

A photograph of an industrial refinery at night, illuminated by warm lights. The scene features several tall distillation columns, a complex network of pipes, and a large cylindrical storage tank in the foreground. The sky is dark, and the overall atmosphere is industrial and active.

# Energiaforradalom 2.0: változó technológiák, változó árak

Vargha Péter Simon,  
MOL vezető közgazdász

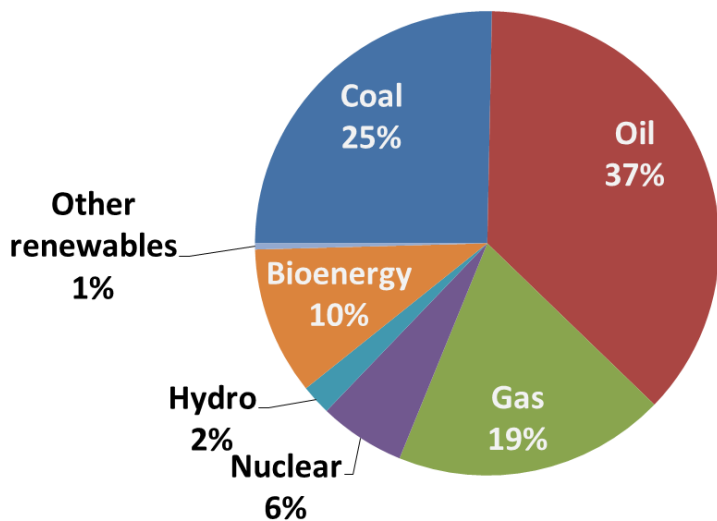
# 1) A napelemek forradalma

---

# „Megáll az idő”? - a világ energiafelhasználásának szerkezete

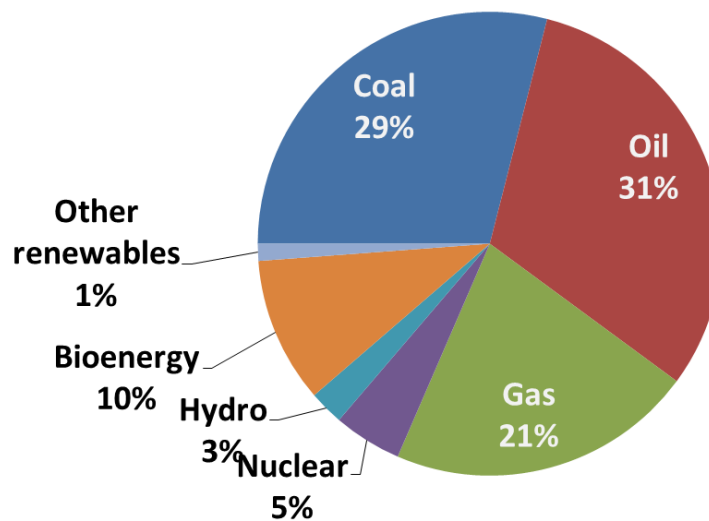
