

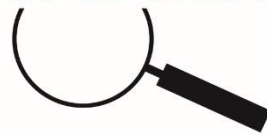
Globalna podnebna kriza 100% delež obnovljivih virov energije je ključ do zaščite podnebja

Slovenija, 24. 10. 2021

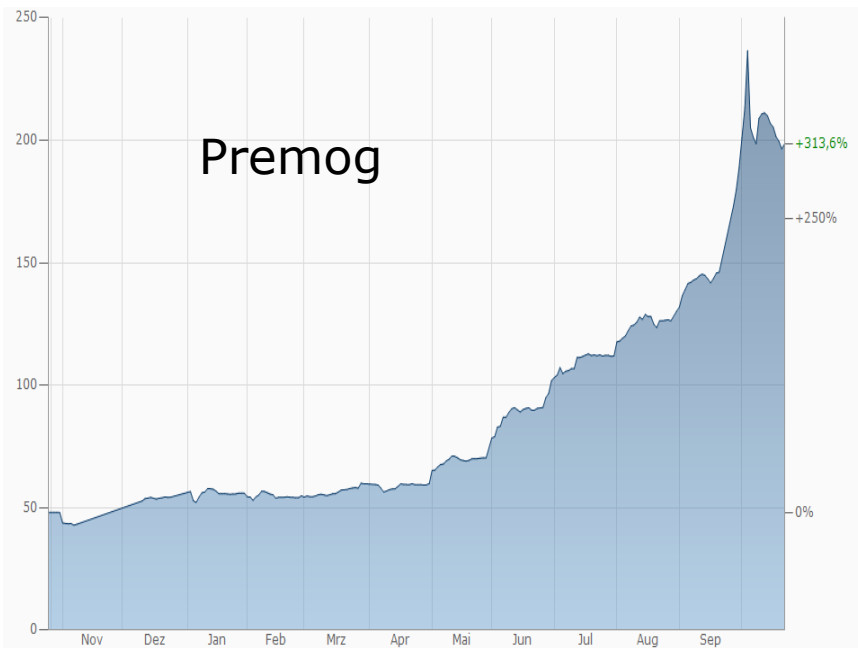
Hans-Josef Fell

Poslanec Nemškega zveznega
parlamenta (1998 – 2013)

ENERGYWATCHGROUP



Cene nafte, zemeljskega plina in premoga rastejo, posledično pa rastejo tudi cene električne energije, toplotne energije in goriva.



Svetovna cena nafte se je v letu 2021 zvišala s 50 USD na 85 USD za sodček.

Cena zemeljskega plina, uvoženega v Nemčijo, se je v letu 2021 povečala za 20 %.

Cena premoga se je v letu 2021 zvišala s 50 EUR na 200 EUR.

Samo obnovljivi viri energije nas bodo popeljali iz krize cen energentov, saj so brez stroškov goriva.

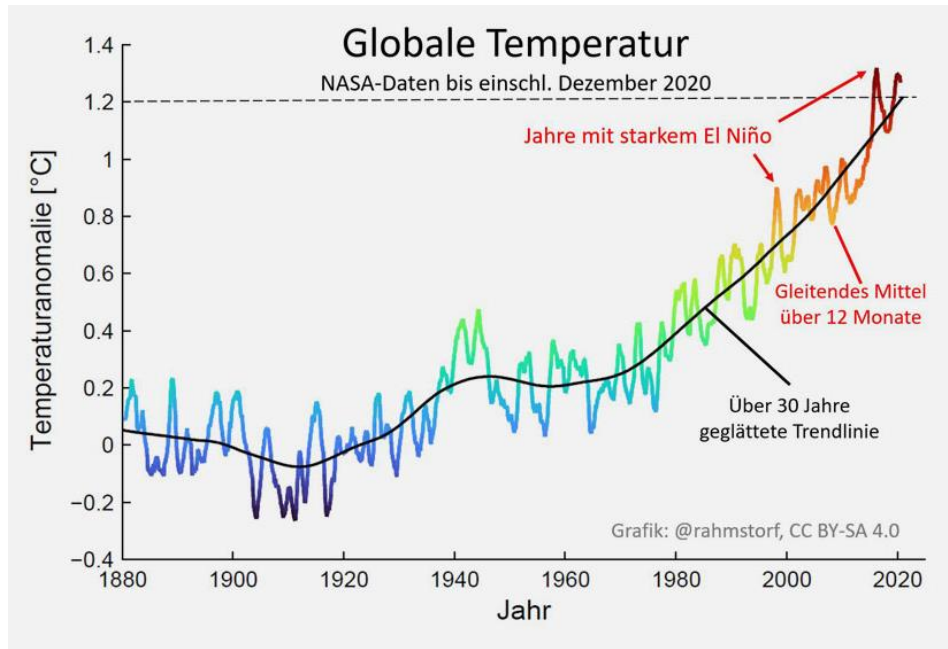
Podnebna kriza in segrevanje ozračja:

Skrajni vremenski pojavi danes neznosni že pri 1,2 ° C.
Poplave, neurja, suša, vročina, gozdni požari, dvig morske gladine



**Potrebujemo globalno ohlajanje namesto
nadaljnega segrevanja!
Podnebni cilj: 330 ppm**

Poročilo Svetovne meteorološke organizacije (WMO): pribl. leta 2030 bi lahko presegli mejo 1,5 °C, ki je bila določena v Pariškem sporazumu



- Desetletje 2010 – 2019 je bilo najbolj vroče, odkar so bile uvedene meritve vremena
- Do danes se je podnebje segrelo za 1,2 °C v primerjavi z ravno pred industrializacijo
- Povišanje temperature za 0,18 °C med letoma 2010 in 2020
- Vsako desetletje se segreva hitreje in močnejše v primerjavi s prejšnjim

WMO: V naslednjih petih letih obstaja 20% verjetnost, da bomo presegli mejo 1,5 °C. (maj 2020)

Napačne rešitve na področju zaščite podnebja *Low Carbon* (nizkoogljičnost)

- Jedrska energija
- Zemeljski plin (modri vodik)
- Zajemanje in shranjevanje ogljikovega dioksida (CCS)
- »Čisti premog« (*clean coal*)
- Učinkovita energija iz zemeljskega plina in premoga, hibridni avtomobili na nafto, ogrevanje z zemeljskim plinom, nafta
- Geoinženiring



Preporod jedrske energije?

