

Wieviel Boden braucht unser Strom?



Foto: Joeb07 – cc - wikipedia

17. Oktober 2015

Susanne Koschker

Umundu 2015



Über uns

egNEOS
Bürgerenergie für die Region

„Die Leute, die das Windrad vor der Nase haben, sollen auch etwas davon haben!“

- Energiegenossenschaft 2013 gegründet, 95 Mitglieder
- Wollen lokale Wirtschaft fördern und Energiewende voranbringen
- Aktuell: Bau eines Bürgerwindrades bei Riesa
- Wir suchen noch Mitstreiter!

Wo kommen wir her?

Früher hatten wir die
Probleme nicht, da gab es ja
gar keinen Strom!

Wo kommen wir her?



n wir die
da gab es ja
Strom!

Foto: Joeb07 - CC

Wo kommen wir her?



„Holzstaemme“ von User:H.-J. Sydow - CC

Foto: Joeb07 - CC



Voraussetzung für jede moderne Gesellschaft: Elektrische Energie



„Toaster1“ von No machine-readable author CC



„MacBook“ von redjar (Jared C. Benedict) CC

Voraussetzung für jede moderne Gesellschaft: Elektrische Energie



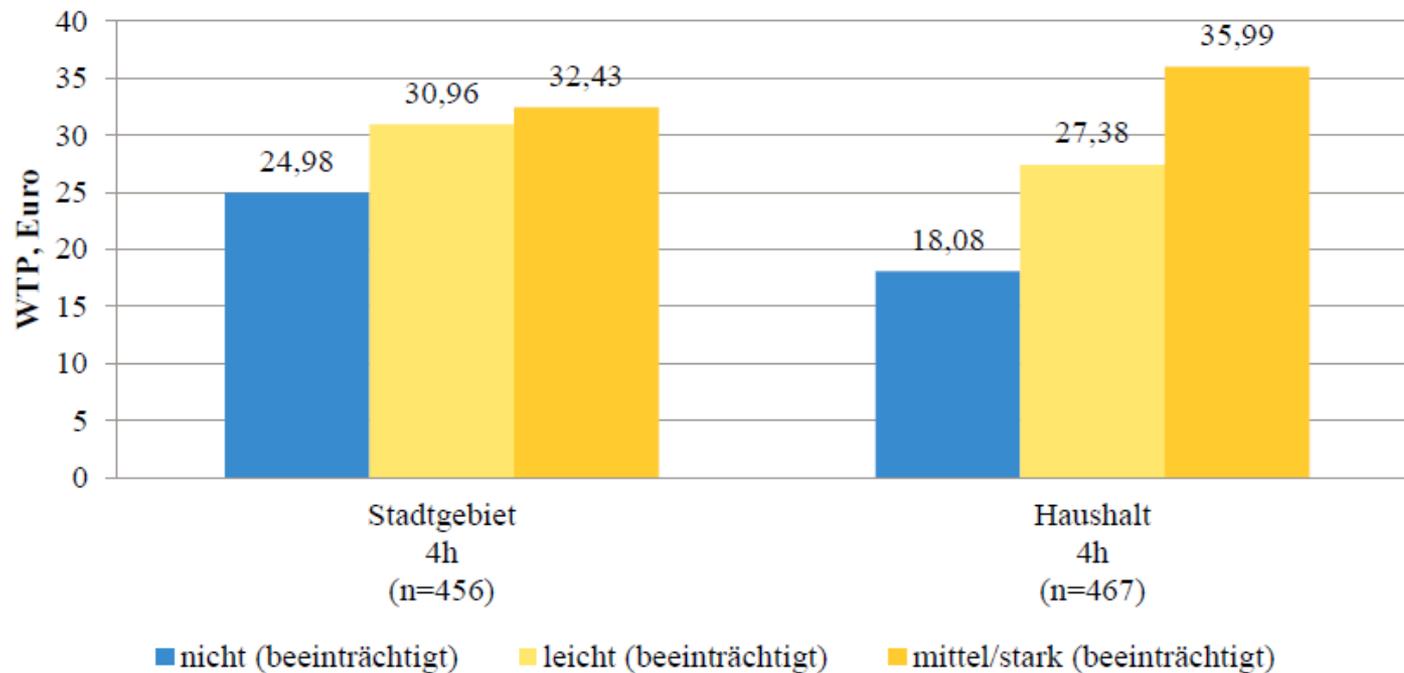
„Toaster1“ von No machine-readable s



„MacBook“ von redjar (Jared C. Benedict) CC



Abbildung 10: WTP in Abhängigkeit der Beeinträchtigung (mehrskalig)



H-Test: $p < 0,05$.