**1990**

World Primary Energy Demand by Fuel



**2013**

World Primary Energy Demand by Fuel

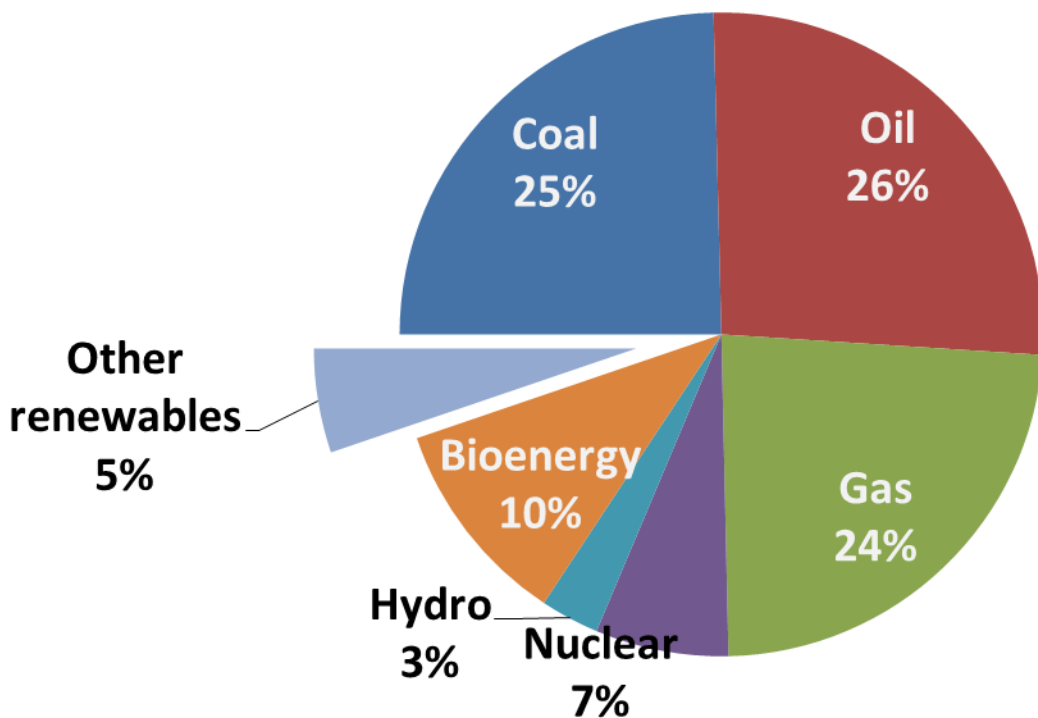


Forrás: IEA

# Az IEA alulbecsli, hogy mennyivel nőhet a nap és a szélenergia

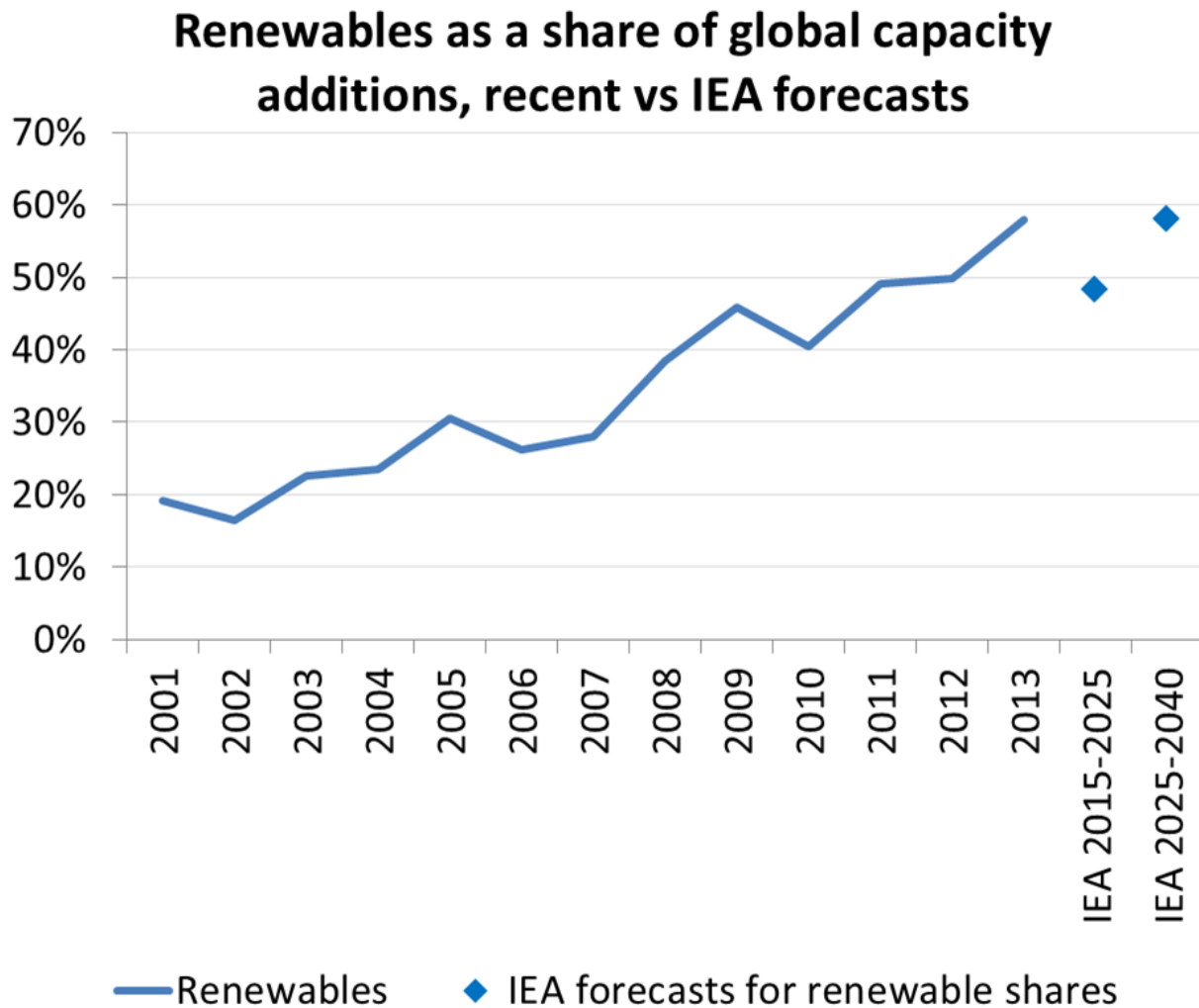
## 2040

### World Primary Energy Demand by Fuel

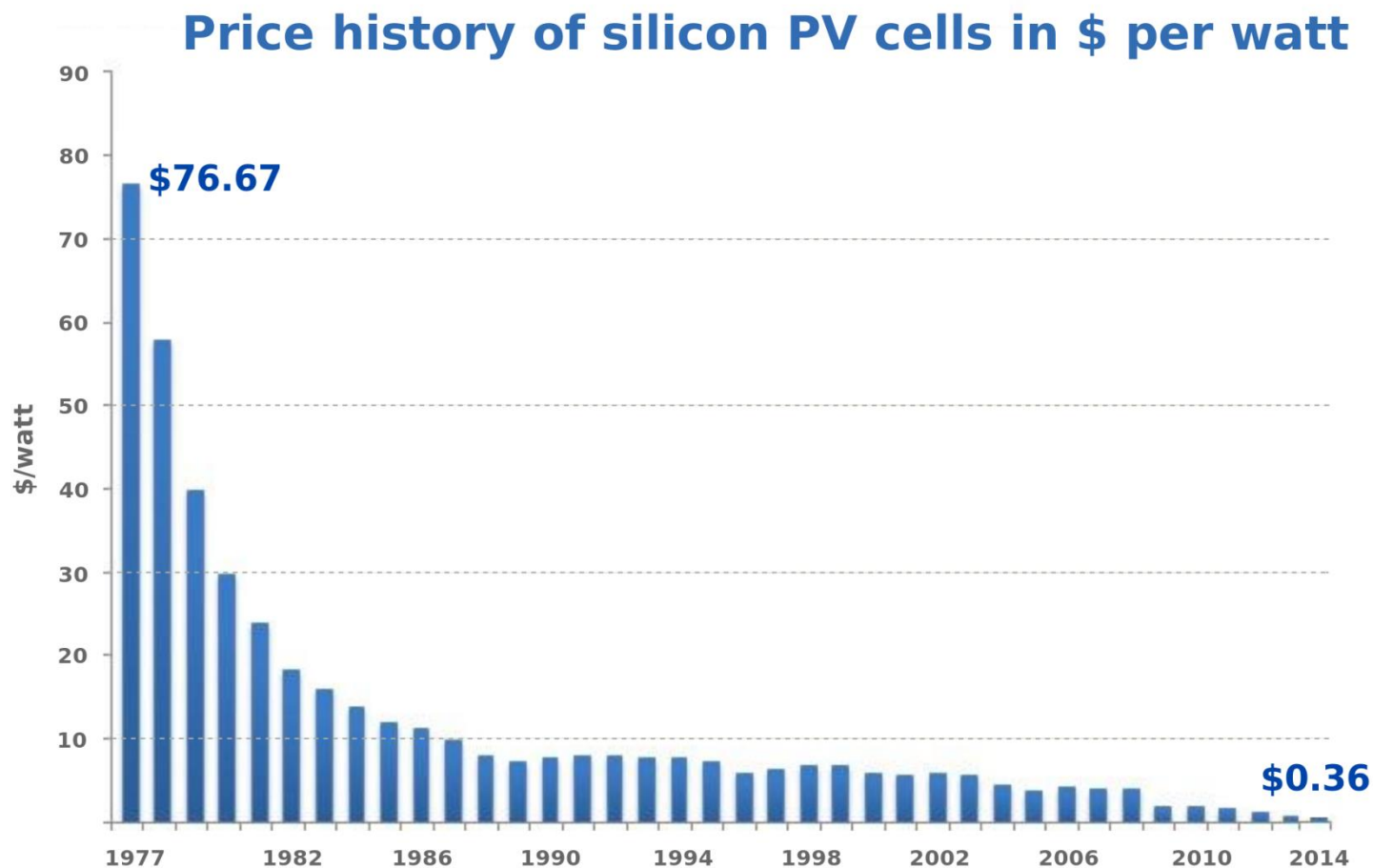


Forrás: IEA

# Már most nagyobb a részaránya az új kapacitásokban, mint az IEA feltételezi



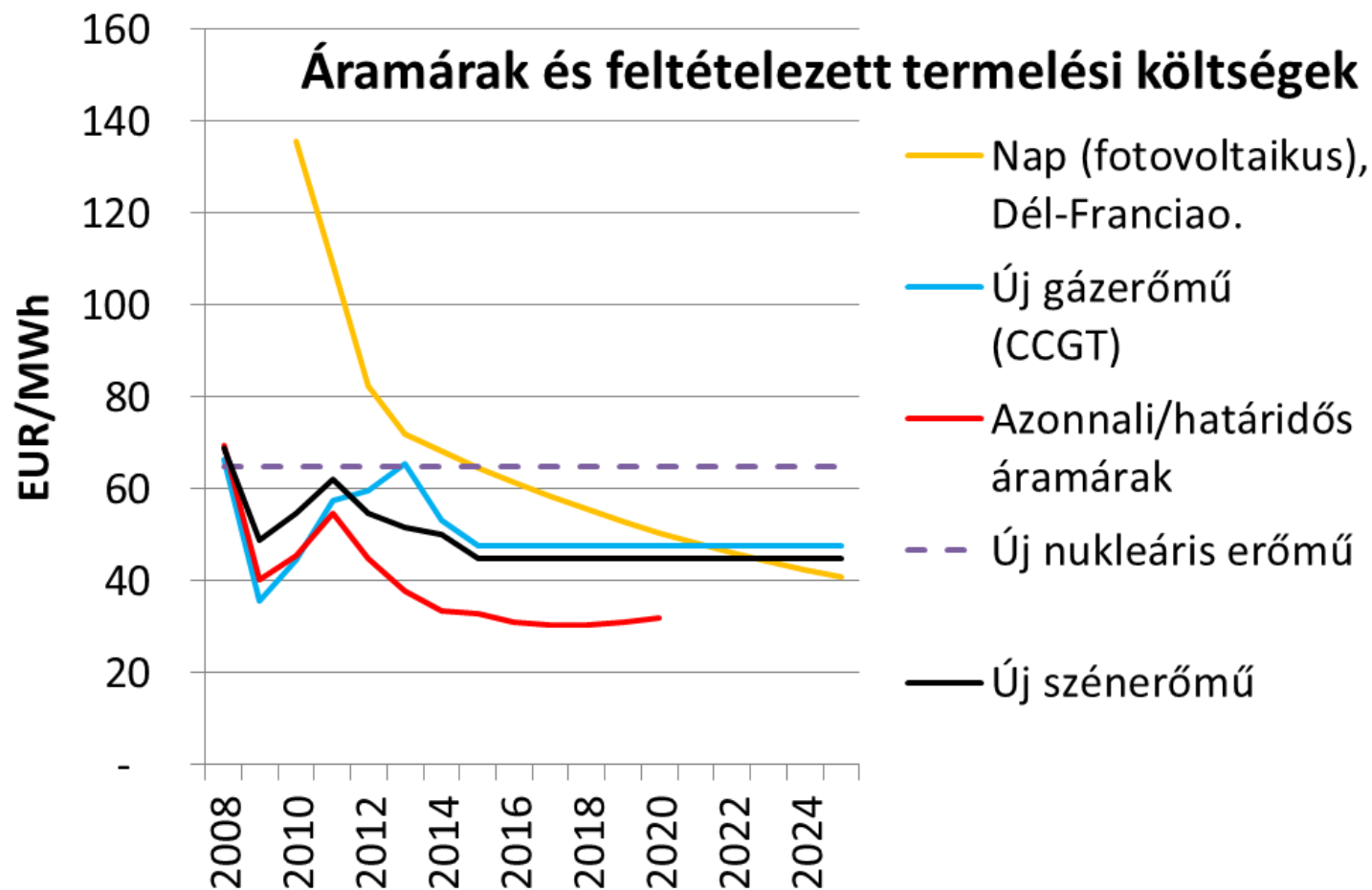
# Napenergia: töretlen árcsökkenés a költségekben...



