



Globális változások az energetikában

Villamosenergia termelés Európa és Magyarország

- **IEA World Energy Outlook 2017**
 - **Globális trendek, változások**
- **Európai környezet**
 - **Egységes európai villamosenergia piac**
 - **EU tiszta energia csomag**
- **Magyarország**
 - **Változások és dilemmák – jövő?**

Globális trendek 2016-2040

IEA – World Energy Outlook 2017

Globális trendek 2016 - 2040

➤ Környezetkímélő tiszta energia technológiák gyors terjedése és költségcsökkenése

- 2016-ban nagyobb PV kapacitás növekedés, mint bármely más technológiánál
- 2010 óta 70% költségcsökkenés a PV-nél, 25% a szénél és 40% az akkumulátoroknál

➤ Növekvő elektrifikáció

- 2016 a fogyasztók által villanyra költött összeg elérte az olajtermékekre való kiadásokat

➤ Palagáz (shale gas) és olaj (tight oil) forradalom az USA-ban

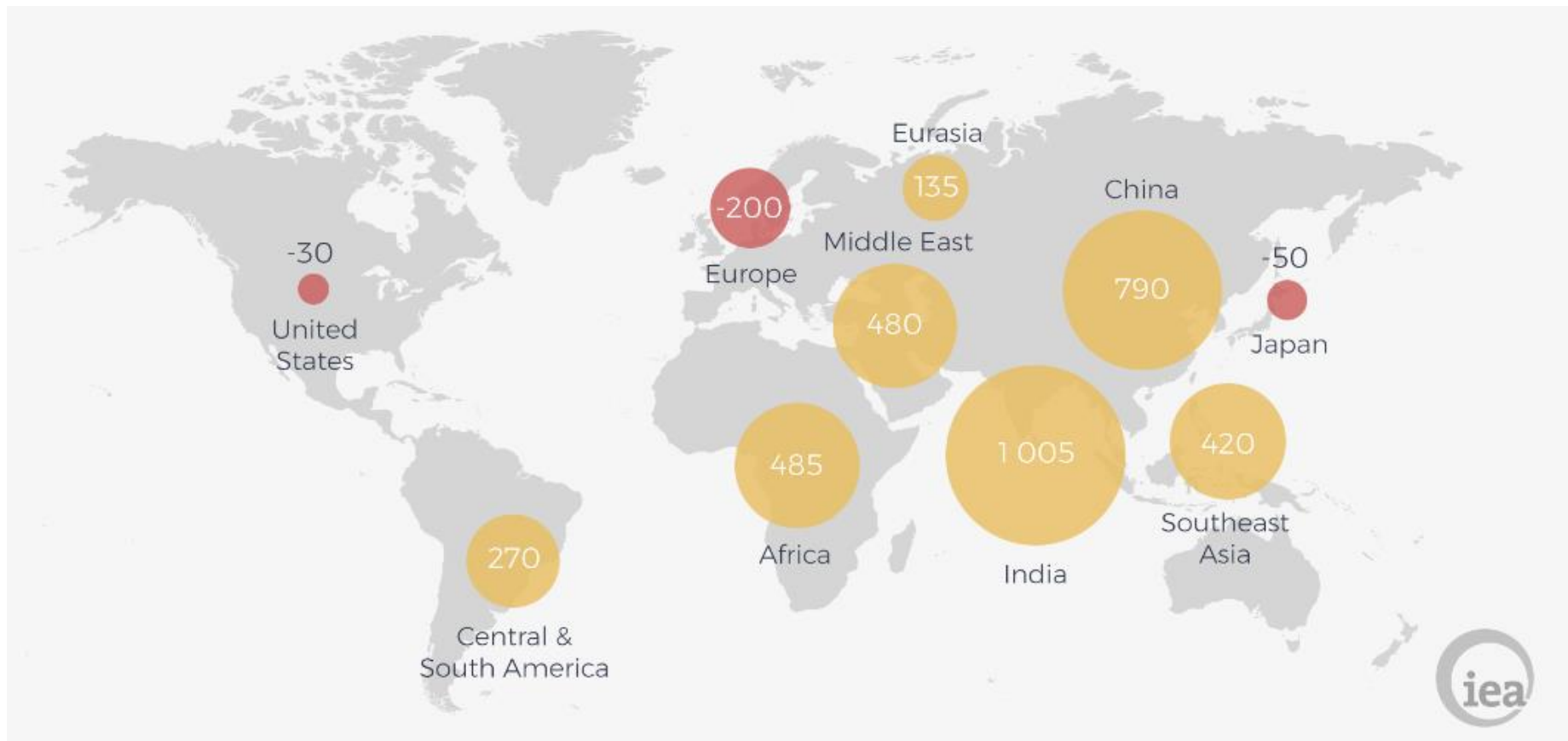
- A világ legnagyobb termelője alacsony árszint mellett

➤ Változások Kínában

- „When China changes, everything changes”