Le omejeno število novogradenj v EU.

Za vse velja: večletne zamude in bistveno dražje, kot je bilo prvotno načrtovano

- Olkiluoto (Finska):
Začetek gradnje 2005; načrtovani stroški: 3 milijarde €; zaključek gradnje: načrtovan za leto 2009;
 - do danes 5 milijard € dražje. Leta 2021 gradnja še vedno poteka.
- Flamanville (Francija):
Začetek gradnje 2007; načrtovani stroški: 3,3 milijarde €; zaključek gradnje: načrtovan za leto 2012;
 - do danes 6 milijard € dražje. Leta 2021 gradnja še vedno poteka.
- Podjetje AREVA zato poroča o skoraj 5 milijardah € izgub med letoma 2011 in 2014, EDF pa ima 34 milijarde € dolgov (stanje: 2018)

Zemljo bomo ponovno ohladili z:

1. Ustavitvijo toplogrednih plinov

(ne z zmanjšanjem emisij)

- Uveljavitev nič emisijskih tehnologij (100% OV)
- Ustavitev uporabe jedrske in fosilne energije, fosilne kemije in emisij iz kmetijstva

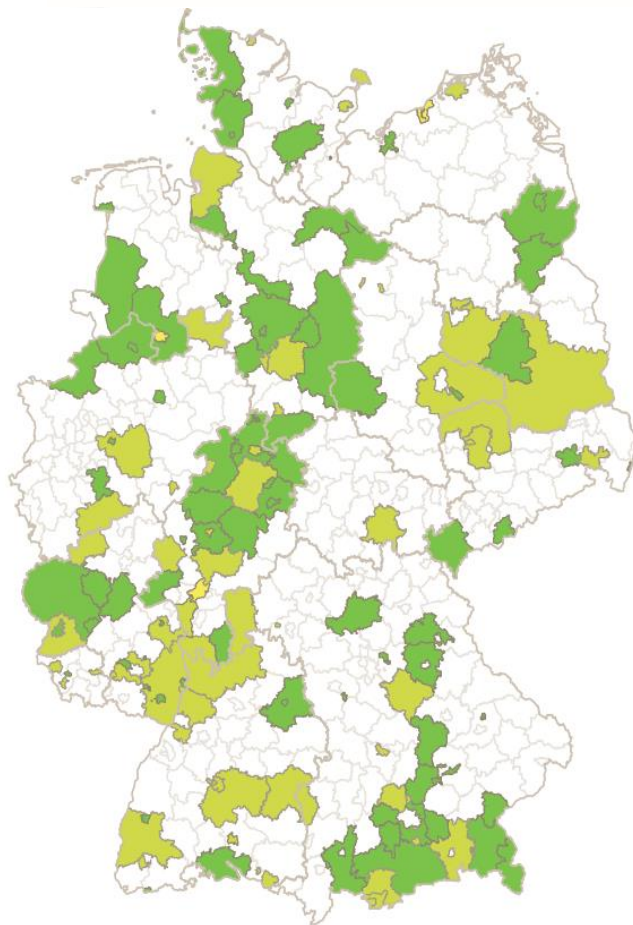
2. Odstranjevanjem ogljika iz atmosfere

- Nastajanje humusa (ostanki rastlin, biopremog)
- Obsežno pogozdovanje, paša na zelenih površinah
- Zmanjšanje emisij ogljika v kmetijstvu

Cilj: 330 ppm (danes: 417 ppm CO₂, raven pred industrializacijo: 280 ppm)

100% RENEWABLES

www.go100re.net



Vir: <http://www.100-ee.de/>

61 držav si je kot politični cilj zadalo 100% delež energije iz OV

npr.: Španija, Danska, Švedska, Kostarika, Kalifornija, dežela Turingija, dežela Porenje-Pfalška

Zakoni za dosego 100% deleža energije iz OV

Kalifornija, Washington DC, Baleari

Več kot 1000 mest, ki so si kot cilj zadala 100% delež energije iz OV

npr.: Barcelona, Masdar City, München, Frankfurt, Masheireb, Downtown Doha, Vancouver, San Francisco, København, Sydney