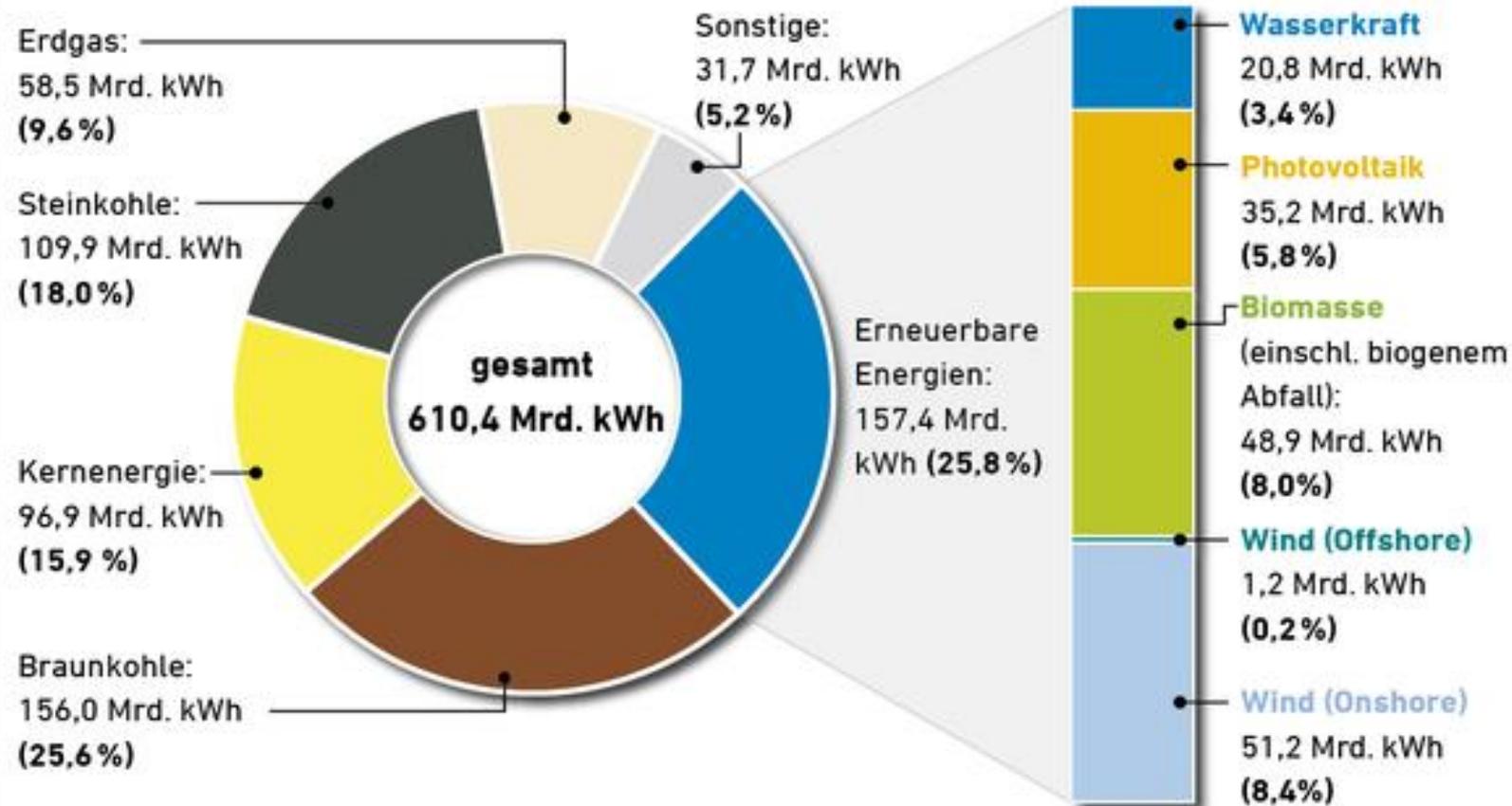
H-Test: $p < 0,001$.

