

en

er

at

i

v

en



im

me

r

w e

立

止

er

zu

ne

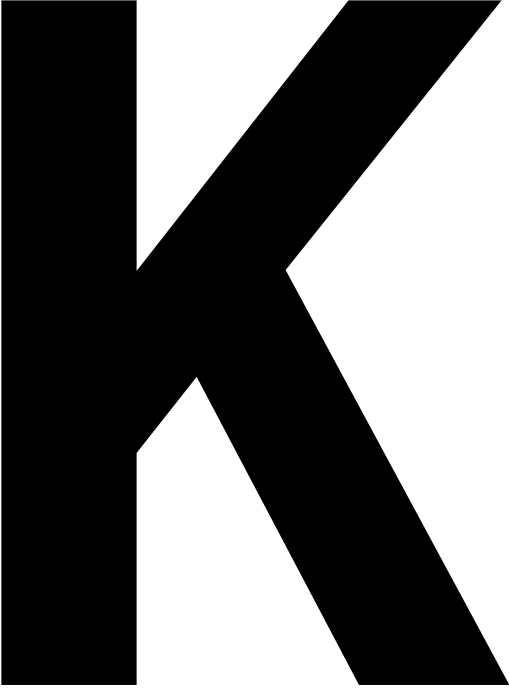
h m

en



Ei

n



ap

az

立

止

ät

S m

ar

kt



ka

nn

oh

ne

hi

n

nu

r

ei

ne

n

et

wa

ig

en

Ma

ng

erl

an

Le

i's

tu

ng



ni

ch

七

ab

er

de

n

Üb

er

sc

hu

BS

(wW)

en

n

de

r

wi

nd

ma

U

kr

ä

f

ti

g

w e

ht

od

er

di

e

So

nn

e

gr

oß

rä

um

ig

sc

he

in

t

)

be

ei

n

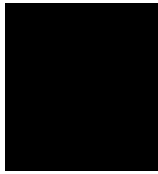
f

rw

SS

en





Ei

ne

Ka

U

U

re

see

rw

e

wa

r

im

me

r

sc

ho

n

ub

ri

ch



wa

S

ge

sc

hi

eh

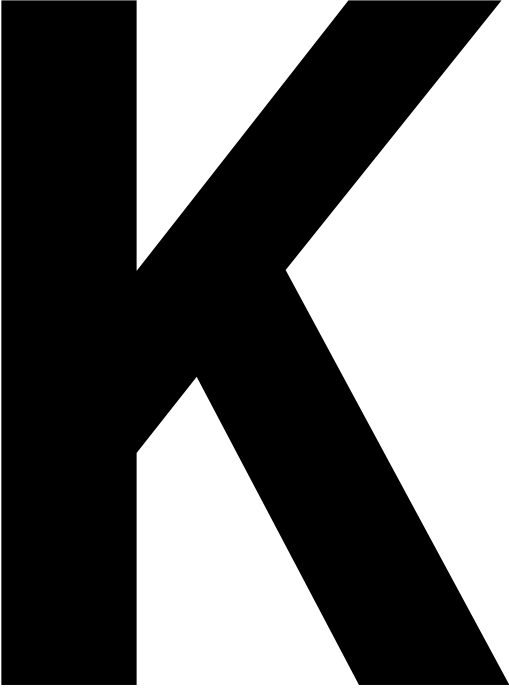
七

mi

七

de

m



ap

az

立

止

ät

S m

ar

kt



w e

nn

di

e

Ga

sp

re

i's

e

ei

nm

al

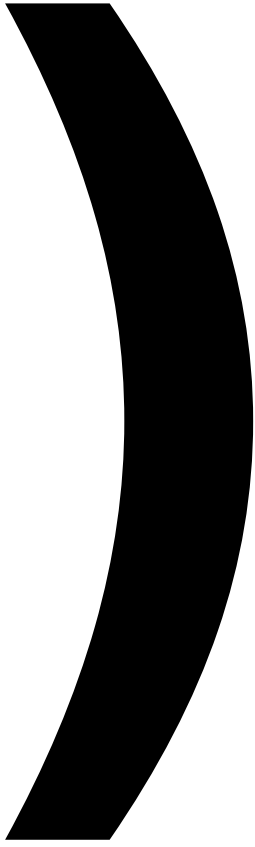
(r

erl

at

i

v



Si

nk

en

so

U

U

te

n ?

we

rod

en

da

nn

di

e

er

ha

U

U

en

en

Su

bw

en

ti

on

en

an

di

e

ve

rb

ra

wc

he

r

zu

rü

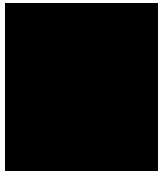
ck

ge

za

ht

t ?