Podjetja, ki so si kot cilj zadala 100% delež energije iz OV

Google, Apple, Coca-cola, Ikea, Walmart

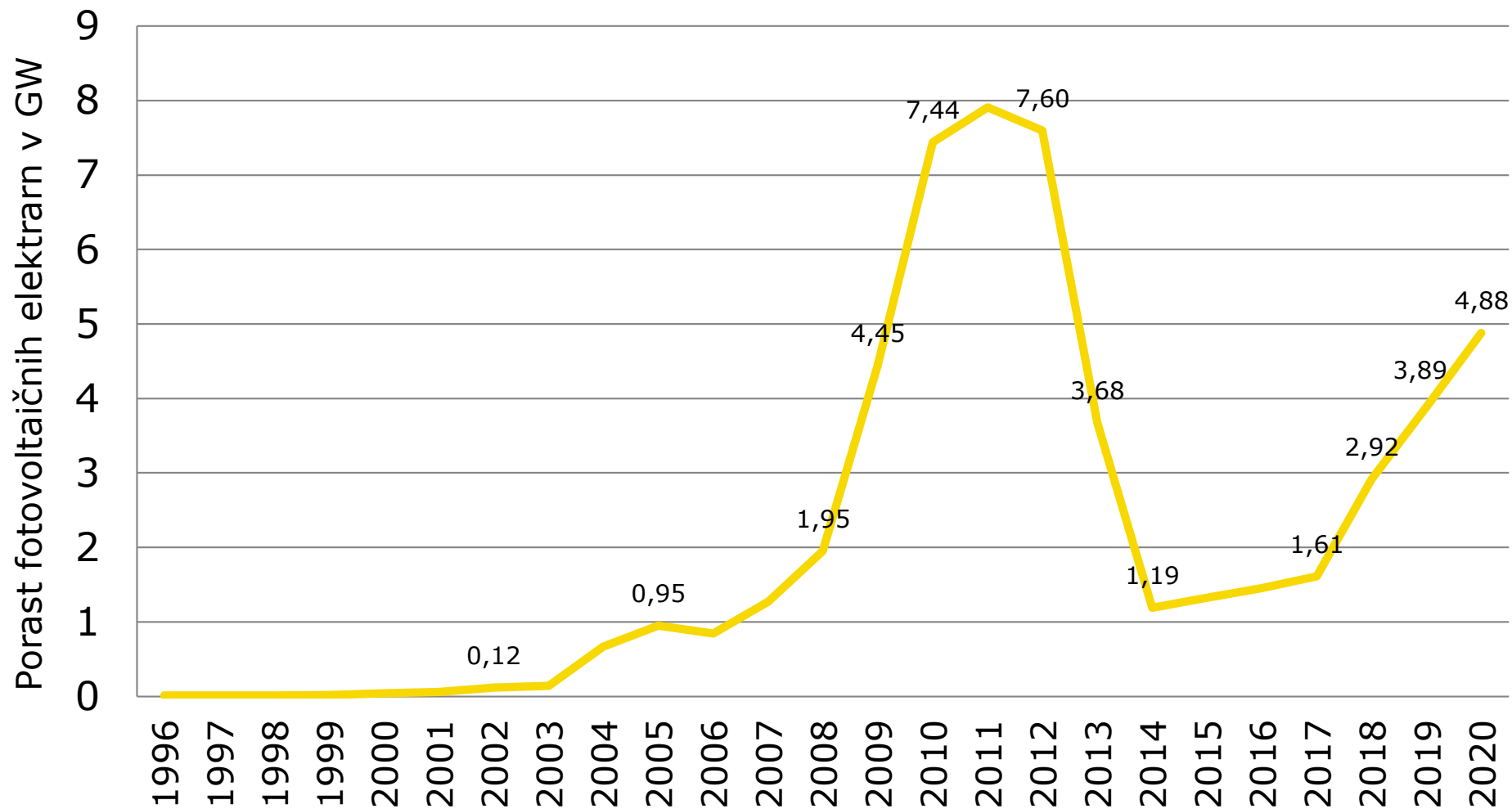


100% delež energije iz OV za Nemčijo do leta 2030

Prvi obsežen energijski scenarij, ki Nemčiji zagotavlja 100% delež energije iz OV do leta 2030, in sicer

- ✓ medpanožno,
- ✓ tehnološko in ekonomsko izvedljivo,
- ✓ s popolnim kritjem vseh potreb, tudi pozimi, ko je manj svetlobe,
- ✓ na uro natančno.

Porast nazivne zmogljivosti Nemčije: sončna energija (1996–2020)



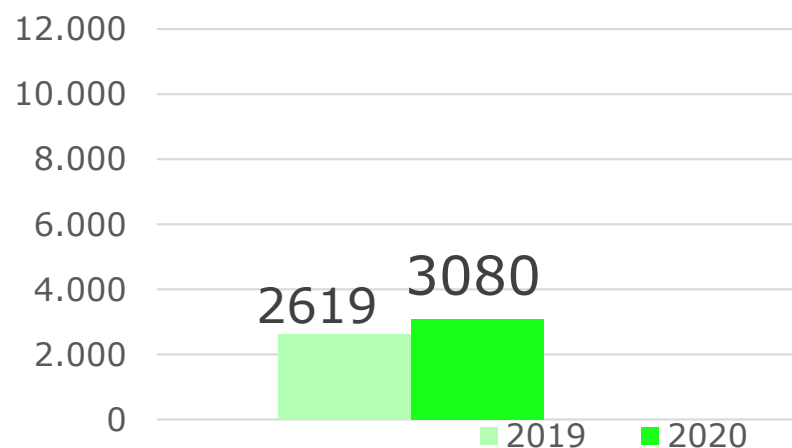
Razpisi omejujejo povečanje rasti OV

analiza izvedena v 20 državah v raziskavi, ki so jo izvedli Energy Watch Group, Haleakala in World Future Council

- 1. Razpisi ne omogočajo pravičnega dostopa za vse – odvrčajo manjše akterje.
- 2. Razpisi spodbujajo večje projekte; mala in srednje velika podjetja običajno izključena.
- 3. Razpisi spodbujajo koncentracijo trga finančno močnih akterjev.
- 4. Razpisi vplivajo na sprejemanje projektov na lokalni ravni.
- 5. Razpisi običajno ne dosežejo razvojnih ciljev – pogosto se jih podpiše, projektov pa se ne izvede, ali pa se jih izvede z zamudo.
- 6. Razpisi ne zagotavljajo niti nizke ravni nadomestila niti niso povzročili zadnjega znižanja stroškov obnovljivih virov energije.

Preboj v gradnji fotovoltaičnih strešnih sistemov: Vietnam dokaz za Nemčijo, kaj je mogoče doseči, če je prisotna politična volja.