Frage 11 und 15 im Anhang A-1.

Frage 11 und 16 im Anhang A-1.

Der Strommix in Deutschland im Jahr 2014

Mit 157 Milliarden Kilowattstunden lieferten Erneuerbare Energien mehr als ein Viertel der deutschen Bruttostromerzeugung. Zusammen hatten sie damit erstmals den größten Anteil im Vergleich zu den einzelnen anderen Energieträgern. Ihr Anteil am Bruttostromverbrauch betrug 27,3%.



Quelle: BDEW; Stand: 12/2014



AGENTUR FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIEN
unendlich-viel-energie.de



Foto: Joeb07 – cc - wikipedia



DIREKT

- Tagebauprinzip: Abtragung von Deckgebirge um an tiefliegende Kohleflöze zu kommen
- Flächenverbrauch unterschiedlich je nach Flößdicke
- Grundwasserabsenkung
-



INDIREKT

- Bereitstellung der Materialien für Kraftwerksbau, Bagger etc.

400 m²/GWh

Steinkohle



Stephen Codrington. CC



ZHart. CC

- 83 % der Steinkohle werden importiert in Dtl. -> Flächenverbrauch in andere Länder verlagert!!!
- Untertageabbau führt zu Absenkungen der Landschaft z.B. Duisburg liegt 12 Meter unter Rheinlevel

200 m²/GWh



- Kraftwerk
- Extraktion (Land/Wasser)
- Pipeline
- Speicher

Darf der Boden über einer Pipeline genutzt werden?

Bodenverlust durch Meeresspiegelanstieg?

310 m²/GWh



Foto: Denis Apel - CC

- Kraftwerksflächen
- Lagerflächen
- Abstandsflächen für Unfall
- Bergbauflächen
- Aufbereitung

Radioaktiv belastete Flächen mit einbeziehen?

Meeresspiegelanstieg durch Abwärme?

120 m²/GWh



- Größtenteils durch Anbaufläche bestimmt

Nicht in Rechnung enthalten:

- Wie kann Verlust der Biodiversität durch Monokulturen
- Auslaugung der Böden

2000 m²/GWh

Wind (onshore)

- Unterscheidung zwischen Abstandsflächen und versiegelten Flächen (Fundament, Zuwegungen,...)!
- Abstandsflächen können landwirtschaftlich genutzt werden mit geringen Ertragsausfällen

2090 m²/GWh

oder

20,9 m²/GWh



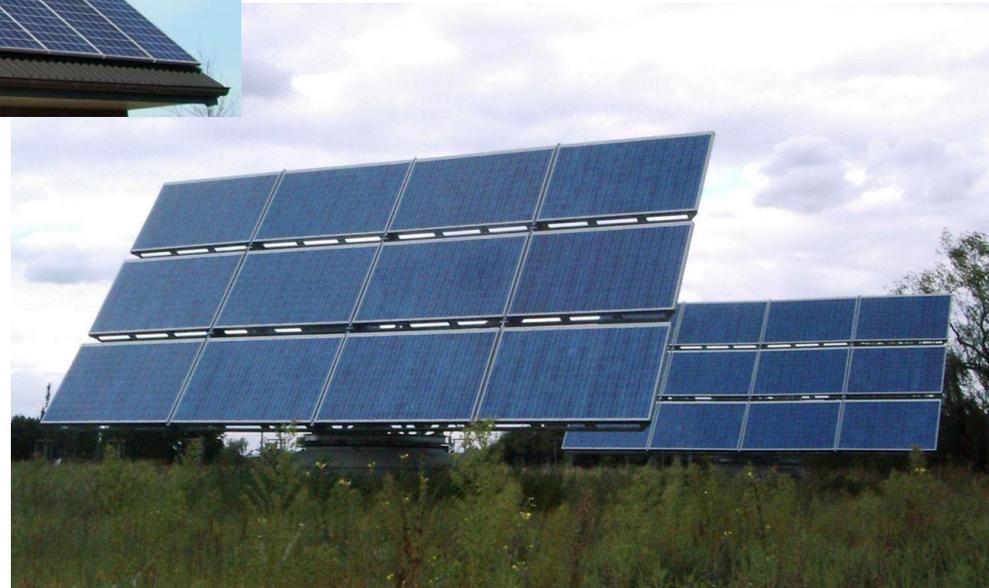
Sonne (PV)