Je

lä

ng

er

ma

n

da

S

Ei

ng

es

tä

nd

ni

S

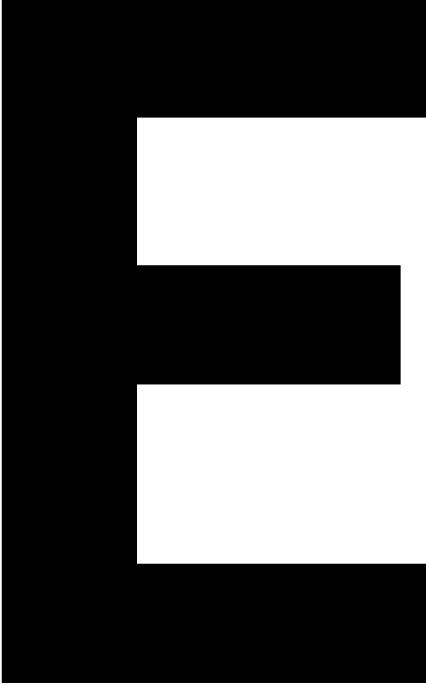
,

da

BS

di

e



ne

rg

ie

w e

nd

e



ei

n

Fe

ht

er

i's

七

、

hi

na

us

zö

ge

rt



um

so

me

hr

Z

zw

an

gs

ab

ga

be

n

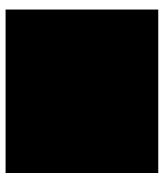
Si

nd

nö

ti

g



EES

be

ga

nn

mi

七

de

r

E

E

G

—

Um

la

ge



da

nn

fo

lg

te

di

e

Ne

t

z

um

la

ge

un

d

j e

t

z

七

i's

七

ei

ne

Ka

pa

z

zi

tä

ts

ab

ga

be

im

Ge

sp

rä

ch



PI

an

wi

rt

sc

ha

f t

wu

ch

er

七

wi

e

ei

ne

K

r

eb

sg

es

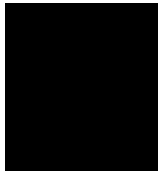
ch

wu

LS

七

。



Nu

r

ei

n

au

sg

e w

og

en

er

K

r

a f

t w

er

ks

pa

rk

i's

七

di

e

be

st

e

Ga

ra

nt

ie

fü

r

P r

ei

SS

ta

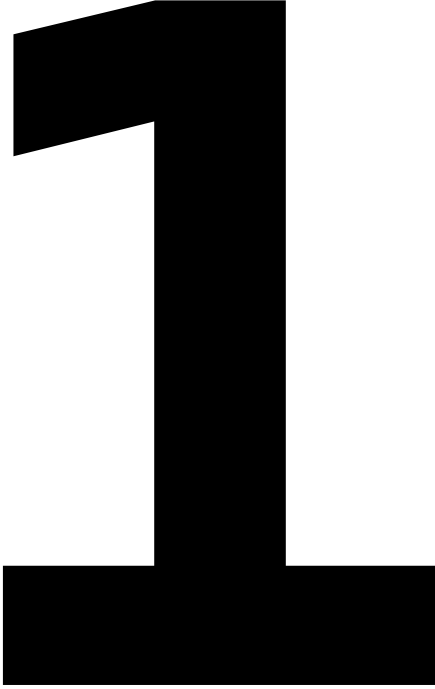
bi

ri

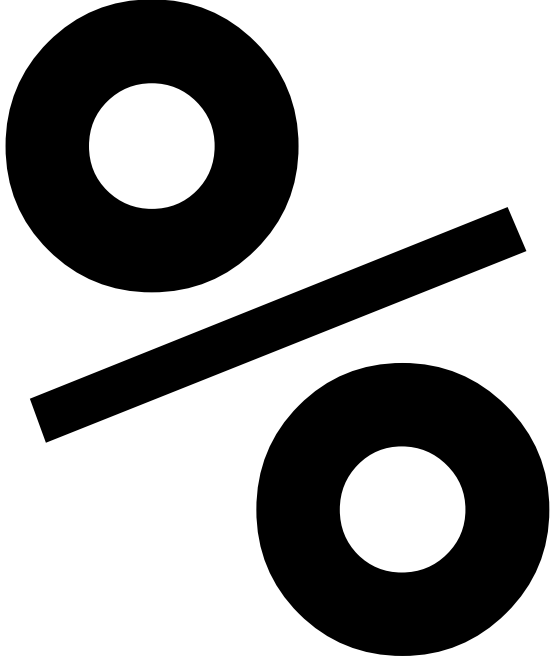
tä

七

。



00



Er

ne

we

rb

ar

e



is

七

ei

ne

ge

fä

hr

ri

ch

e

Ut

op

ie



Dr



кп

au

S

Di

et

er

Hu

mp

ic

h

De

r

Be

立

止

ra

g

er

sc

hi

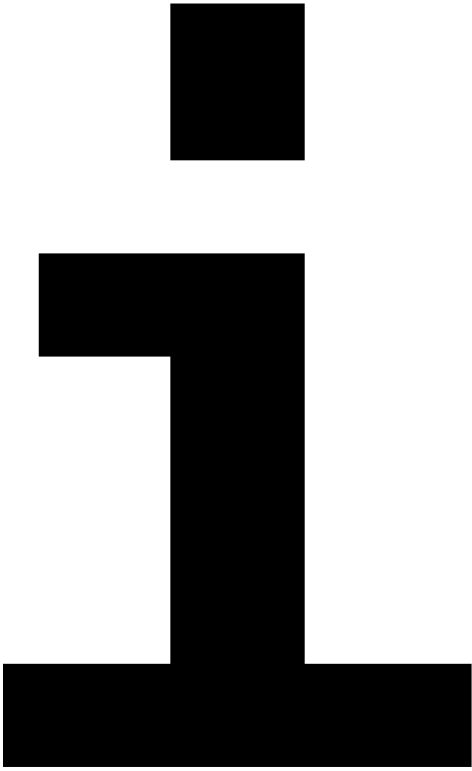
en

zu

er

st

be



NU

KE



КЛ

au

S

hi

er