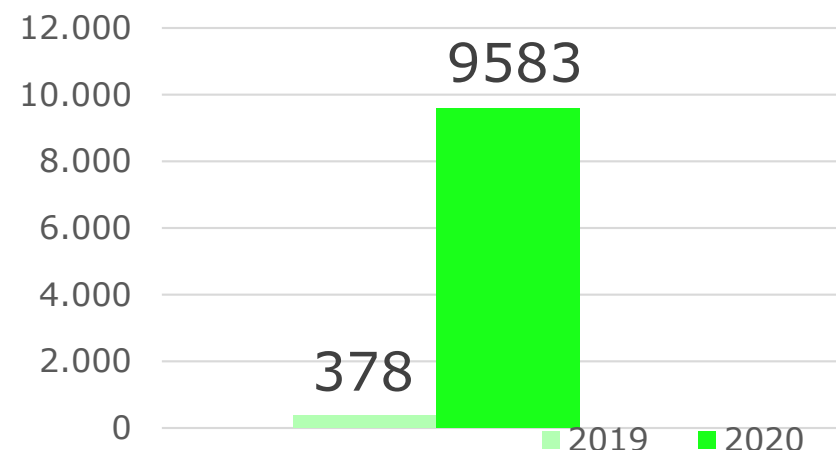
Gradnja fotovoltaičnih streh
Nemčija (MW)
83 milijonov prebivalcev



Razlogi:

- birokracija
- razpisi
- »Davek na sonce«

Gradnja fotovoltaičnih streh
Vietnam (MW)
93 milijonov prebivalcev



Razlogi:

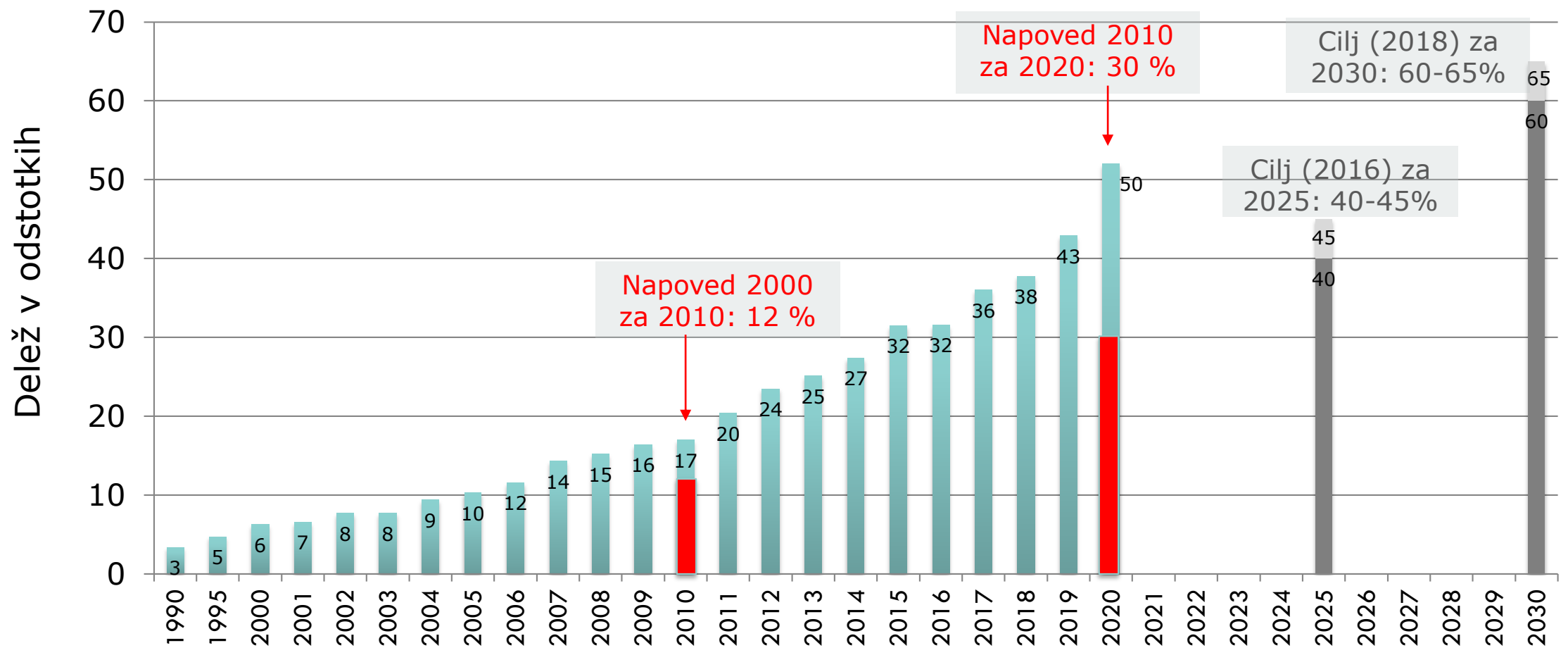
- ✓ dober zakon o obnovljivih virih energije
- ✓ 0,082 USD/kWh

Vir: pv-tech, BNetzA

* Ocena narejena na podlagi lastnega izračuna, ki temelji na številkah nemške zvezne agencije za omrežja (Bundesnetzagentur)

Hans-Josef Fell
Member of German Parliament (1998-2013)
President of Energy Watch Group

Obnovljivi viri energije lahko ob politični podpori (zakon o obnovljivih virih energije) pospešeno rastejo (delež obnovljivih virov energije v bruto porabi električne energije v Nemčiji)



Okrožje Rhein-Hunsrück: Energetski prehod kot zgodba o uspehu



1995

- 100% delež uvožene energije
- Stroški pribl. 300 milijonov € (pribl. 13 % BDP)
- Skoraj 100 % energije iz fosilnih goriv
- Stopnja brezposelnosti 1995: 8,3 %
- Stopnja brezposelnosti 2018: 3,5 %