Source: Bloomberg, New Energy Finance & pv.energytrend.com

Forrás: BNEF

## ...ami előbb-utóbb versenyképesé teszi a többi energiaforrással

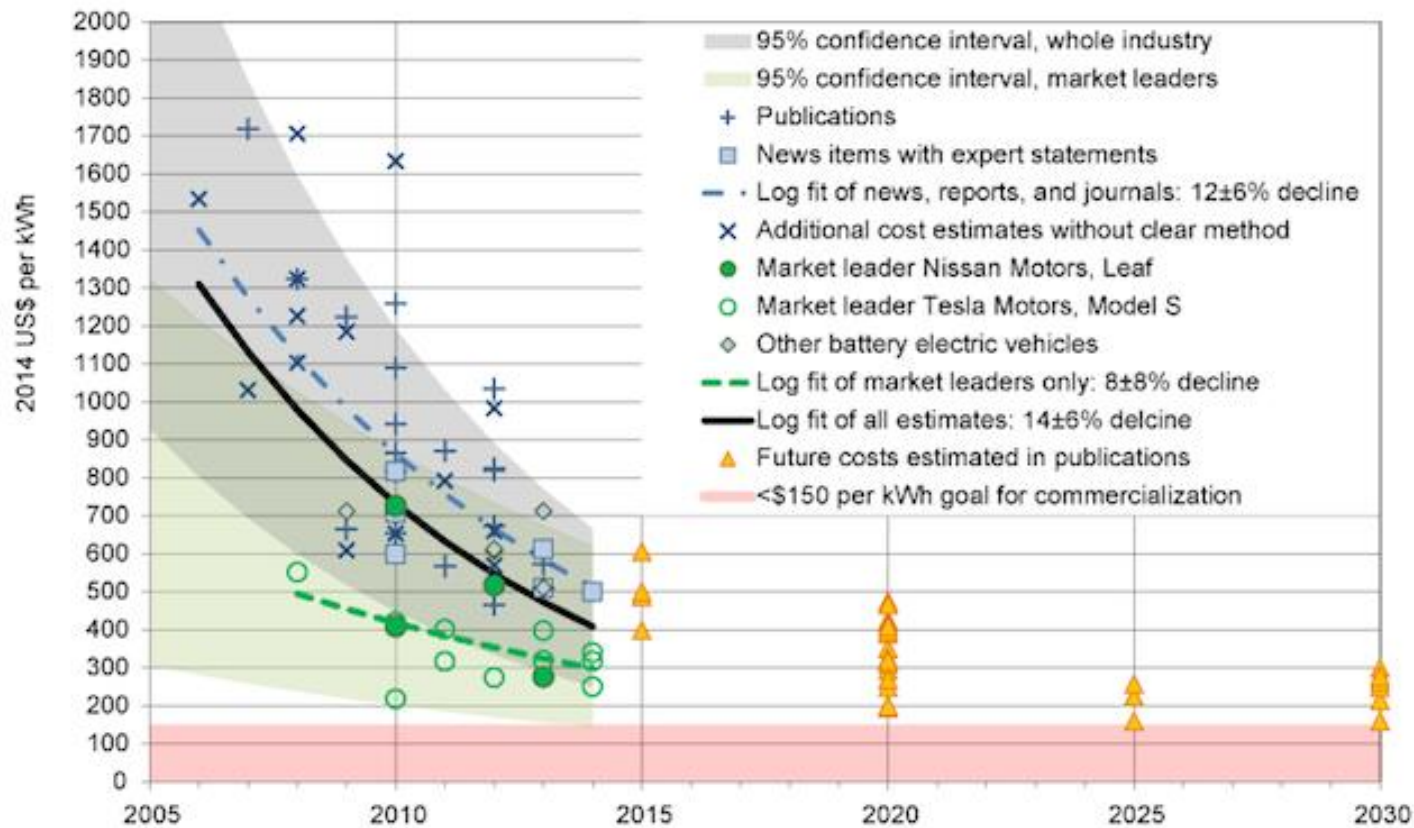


Feltételezések: CO2 árak @EUR10/tonna, szén és gáz input árak: éves átlag 2014-ig, Augusztus 2015 a jelenlegi és jövőben dátumokra, diszkont ráták: egységesen 5%. Nincs költség vagy idő túllépés a nukleáris erőműre. A napenergia költsége 2015-től évi 7%-kal csökken.

Forrás: [energy.gov/sunshot](https://energy.gov/sunshot), [eex.com](https://eex.com), Bloomberg, BP, saját számítások

# Nem süt, mindig a Nap, de... gyorsan esnek az akkumulátor-költségek is

Estimates of costs of lithium-ion batteries for use in electric vehicles



Björn Nykvist and Måns Nilsson, 2015



## A Look Ahead: Technology Innovation

**Automation**



**Efficiency**



**Renewable Energy**



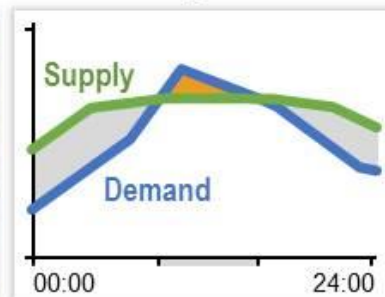
**Storage**



**Transportation**



**Demand-Side Management**

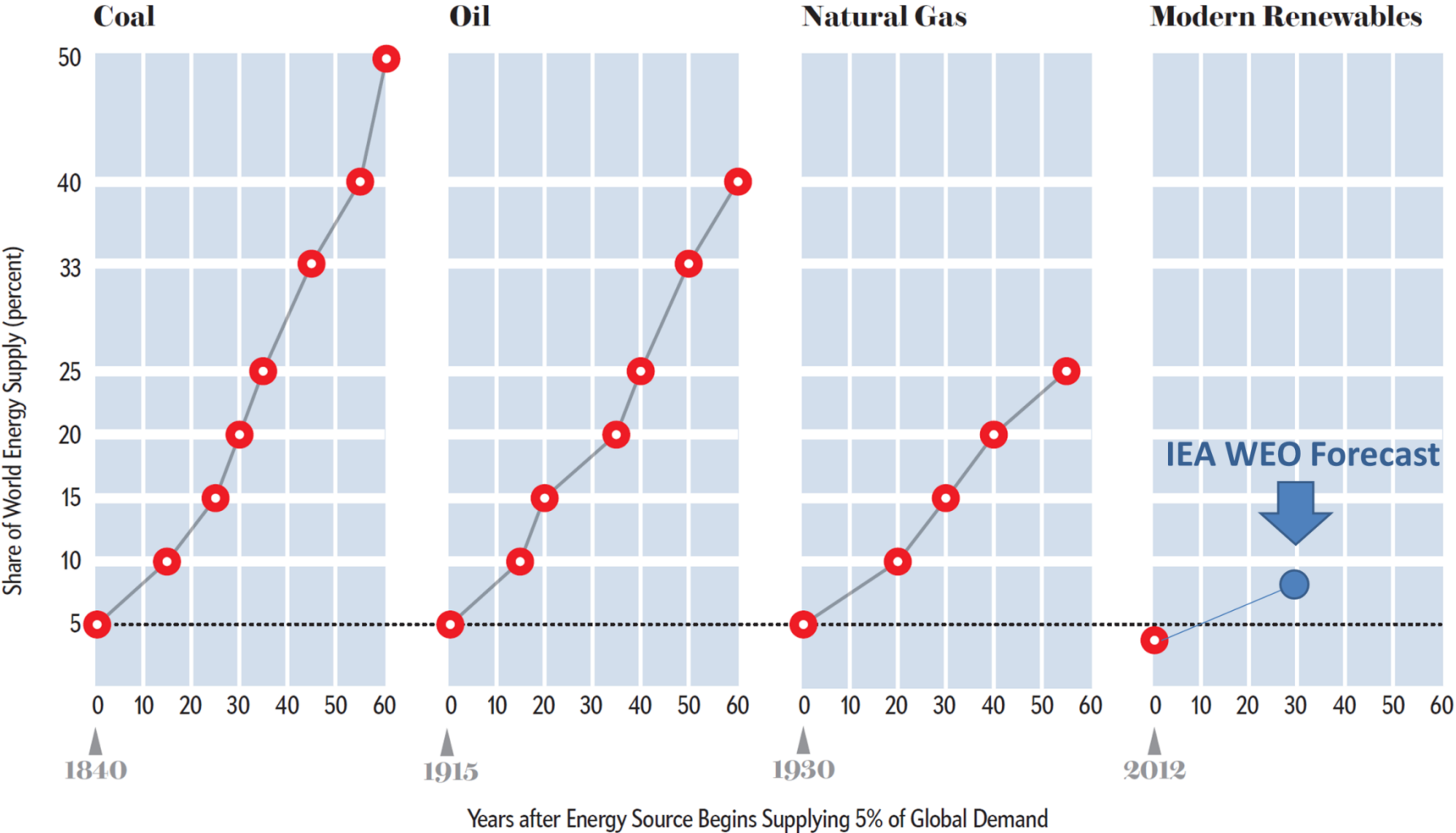


**Microgrids**



Forrás: EPRI

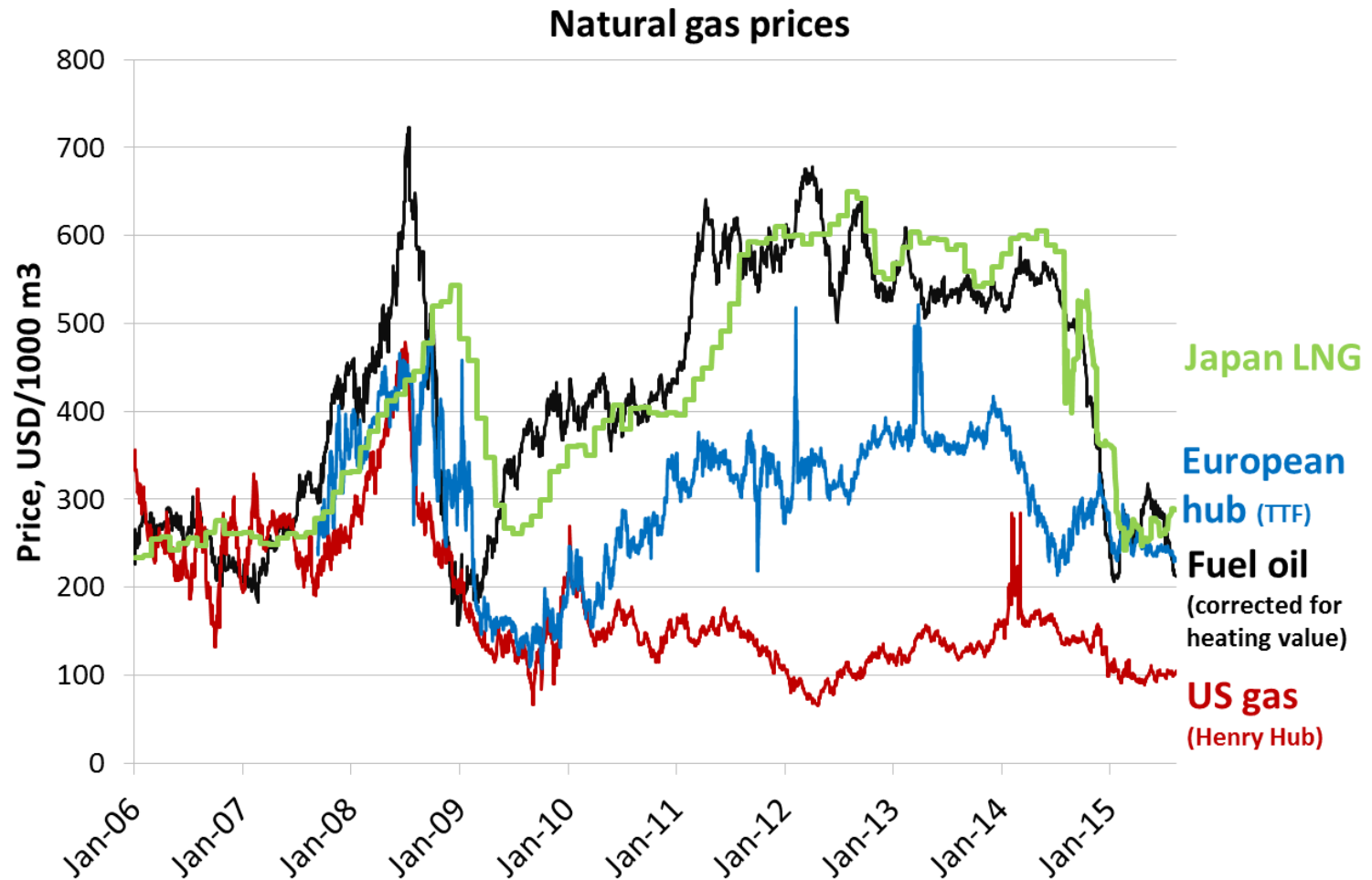
# Milyen gyors egy átmenet?