Globális trendek 2016 - 2040

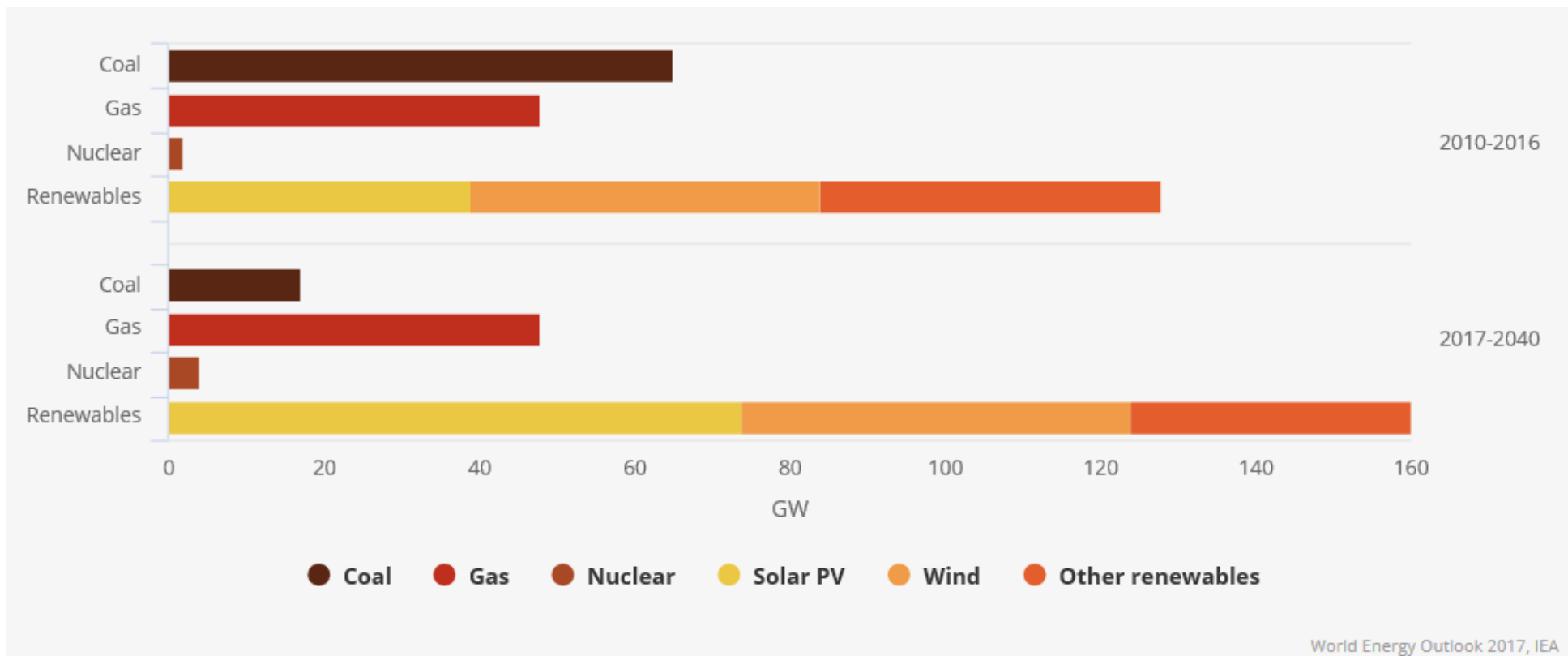
Primer energia igény változás 2016-40 (Mtoe)



A korábbinál lassabb, de 30%-ot kissé meghaladó növekedés az időszakban

Globális trendek 2016 - 2040

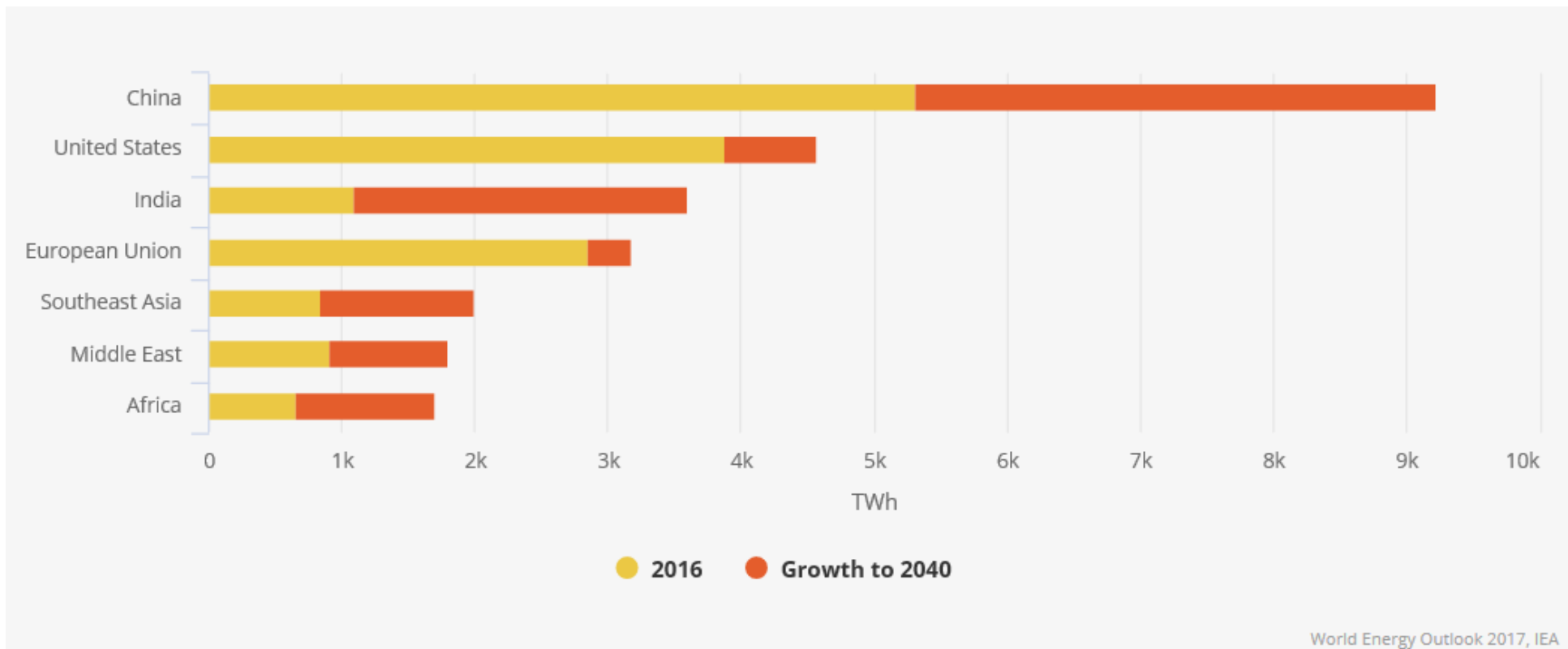
Átlagos évi villamosenergia termelő kapacitás növekedés - GW