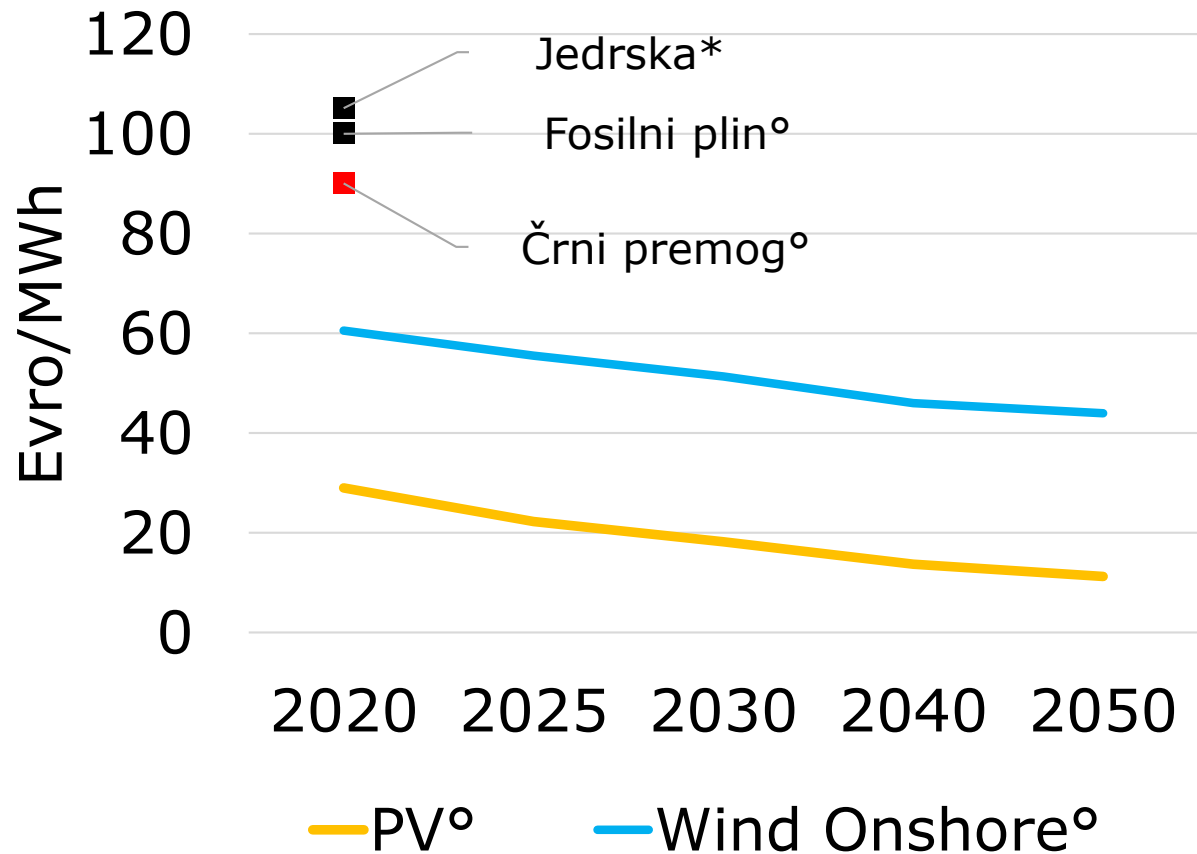
2018

- Okrožje z nič emisijami v bilančnem smislu, ki zajema sektorje električne energije, ogrevanja in odpadkov
- Z obnovljivimi viri energije ustvarijo več kot 300 % potreb po električni energiji
- Letno več kot 44 milijonov € dobička iz obnovljivih virov energije
- 84 milijonov € rezerv za občine
- Najnižja stopnja dolga v deželi Porenje-Pfalška
- Pribl. 53 % rast BDP od leta 1999 (5 % na deželnim povprečjem)

Viri: mueef.rlp.de, statistik.rlp.de (2017), statistik.rlp.de (2004), swr.de, dw.com, rhein-hunsrück.de

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

Cene energije iz vetra in fotovoltaike so bistveno nižje od stroškov za jedrsko energijo/energijo iz fosilnih goriv