## 2) Átalakuló gázpiac

---

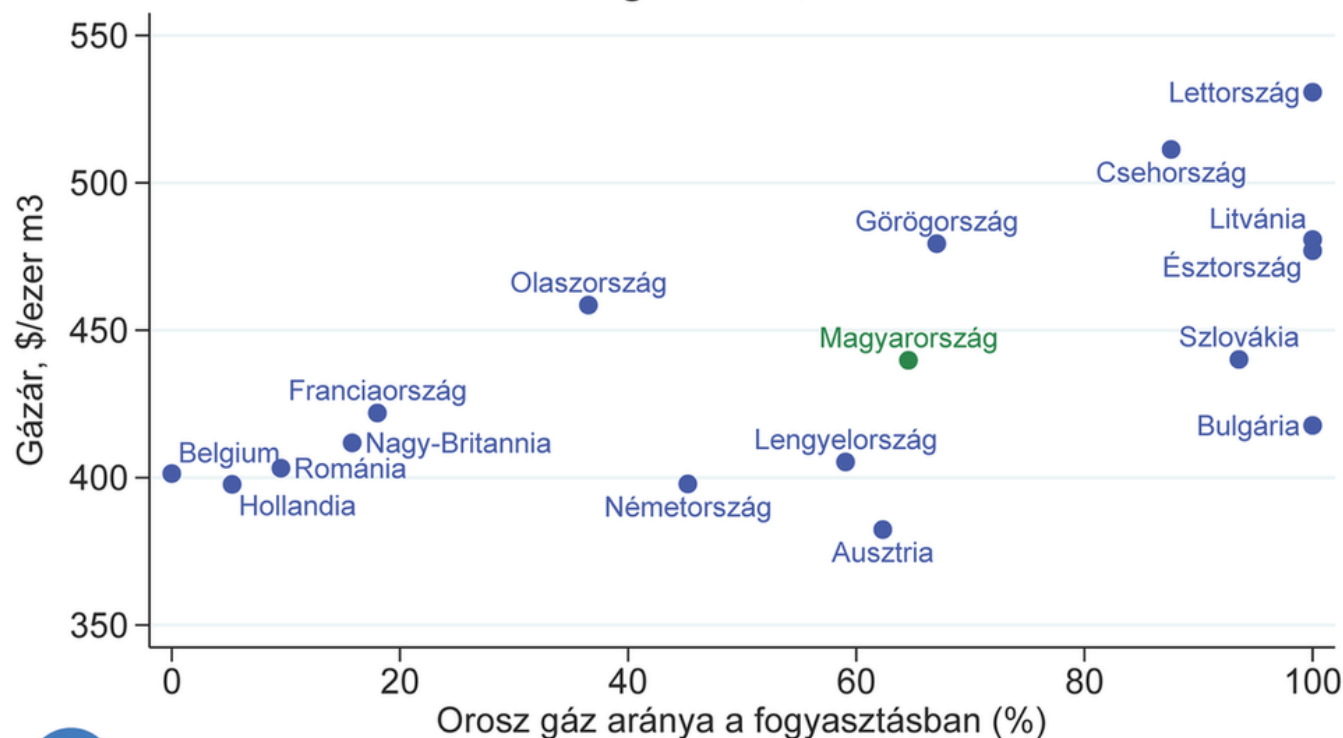
# A földgázárak is estek, az olajárak és a túlkínálat miatt...



Forrás: Bloomberg

# Európán belül is nagyok voltak a gázár-különbségek

## Orosz gáz aránya az éves fogyasztásban és gázárak, 2013



Adatforrás: Európai Bizottság, Eurostat, Gazpromexport, saját számítások.  
A gázár nagykereskedelmi ár 2013 első harmadában, és vagy az orosz földgáz ára, vagy a gáztőzsdei ár.

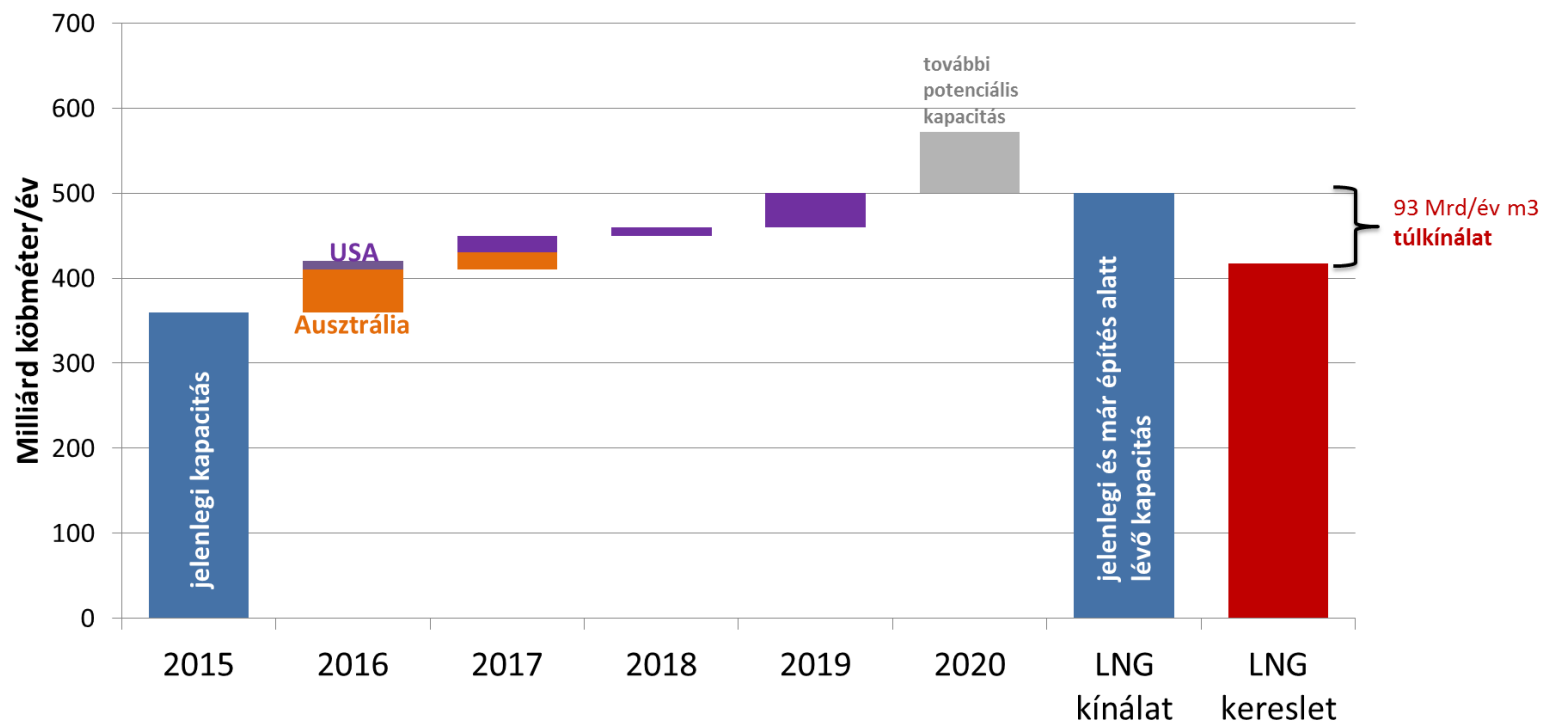
## Az olajár és az európai tőzsdei gázár korrelációja



24-havi mozgó korreláció a TTF gázár és a Brent olajár 3 havi késleltetése között