A befektetések 2/3-át megújuló kapacitásokra fordítják elérve a 40%-os arányt 2040-re

Globális trendek 2016 - 2040

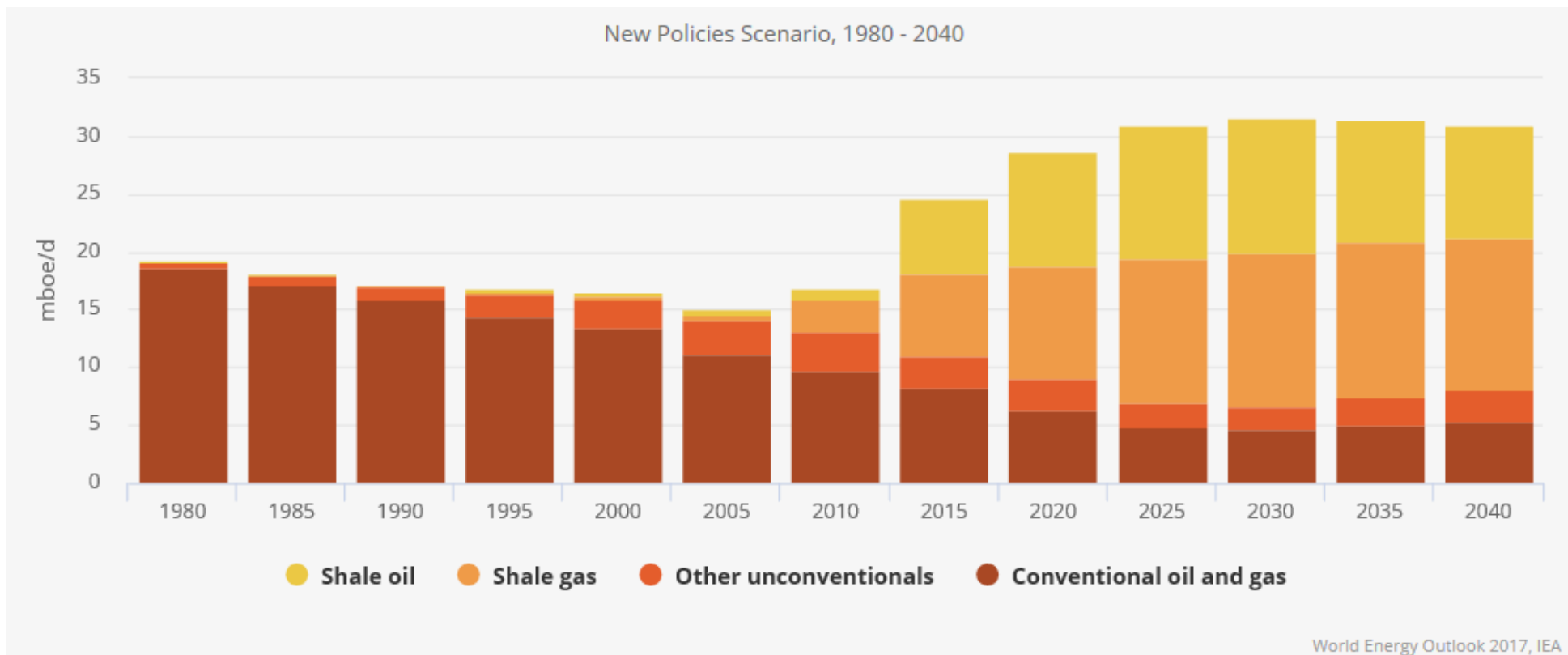
Egyes régiók villamosenergia igényének változása - TWh