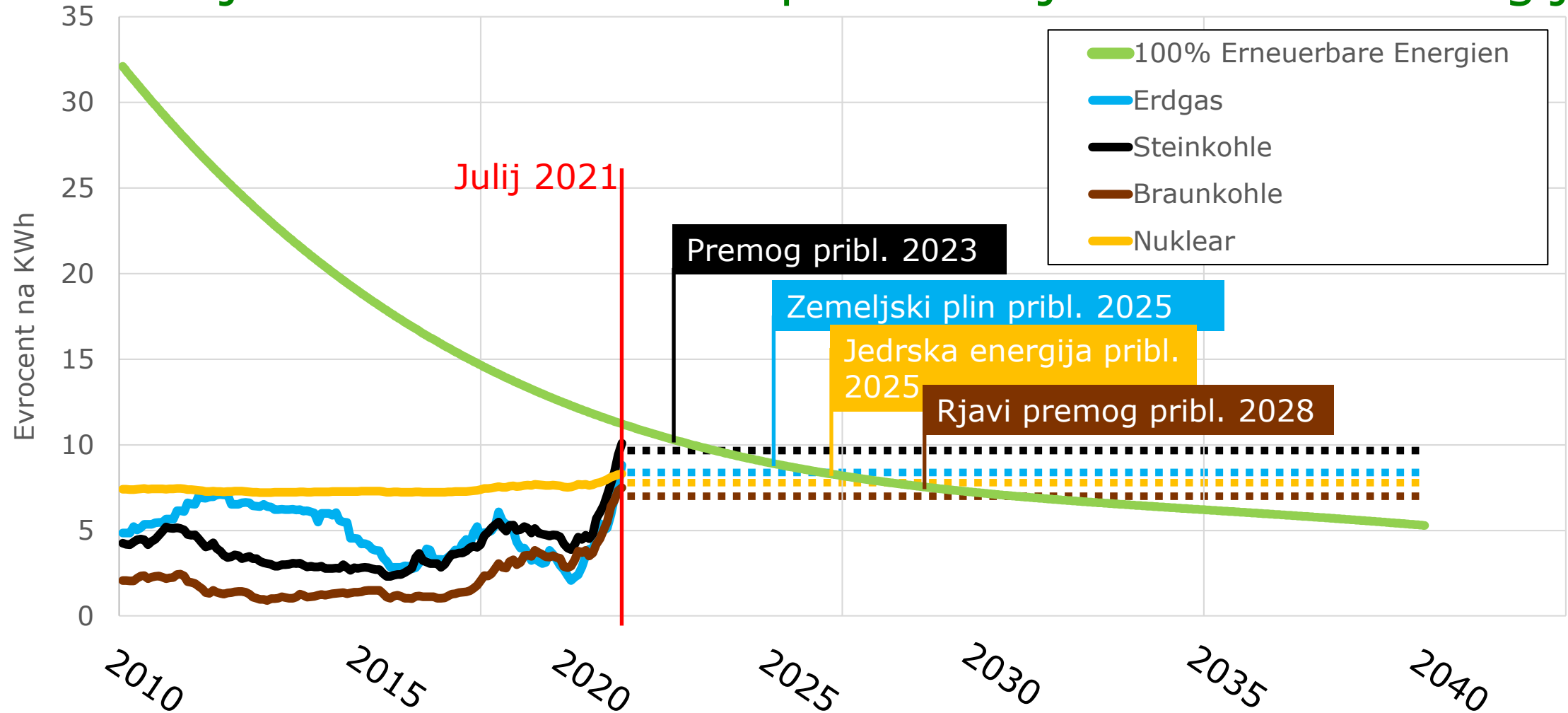


*npr. VB Hinkley Point C °Južna Nemčija

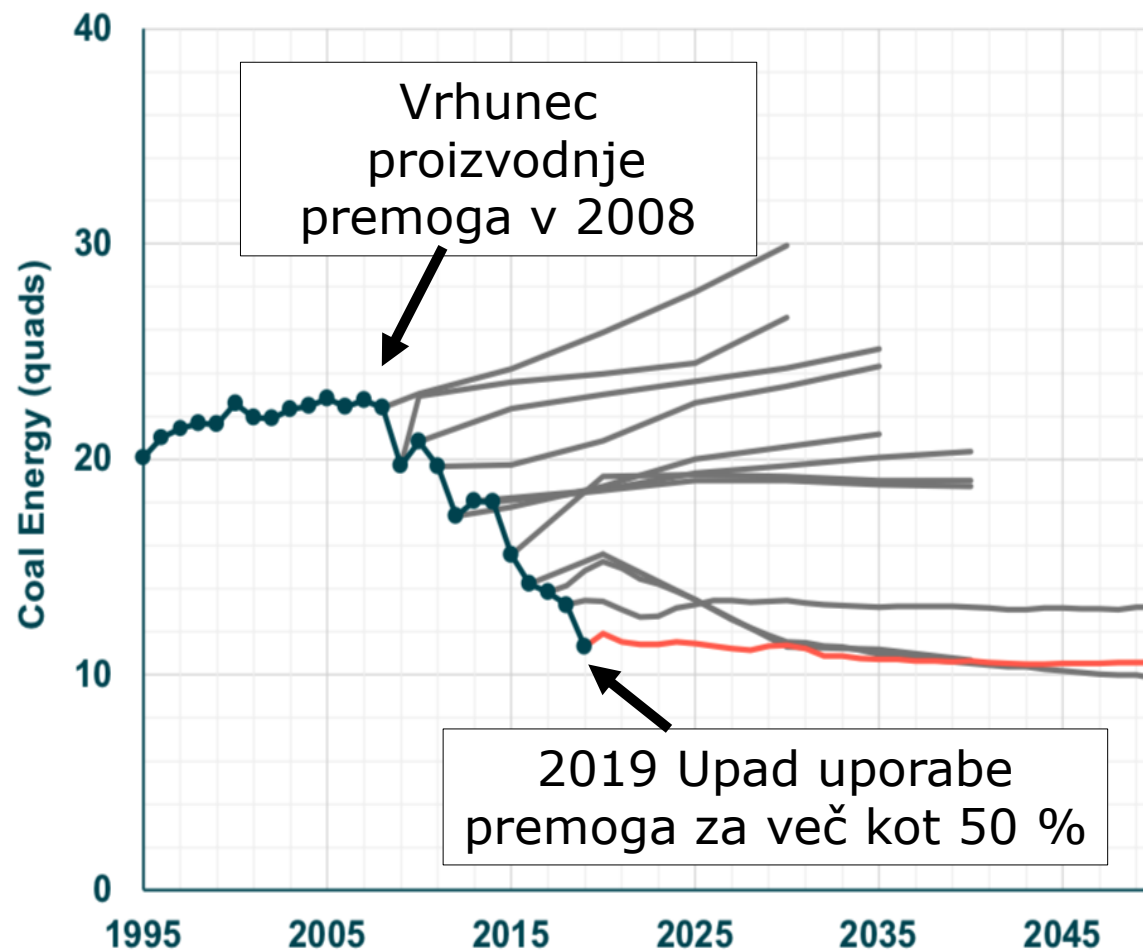
V primerjavi s stroški električne energije proizvedene iz premoga, so obnovljivi viri energije bistveno cenejši:

- Vetrne elektrarne na kopnem pribl. 66 %
- Sončne elektrarne/fotovoltaika pribl. 33 %