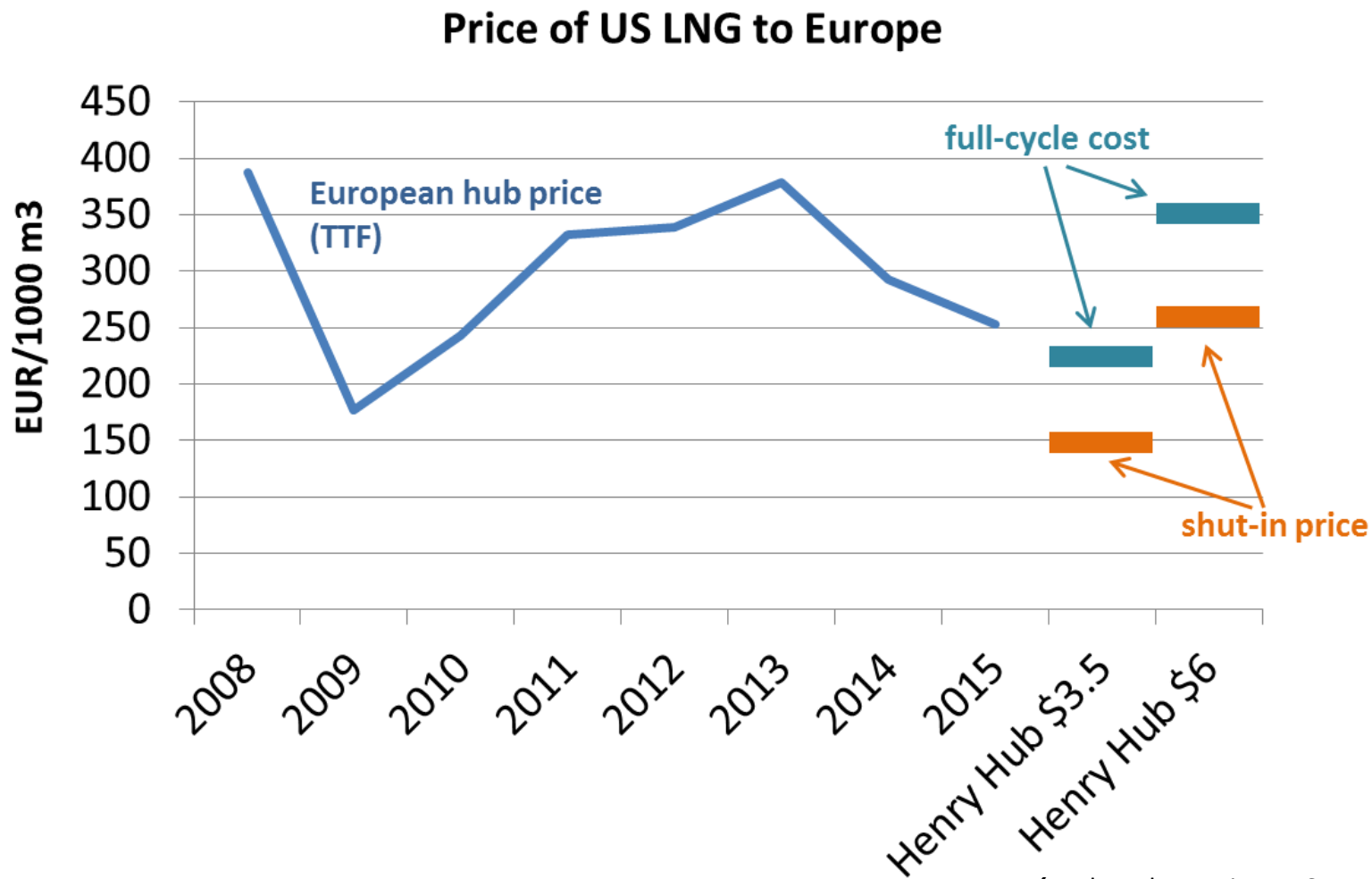
Forrás: Bloomberg

# Cseppfolyós földgáz exportkapacitás: 50%+ növekedés 2020-ig



**Forrás:** Pira, IHS, IEA, Oxford Analytisc, saját becslések és számítások

# A következő pár évben nyomott európai gázárak valószínűek



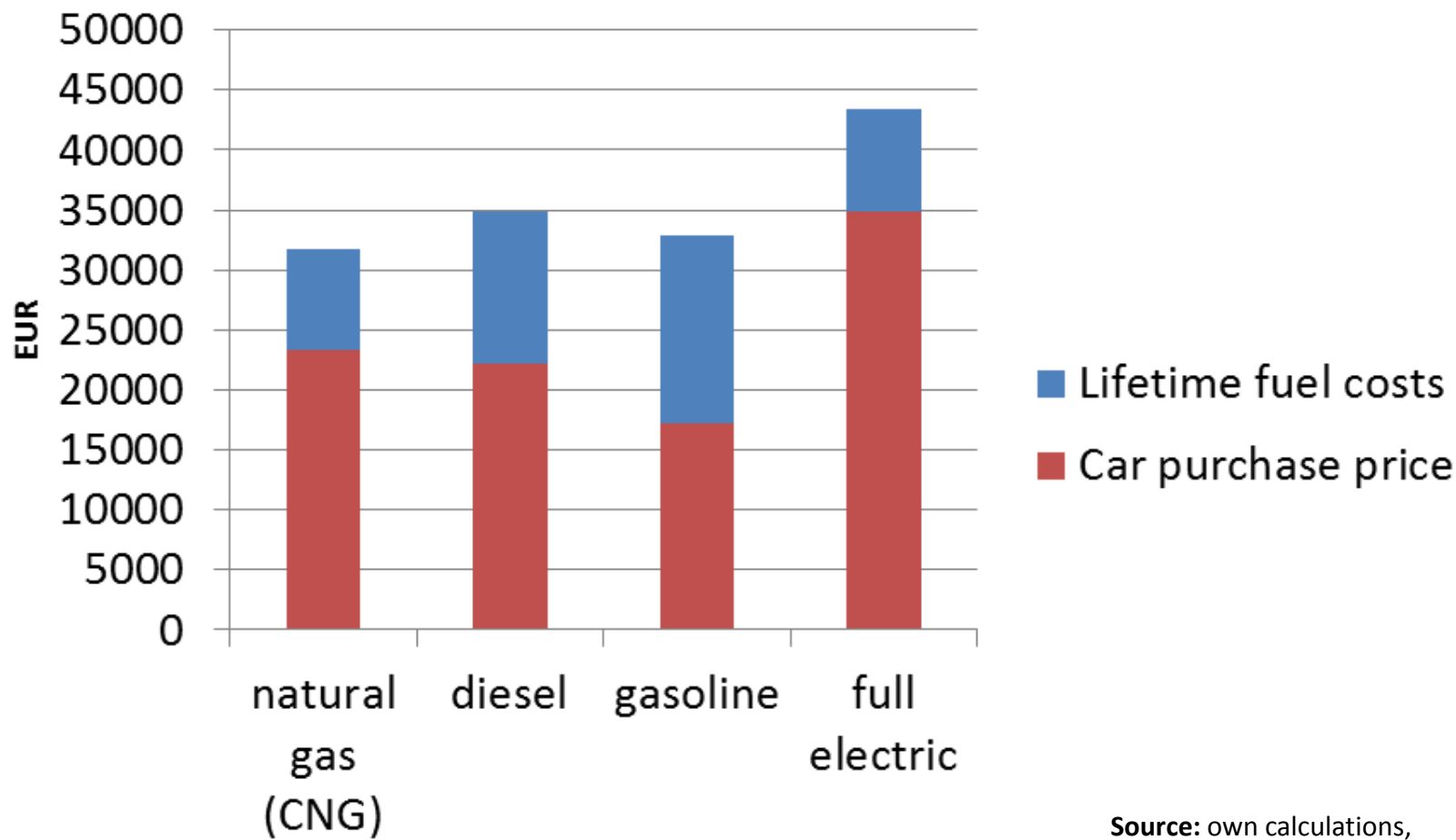
Forrás: Bloomberg, Pira, IHS, saját becslések és számítások