2040-re a villamos energia eléri a 40%-os arányt a végső energiafelhasználásban

Globális trendek 2016 - 2040

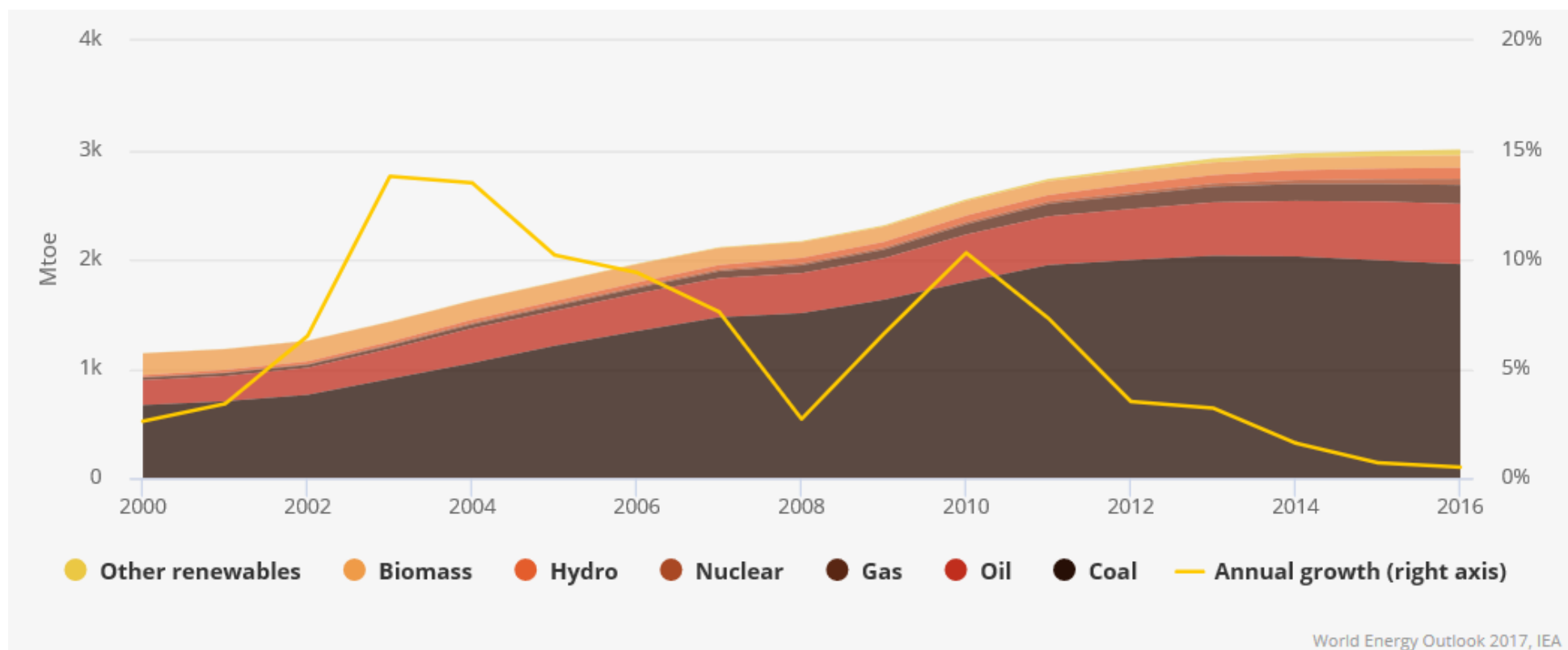
Az USA olaj és gáztermelése – nem konvencionális termelés növekedése



Már ma is nettó földgáz exportőrként, a 20-as évek végére nettó olajexportőrre válik.

Globális trendek 2016 – 2040 - KÍNA

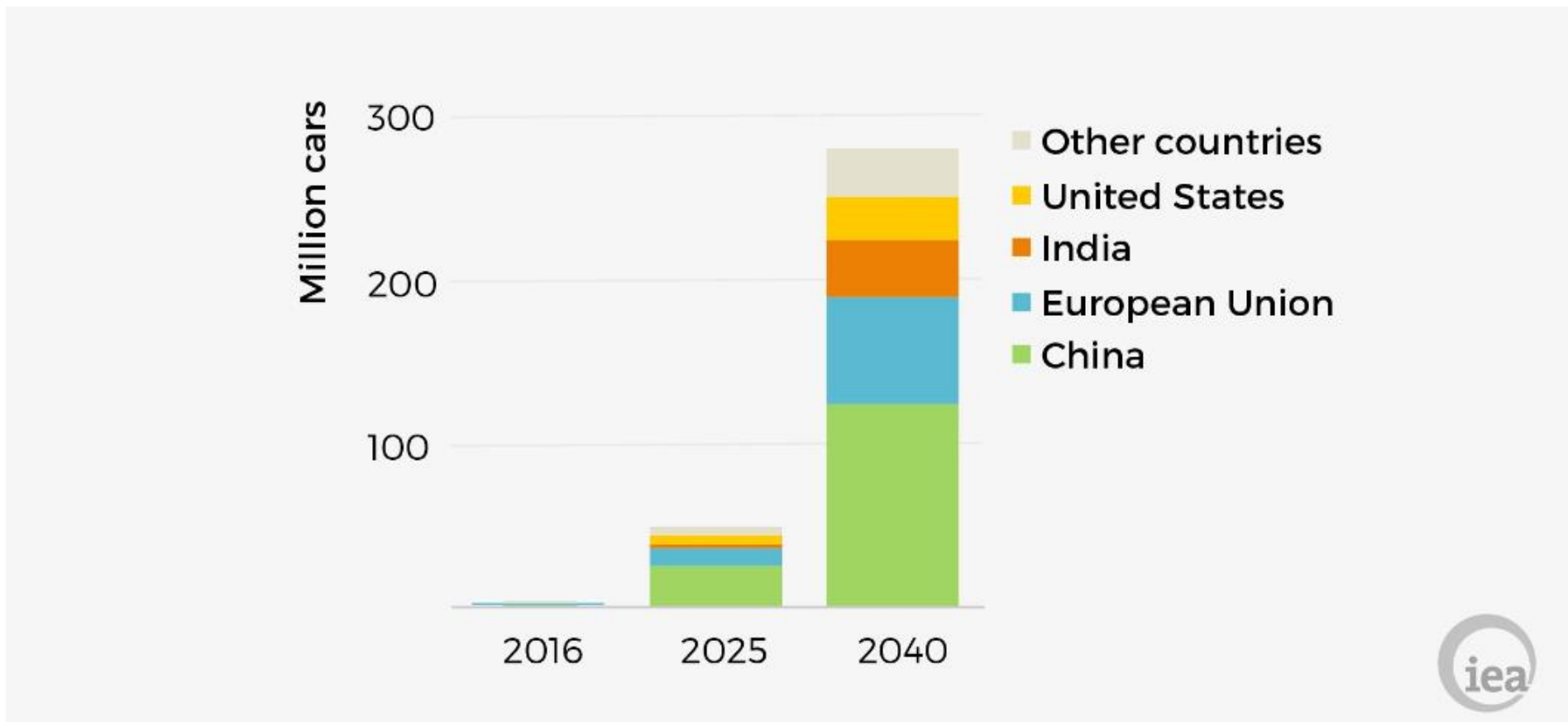
Politika által meghírdetett energia forradalom – harc a levegőszennyezés ellen.