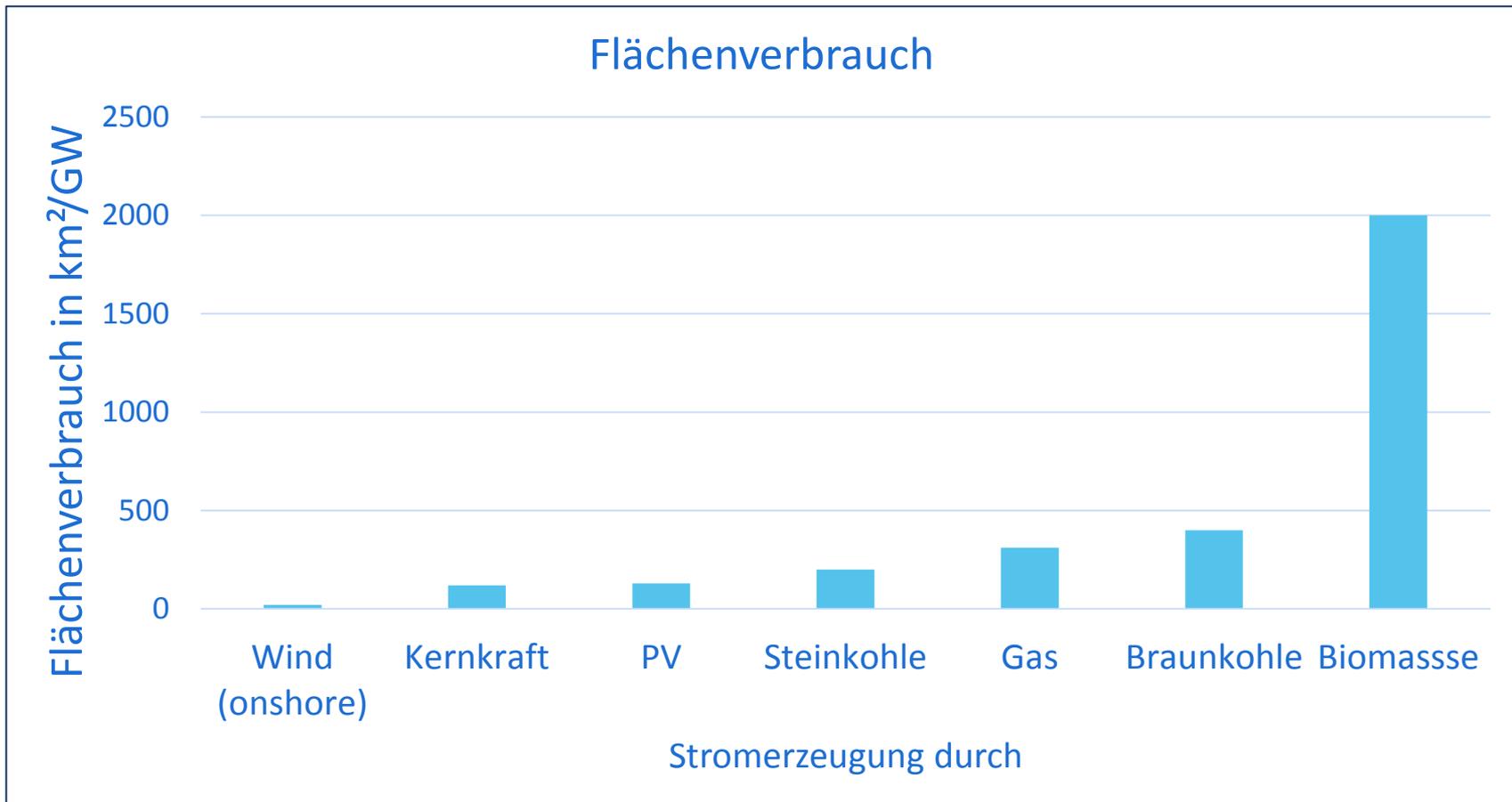


134 - 500 m²/GWh

Es können beliebige Flächen genutzt werden!