## 3) E-közlekedés

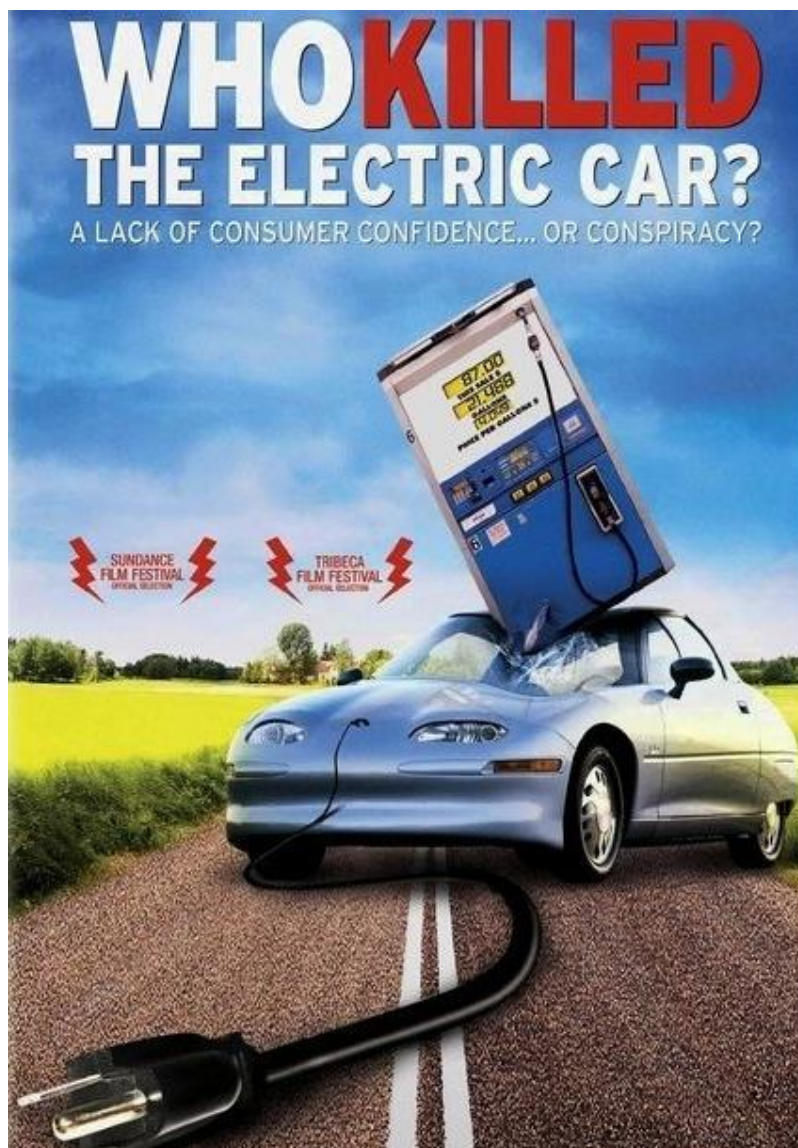
---

## Passenger car ownership costs

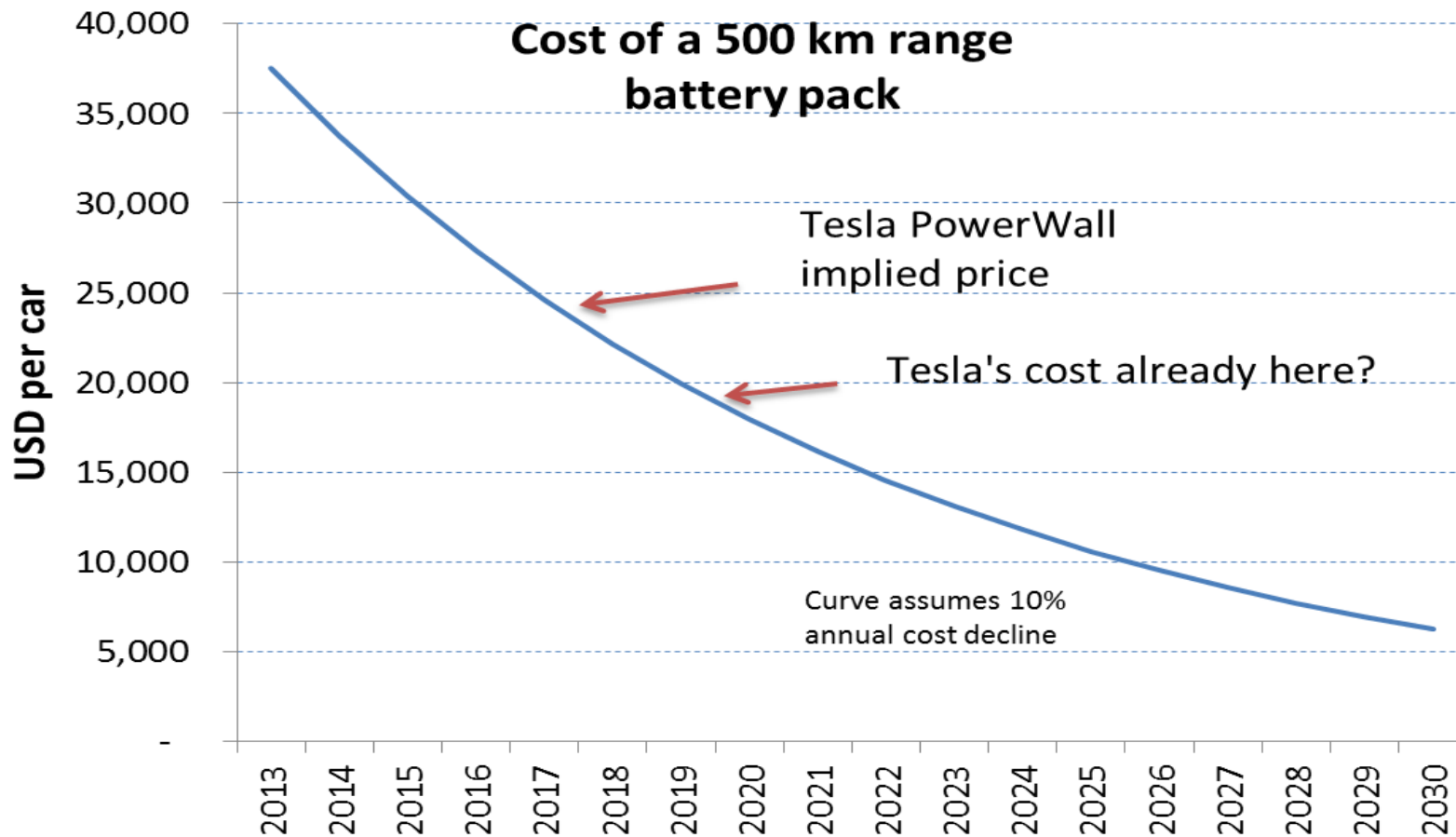


Source: own calculations, various sources

# (Megint) megöli-e az alacsony olajár az elektromos autót? – NEM.



# De: gyorsan csökkennek a költségek



Source: own calculations, news sources

*Köszönöm a figyelmet!*

---

*Magyar és angol nyelvű blogjainkon  
olvashatnak még a témába vágó írásokat:*

***[gurulohordo.blog.hu](http://gurulohordo.blog.hu), [barrelperday.com](http://barrelperday.com)***

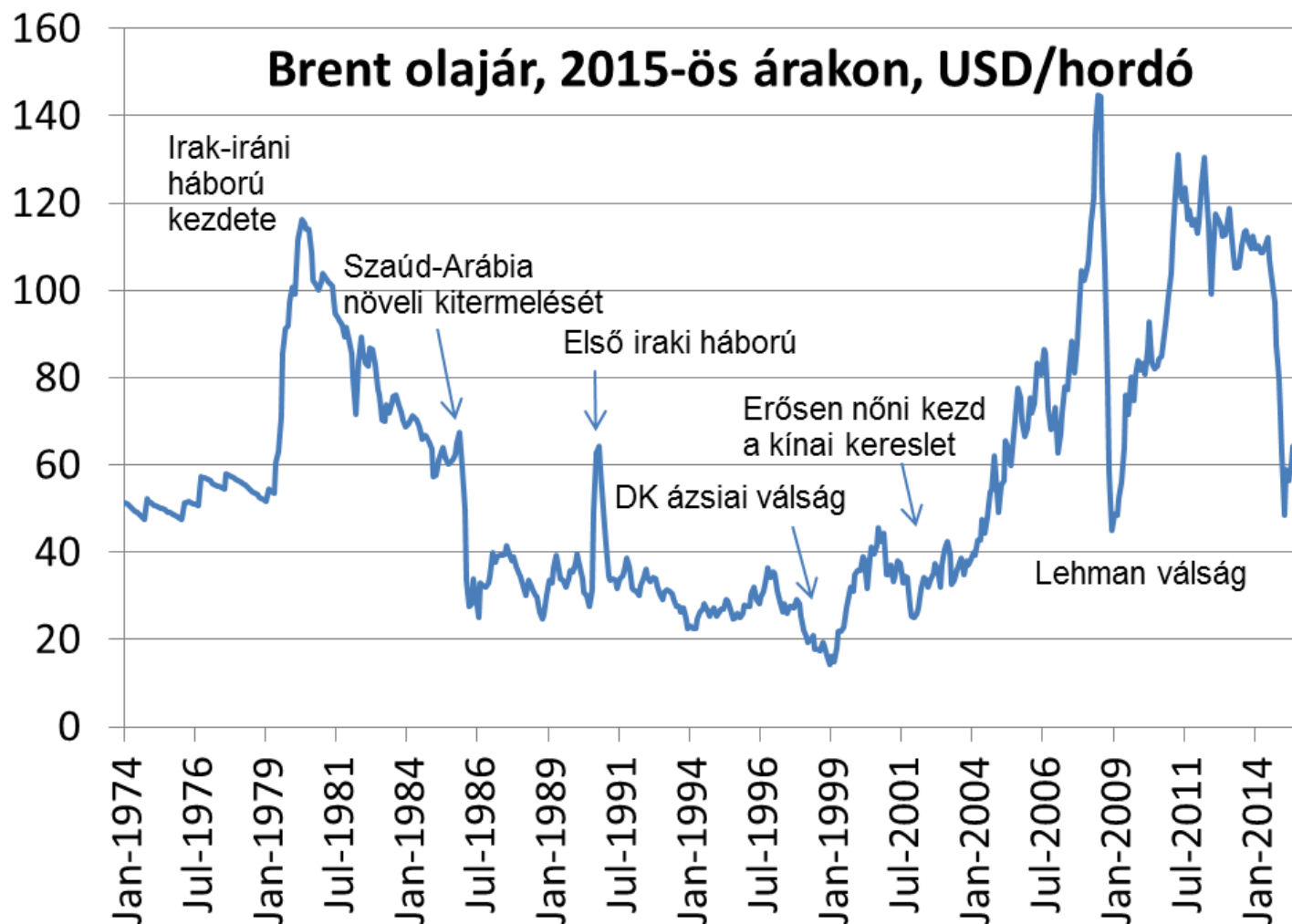