Lassuló növekedési ütem a fogyasztásban – a változások hatnak a globális trendekre

Globális trendek 2016 - 2040

Elektromos gépjármű flotta 2016 - 2040



Személygépjárművek elektrifikációja csökkenti az olajtermékek iránti globális igényt, de az egyéb igények továbbra is növekvő pályán tartják a keresletet.

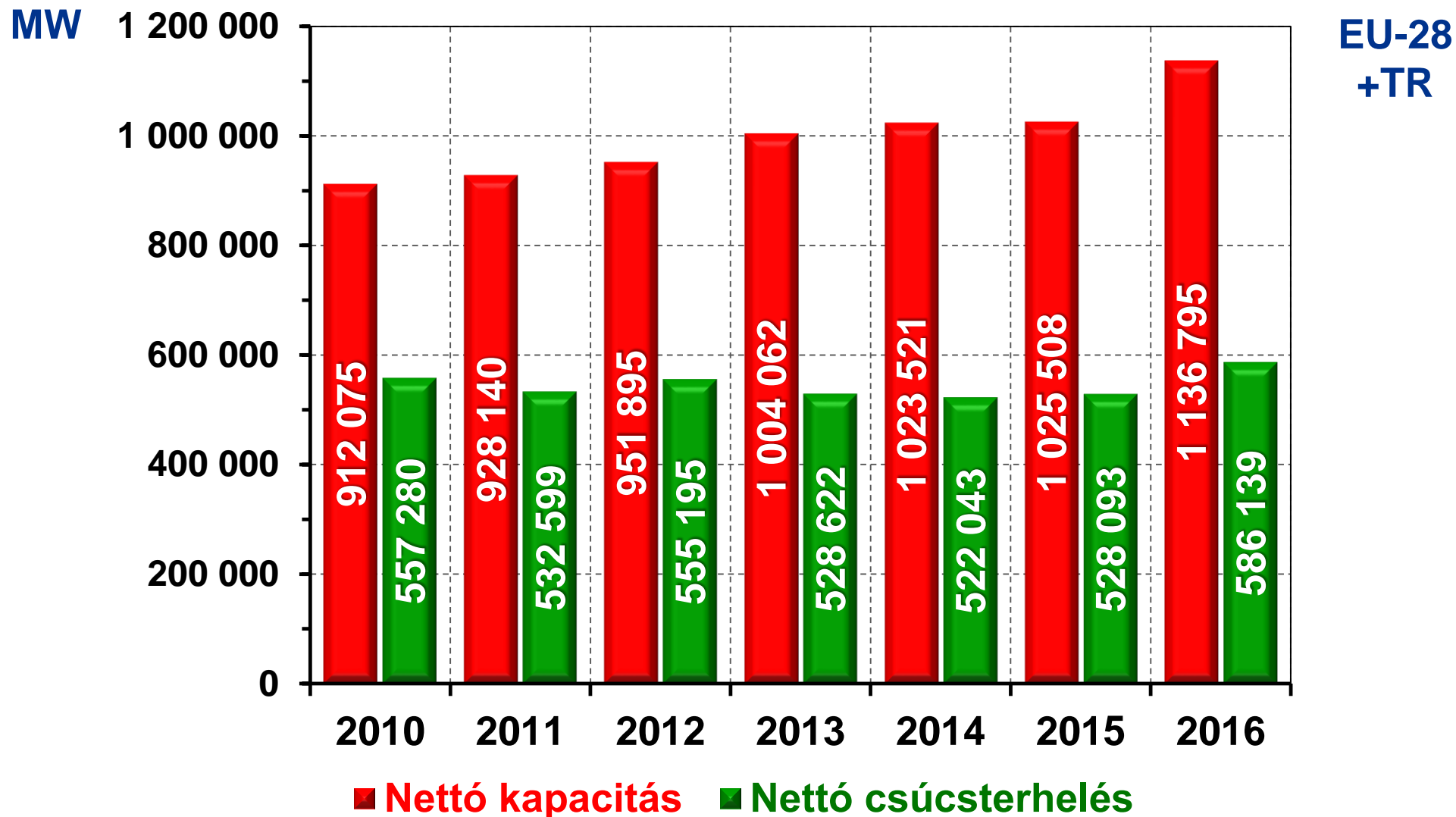
Villamosenergia termelés Európában

Villamosenergia termelés Európában

➤ A jelen

- Jelentős kapacitástöbblet
- Alacsony nagykereskedelmi árak
- Megújuló termelés jelentős terjedése a szénalapú termelés magas részaránya mellett a
- Decentralizált termelés további térnyerése