- Ungenutzte z.B. Dach  oder
- Ackerflächen 

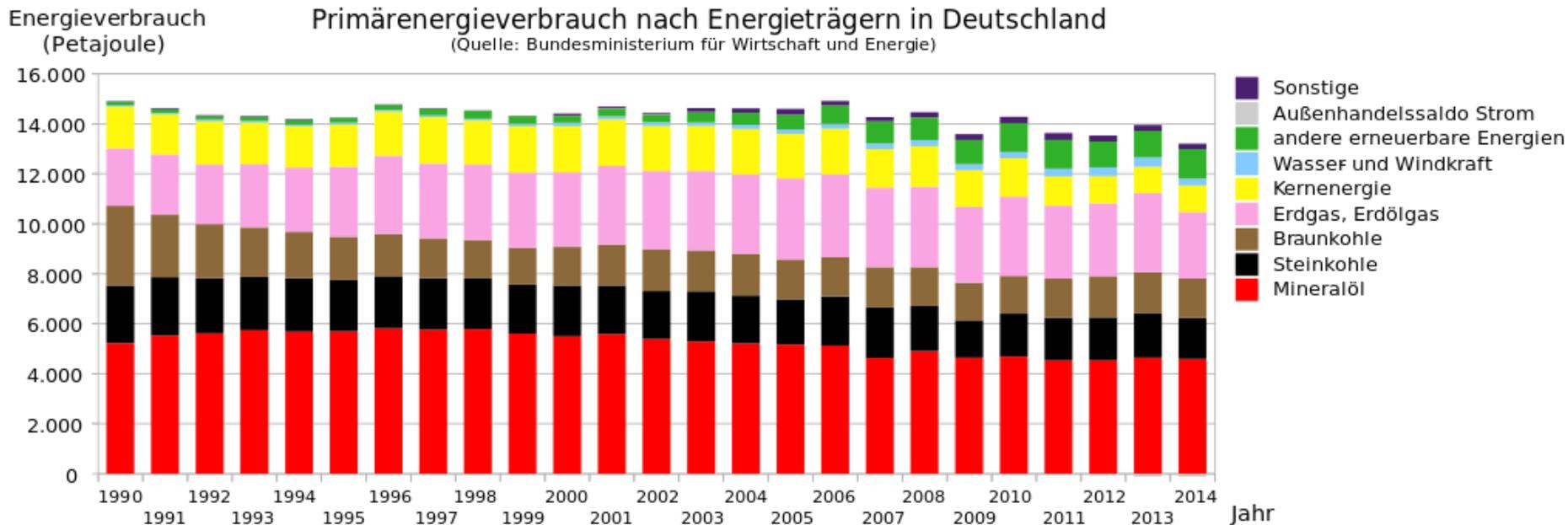




Zusammenfassung und Reihenfolge die jedoch sehr kritisch beäugt werden sollte!!!!

Heutiger Flächenverbrauch

- Der Flächenverbrauch der heutigen Energieversorgung in Deutschland ist ca. die 128-fache Fläche von Deutschland (Bezieht man den Meeresspiegelanstieg mit ein.)



Aber Importe nach Deutschland steigen jährlich an!!! -> graue Energie

Soll ich einen neuen
Kühlschrank kaufen
um Strom zu
sparen?

Klar, ich habe jetzt neben meinem
Smartphone UND Computer NOCH EIN Tablet,
das verbraucht auch ganz wenig Strom...

???

Danke, dass Sie noch mitlesen!



Kontakt: Susanne Koschker - vorstand@egneos.de – www.egneos.de

- Studie: Vasilis Fthenakis, Hyung Chul Kim: Land use and electricity generation: A life-cycle analysis, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Volume 13, Issues 6–7, August–September 2009, Pages 1465-1474, ISSN 1364-0321, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2008.09.017>.
(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032108001354>)
- Blog: <http://scienceblogs.de/astrodicticum-simplex/2015/10/05/der-flaechenverbrauch-der-energieversorgung/> - abgerufen am 16.10.2015
- Studie: Barry W. Brook * and Corey J. A. Bradshaw: Key role for nuclear energy in global biodiversity conservation - <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cobi.12433/abstract>