# Olajpiac: mindig történik valami



<http://gurulohordo.blog.hu>

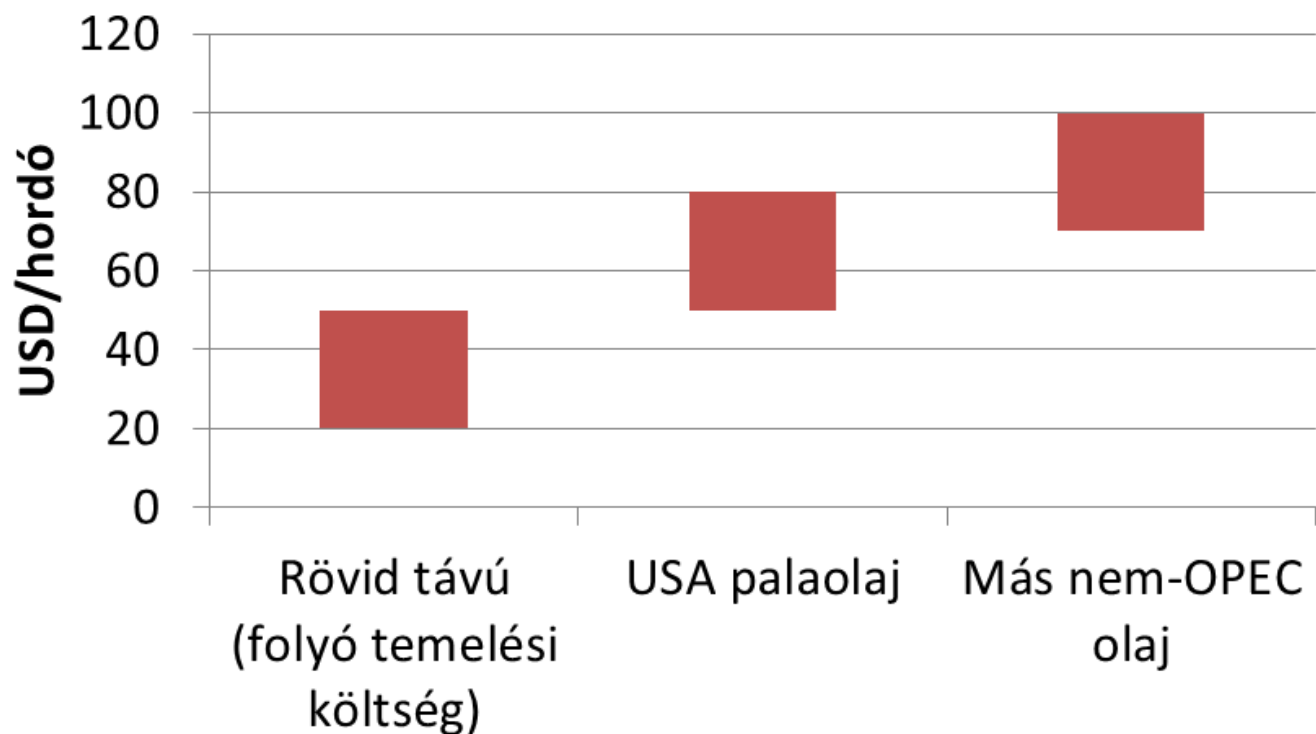
**December 2014**

# Az utóbbi egy évben kiderült, hogy az olajárak sem nőnek az égis



Források: EIA, Bureau of Labor, saját számítások

## Az olajkitermelési költségek nagyságrendje



Forrás: saját becslés



# A palaolaj-termelés gyorsabban reagál

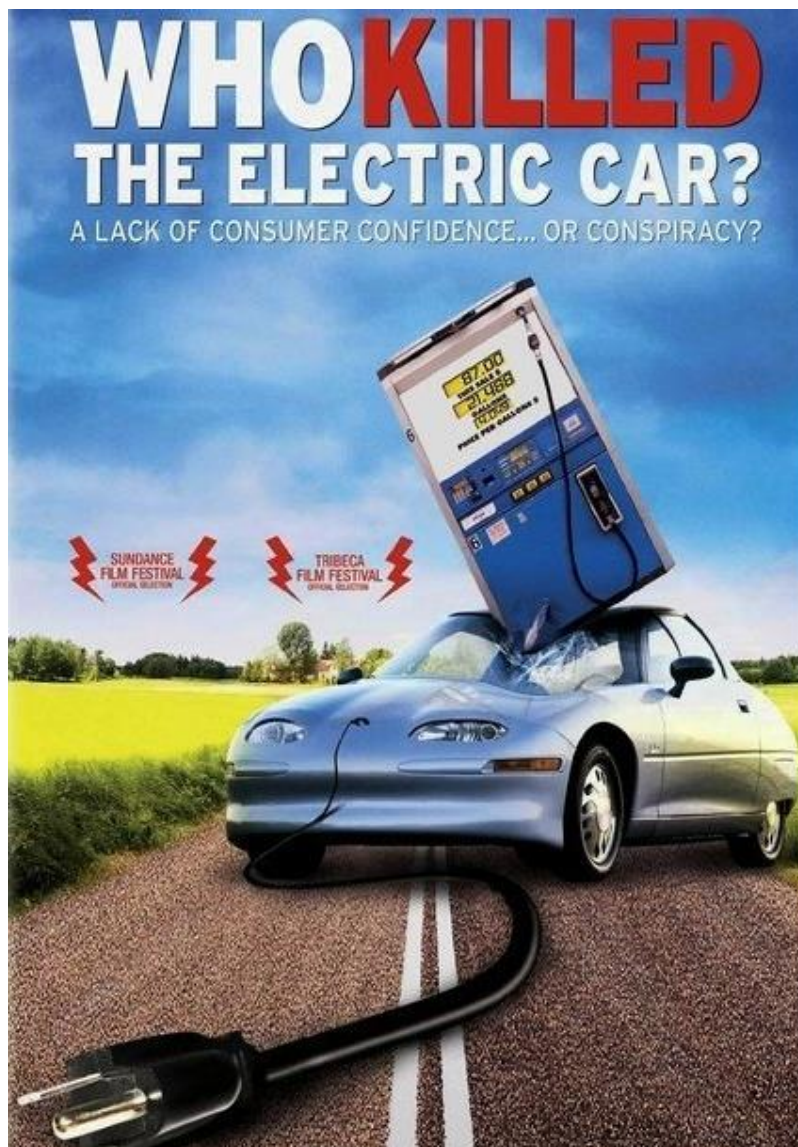
## Hagyományos termelés



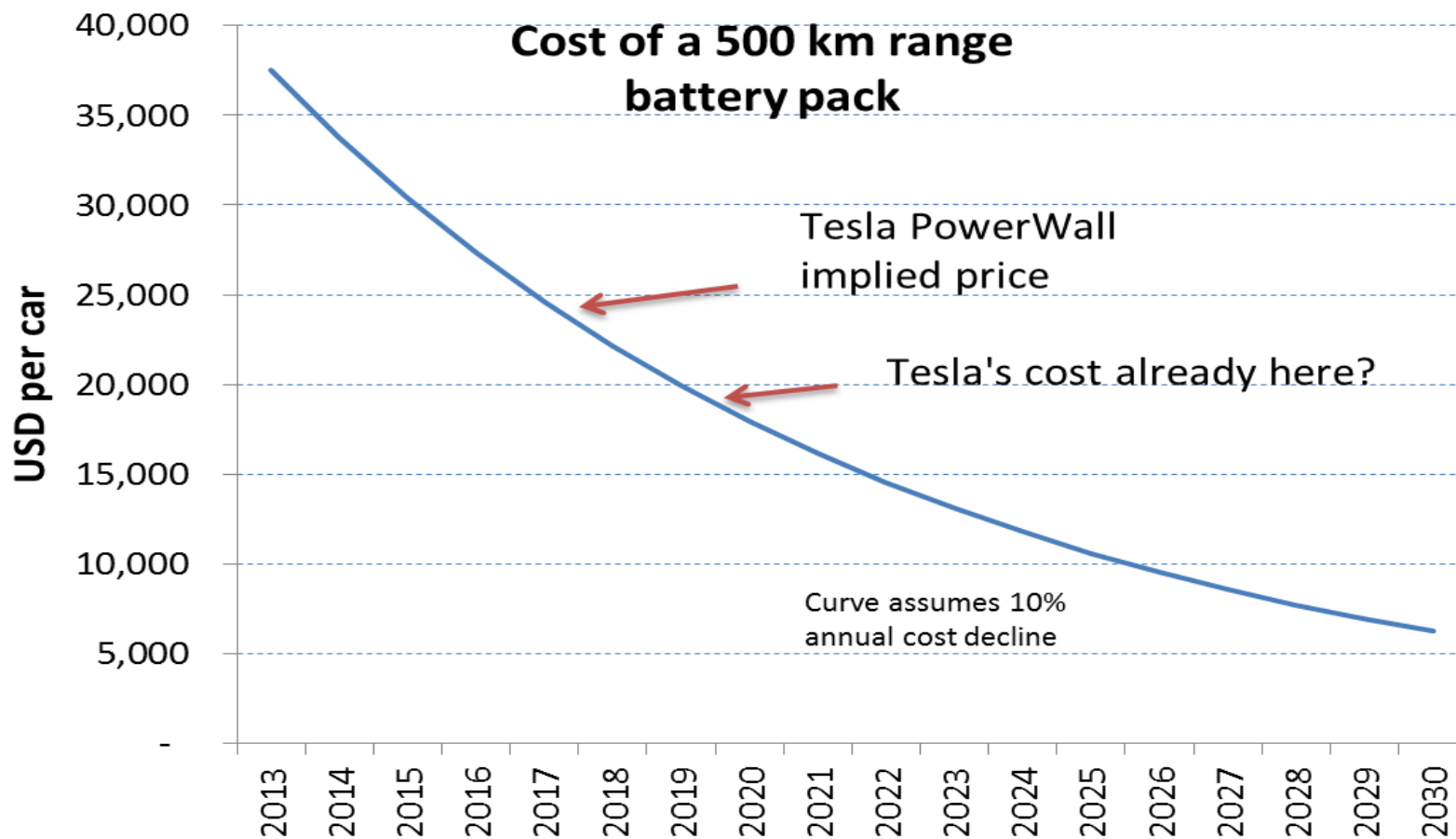
## Palaolaj



# (Megint) megöli-e az alacsony olajár az elektromos autót? – NEM.



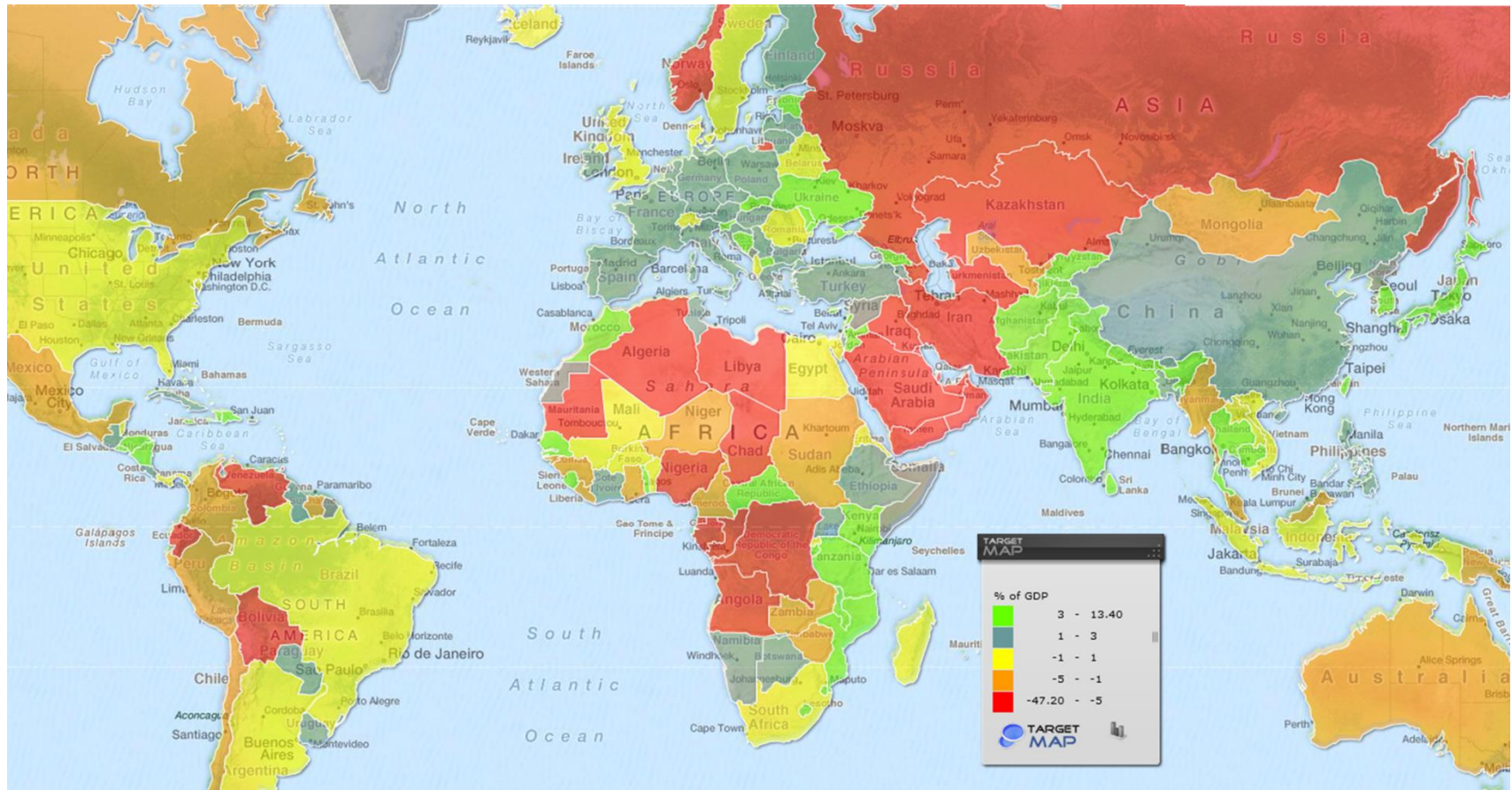