Zanesljiva in 100% obnovljiva energija bo od leta 2025 cenejša kot obstoječa konvencionalna proizvodnja električne energije



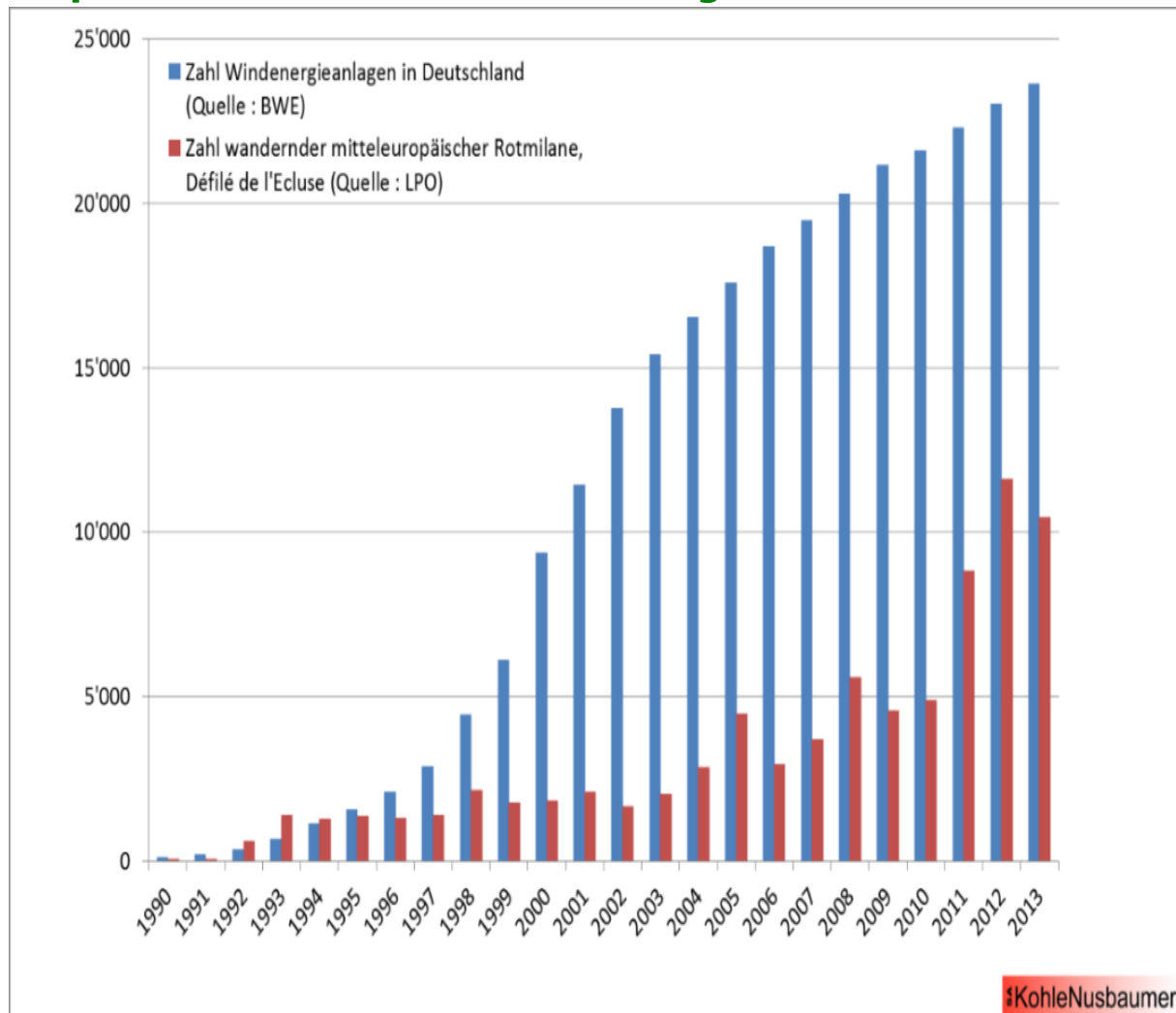
Konec premoga v ZDA



Source: US EIA Annual Energy Outlook series, 1995-2020.¹⁴

- Napovedi ameriške agencija za energijo (EIA) so napačno ocenile spremembe in napovedujejo stagnacijo.
- Vendar se bo upad pridobivanja in porabe premoga nadaljeval.

Z izgradnjo vetrne energije v Nemčiji se je povečalo število rjavih škarnikov.



Zaščiteni sokol selec
gnezdi na vetrni turbini

Fotovoltaika v kmetijstvu – dvojna žetev:

- elektrika iz sončne energije in žito
- elektrika iz sončne energije in živinoreja



Če bi fotovoltaične elektrarne namestili na 1 % svetovnih kmetijskih površin, bi s tem pokrili celotne svetovne potrebe po energiji.

Vir: <https://www.nature.com/articles/s41598-019-47803-3>

Hans-Josef Fell – MdB (1998-2013)
Präsident der Energy Watch Group

Fotovoltaične elektrarne na prostem spodbujajo biotsko raznovrstnost



Novi zaščiteni
življenjski prostori pod
fotovoltaičnimi elektrarnami

Raznovrstnost raste:

- Rastline
- Žuželke
- Ptiči
- Majhni sesalci

Cvetlični pasovi na bioplinskih poljih



Bolje: polje cvetočih rastlin



Bioplinska polja morajo postati območja za čebeljo pašo z bogato biotsko raznovrstnostjo, namesto da ukinjamo bioplinarne zaradi monokulture koruze.