Villamosenergia termelés Európában



Forrás: Stróbl Alajos

Villamosenergia termelés Európában

➤ Változások - közeljövő

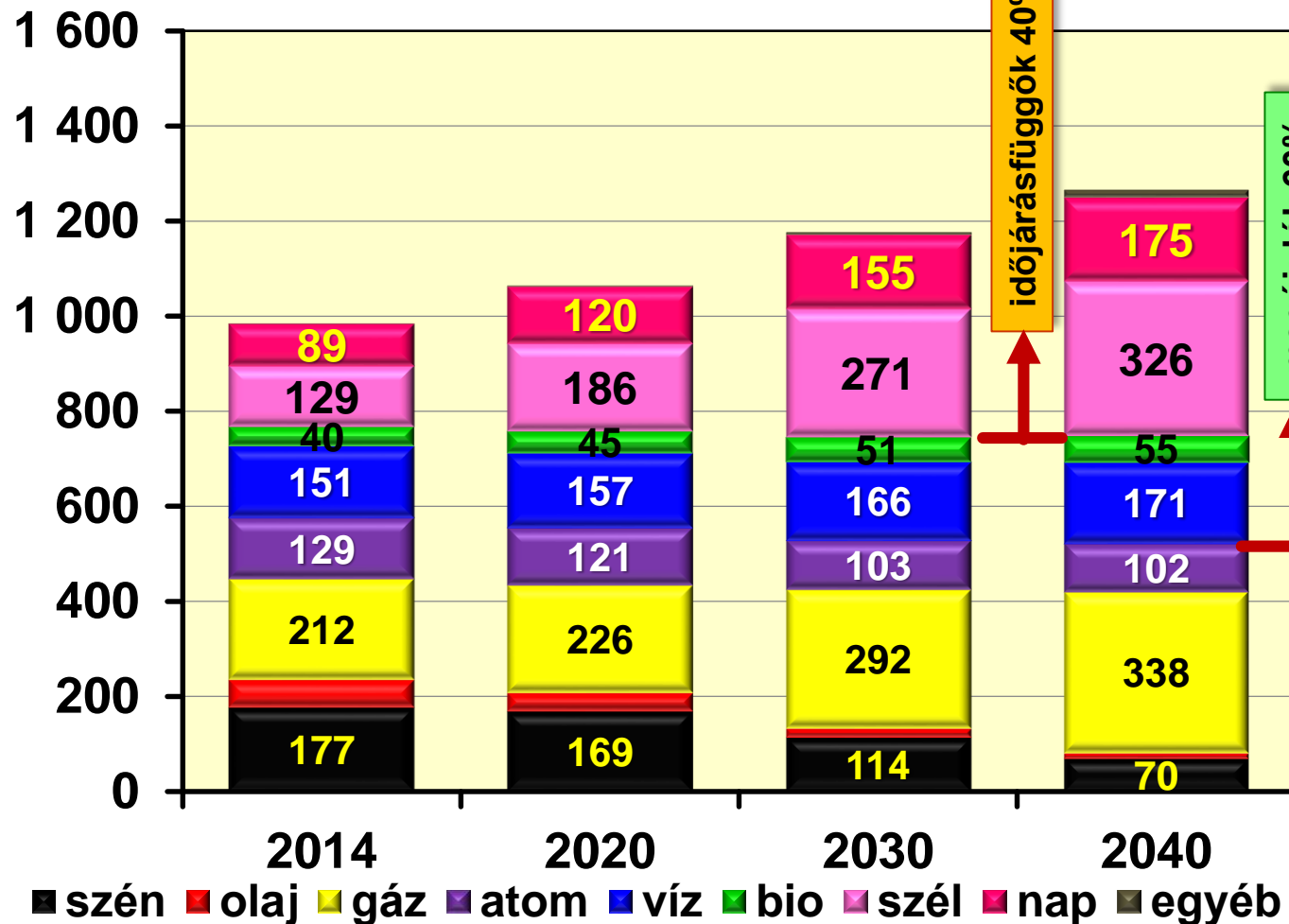
- Nukleáris (Németország, Belgium, Svájc) bezárások, szenes erőművek kapacitáscsökkenése
- Földgáz visszatérése (?)
- A megújuló termelés és decentralizáció vonata tovább robog

➤ Egységes európai piac – EU tiszta energia csomag

- Fogasztó a fókuszban
- Regionális együttműködések tovább erősítése

Villamosenergia termelés Európában

GW



EU-28

Megújuló és gázalapú kapacitások nőnek – nukleáris kisebb, szenes erőteljes csökkenése