# Az elektromos autó még drága, de gyorsan csökkennek a költségek



Source: own calculations, news sources

# Az alacsonyabb olajár radikálisan átcsoportosítja a jövedelemeket

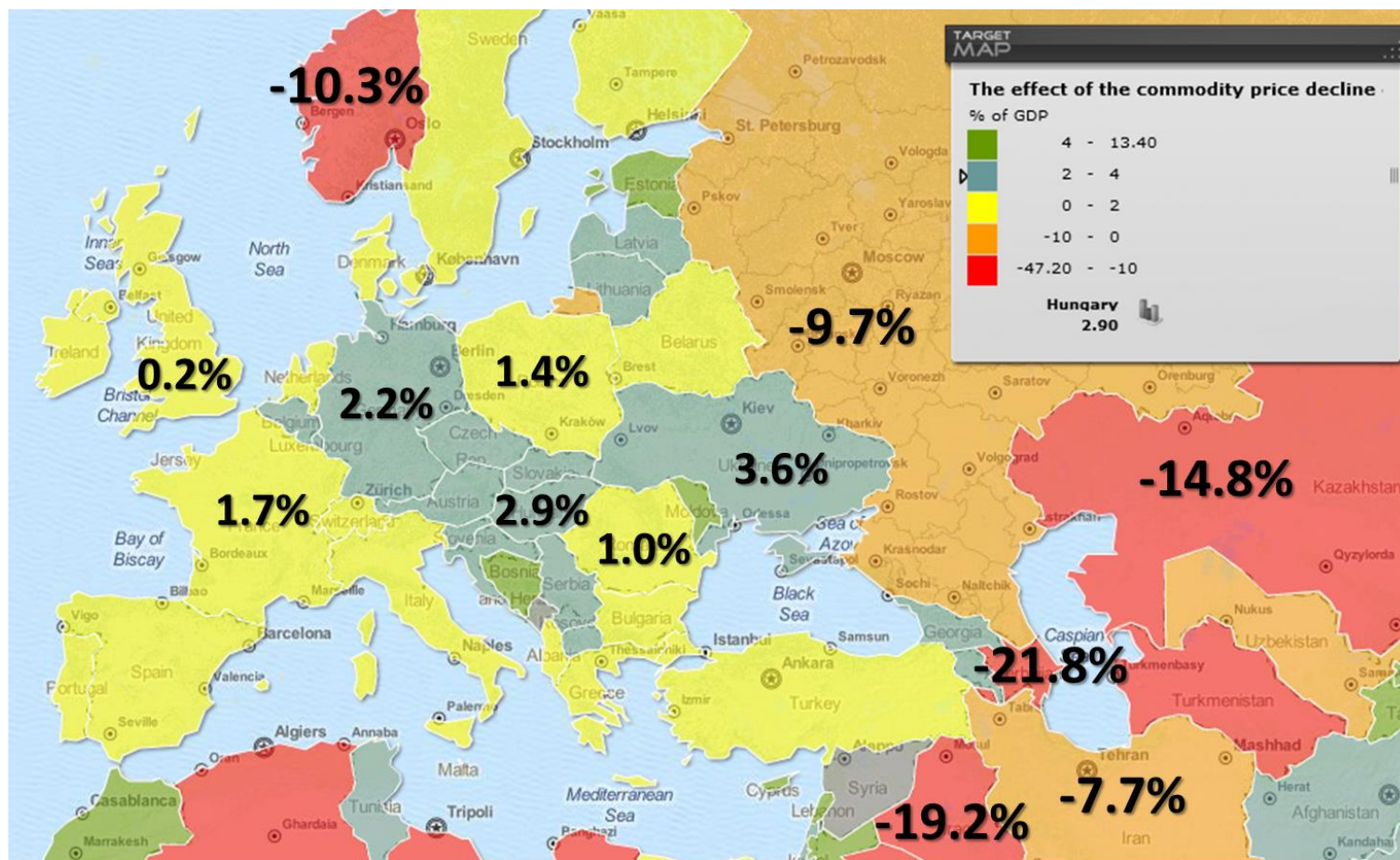
Nyersanyag-árak változásának hatása a fizetési mérlegekre 2014 óta, a 2014-es nominális GDP %-ában



Források: UNCTAD, IMF, saját számítások

# Az alacsonyabb olajár radikálisan átcsoportosítja a jövedelemeket

Nyersanyag-árak változásának hatása a fizetési mérlegekre 2014 óta, a 2014-es nominális GDP %-ában



Források: UNCTAD, IMF, saját számítások