Vijačna turbina:

Zelo učinkovit način pridobivanja hidroenergije omogoča nemoten prehod za ribe in jegulje; kot nadomestilo ob izpadih sončne in vetrne energije.



$$Q = 3 * 8.00 \text{ m}^3/\text{s}$$

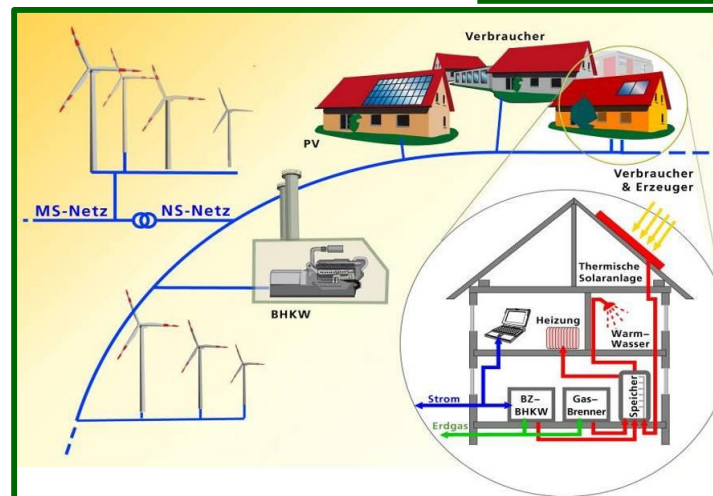
$$H = 3.30 \text{ m}$$

$$P = 3 * 220 \text{ kW}$$

Koncepti za celotno oskrbo z energijo

- Povezovanje sektorjev
- 100% delež energije iz obnovljivih virov: oskrba vozil in stanovanjskih objektov, elektrika, toplota, transport
 - veter, voda, sončna energija, bioenergija, geotermija
- Integracija hranilnikov: baterije, hranilniki ledu, črpalna skladišča za bioenergijo, »power to gas«, dvosmerno polnjenje,
- uporaba velepodatkov (»big data«)

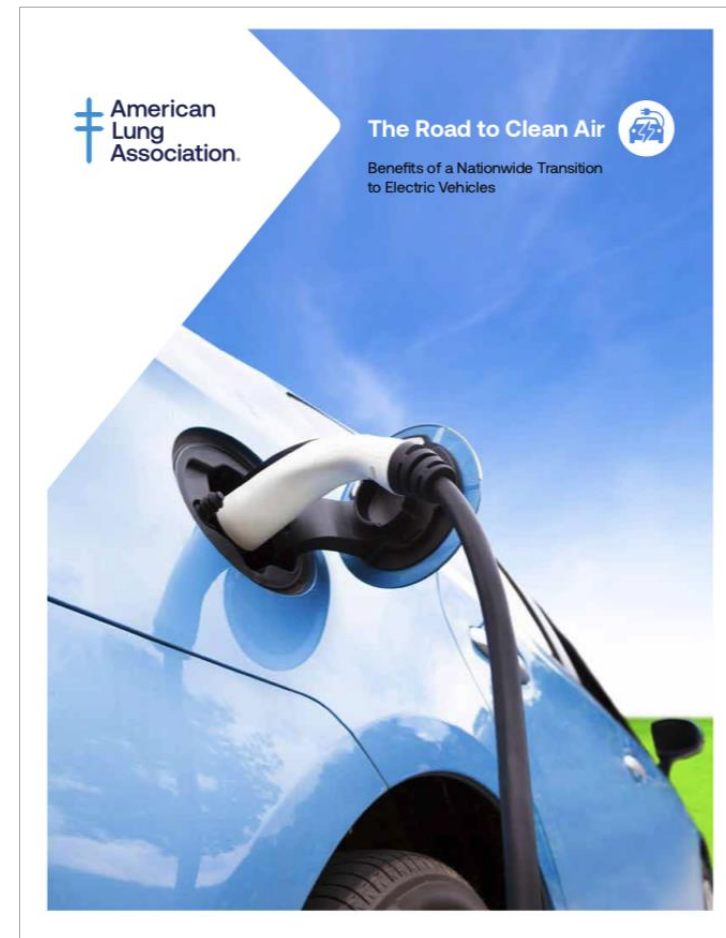
Električna vozila
Hibridna vozila
s pogonom na
biogoriva ↕



Ameriški pulmologi: varovanje zdravja s 100% deležem obnovljive električne mobilnosti

Glede na raziskavo, ki jo je izvedlo ameriško združenje za bolezni pljuč, bi prehod na električno mobilnost in 100% delež obnovljivih virov energije prinesel milijardne prihranke:

- prihranki pri stroških zdravstvenega varstva v višini 72 milijard ameriških dolarjev
- prihranki povezani s svetovnimi podnebnimi spremembami v višini 113 milijard ameriških dolarjev
- Rešili bi na tisoče človeških življenj



Politika za 100% delež obnovljivih virov energije

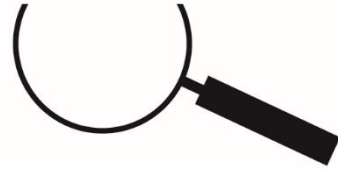
- Umestitev zaščite podnebja v ustavi
- Zakoni na področju zagotovljenih odkupnih cen
 - nad 40 MW razpisi
 - pod 40 MW fiksne zagotovljene odkupne cene
 - nadomestila za kogeneracijo električne energije (SIG-EE)
- Konec subvencijam za fosilne in jedrske surovine
- Oprostitev plačila davkov za obnovljive vire energije
- Davek na »umazano energijo« (CO₂, metan, radioaktivnost idr.)
- Raziskovalne in izobraževalne kampanje
- Poudarek na celostni zdravstveni politiki
- Konec upiranja pri postopkih odobritve

Neprimerno, ko gre za zaščito podnebja:

- kvote, sistemi certifikatov
- trgovanje z emisijami

Hvala za vašo pozornost!

ENERGYWATCHGROUP



www.energywatchgroup.org

**HANS-
JOSEF
FELL**

www.hans-josef-fell.de