Forrás: OECD/IEA – WEO 2016/Stróbl Alajos

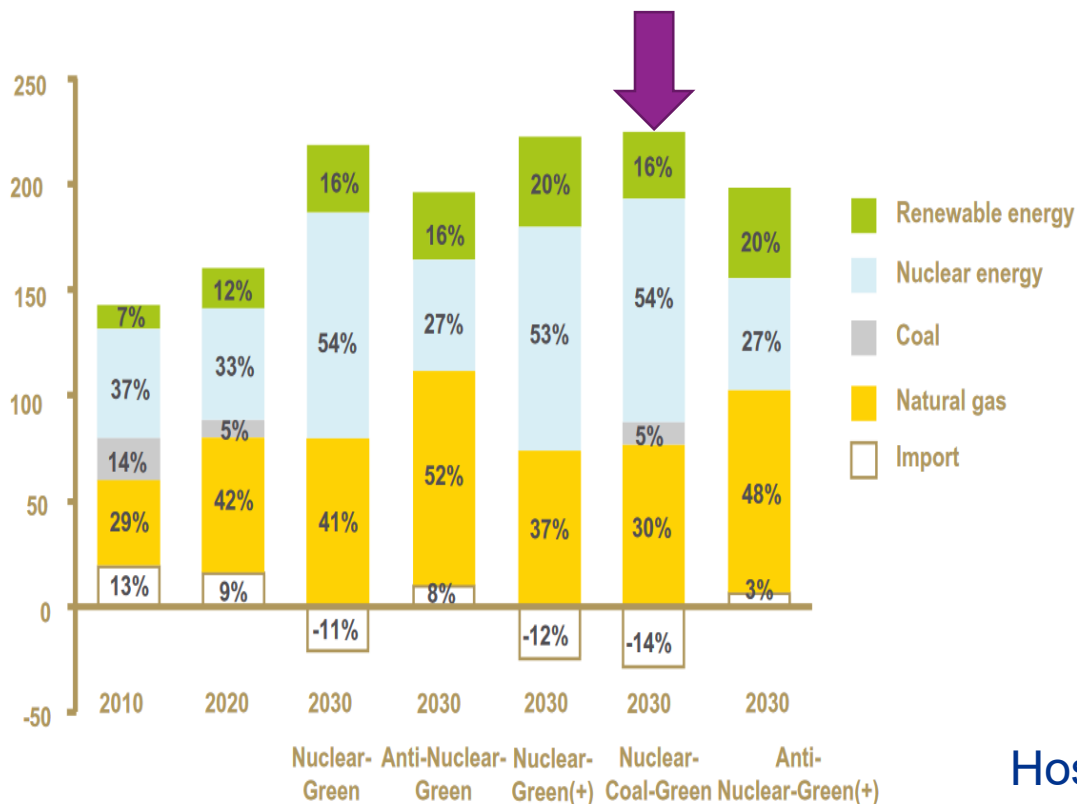
Magyarország

➤ Jelenlegi helyzet

- Nemzeti Energiastratégia 2030 – készült 2010-ben (!)
- Jelentős villamosenergia termelő kapacitás csökkenés 2011-et követően
- Importnövekedés - jelenleg ~ 30%
- Megújuló termelés szerény növekedése 2010 után
- Piaci okokból leálltak a nagyerőmű fejlesztések (kivéve a nem piaci alapon létesülő paksi atomerőművi bővítés)
- Import nélkül sem mennyiség, sem kapacitás tekintetében nem látható el jelenleg hazai igény.

Magyarország – Energia Stratégia 2030

Jóváhagyott forgatókönyv 2011
Atom-szén-megújuló



Stratégiában 2030-ra tervezett hazai erőművi kapacitás összetétel:

Nukleáris 4.000 – 4.600 MW

Megújuló ~1.350 MW

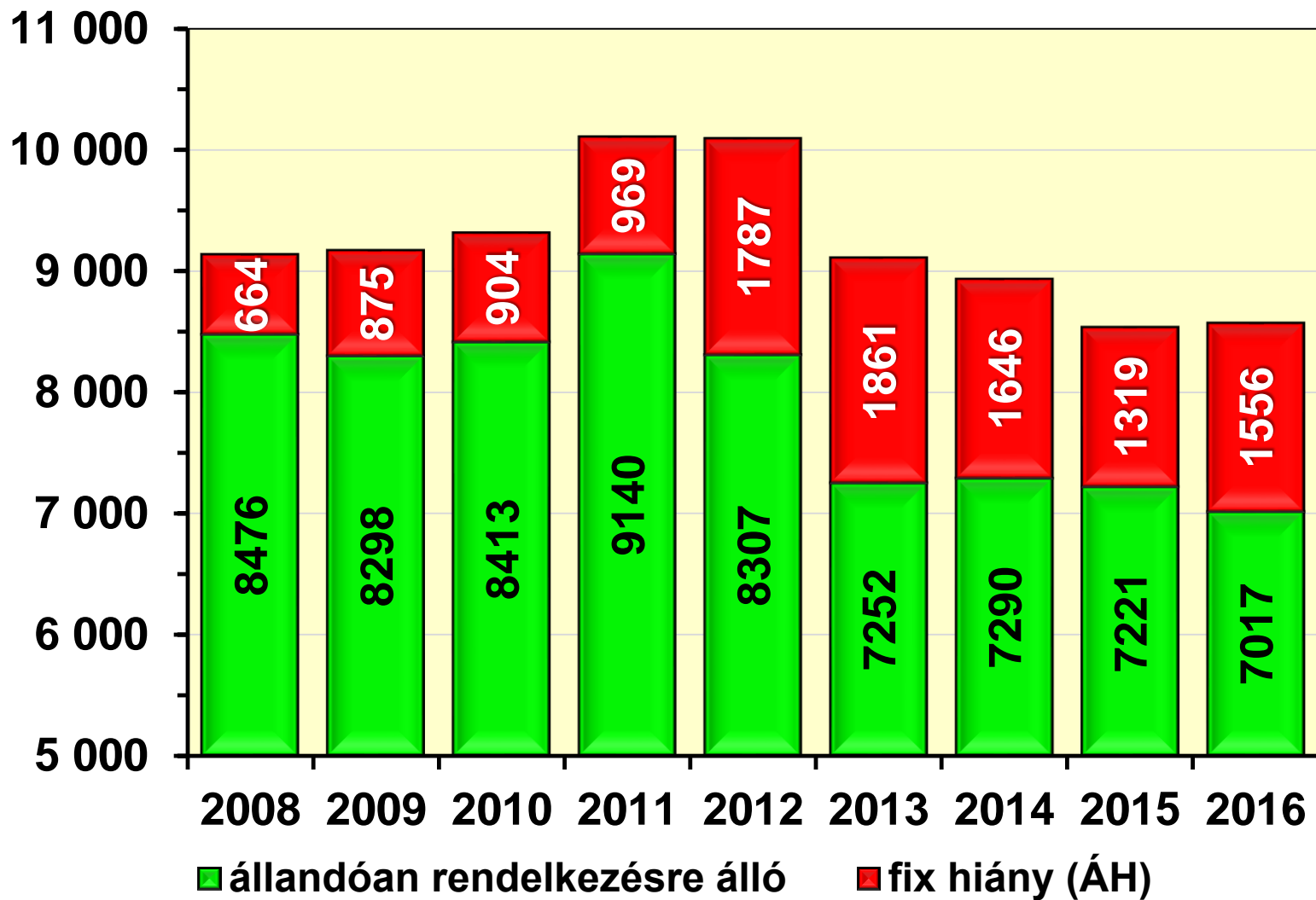
~~**Szén** 440 MW~~

Földgáz 3.300 – 3.350 MW ???

Szén (lignit) esélye minimális, földgázhoz piaci, vagy szabályozói változások kellene, nukleáris időben elhúzódhat.

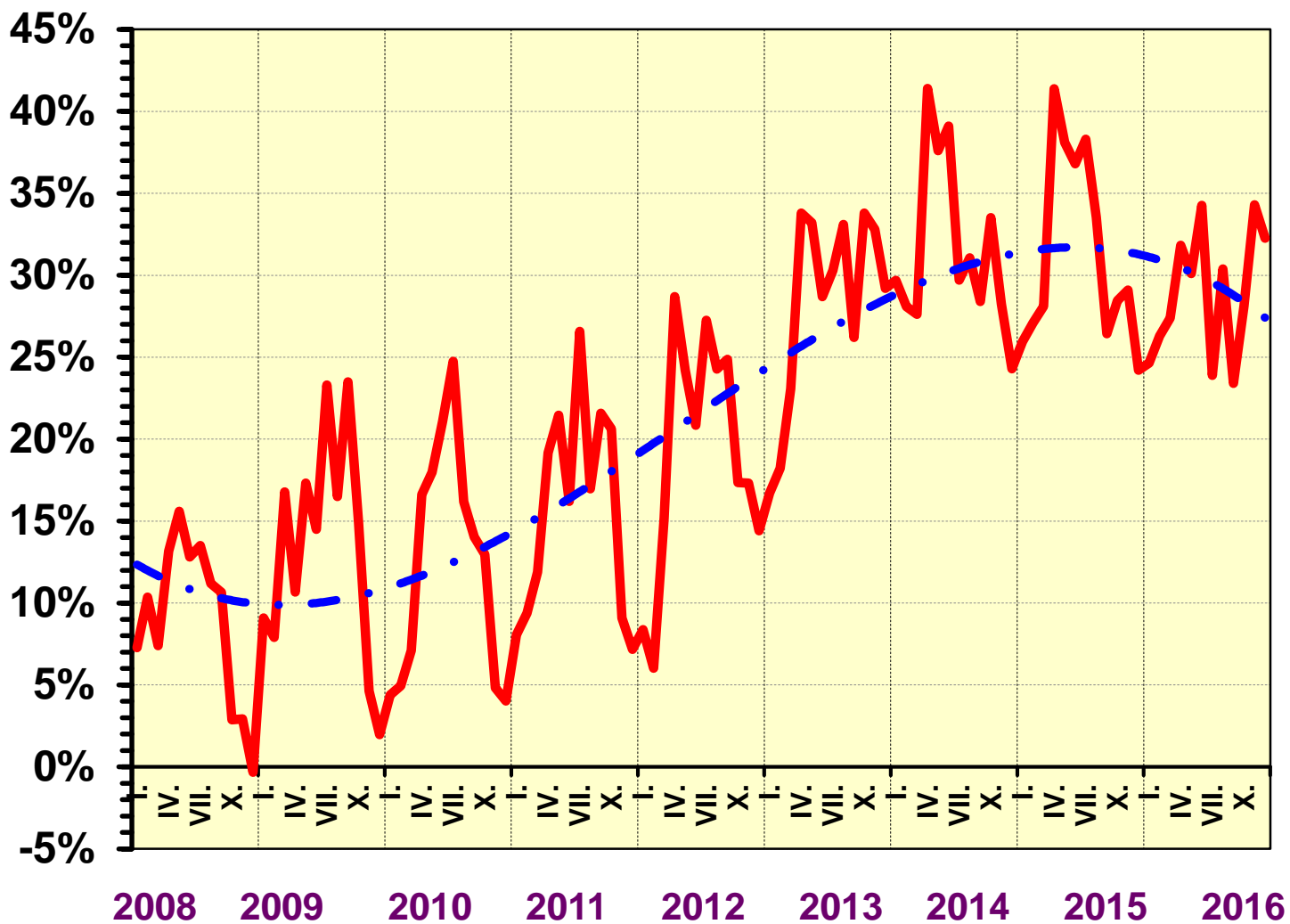
Hosszabb távon jelentős importra szorulhatunk. Import források rendelkezésre állása és ára kockázatot jelent

Magyarország – kapacitáshelyzet alakulás



Forrás: Stróbl Alajos

Magyarország – importszaldó alakulása



Forrás: Stróbl Alajos

➤ Változások, dilemmák - jövő

- Megvalósul e és ha igen mikorra a Paksi bővítés / kapacitásfenntartás ?
- Megújuló termelés fejlődése hogy alakul? – PV, szél, egyéb?
- Lignit alapú termelés jövője – Mátrai erőmű?
- Import alakulása – hazai termelés, regionális együttműködés?

Köszönöm a figyelmüket!

mszocs@advancedpower.ch