



ENERGIAKLUB
SZAKPOLITIKAI INTÉZET
MÓDSZERTANI KÖZPONT

A SZÉLENERGIÁBAN REJLŐ LEHETŐSÉGEK MAGYARORSZÁGON

Magyar László
Energiaklub

MTVSZ Konferencia 2022.12.08.



Robbanásszerű bővülés vs. stagnálás

- 2011 és 2021 között 20-szorosára nőtt az EU-ban a szárazföldi szélerőművek összesített teljesítménye (8 750 MW-ról, 172 650 MW-ra).
- Mindeközben Magyarországon sajnos egyetlen szélerőmű sem épült.
- Jelenleg ~330 MW a magyar összteljesítmény
- De! Végre a változás szele fúj

Technológiai fejlődés

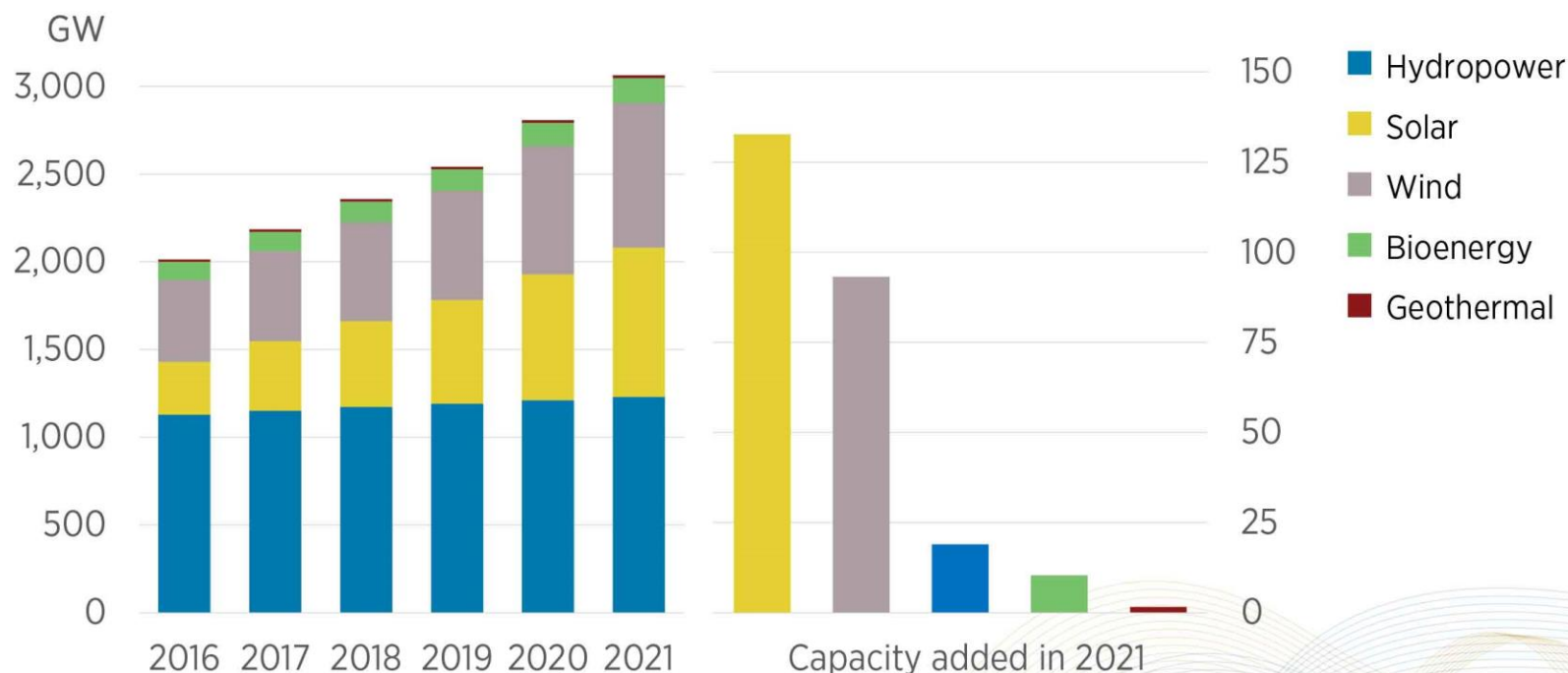
Méret (sopronkövesdi szélerőművek példája)

Gazdaságosság → harmadára csökkenő LCOE



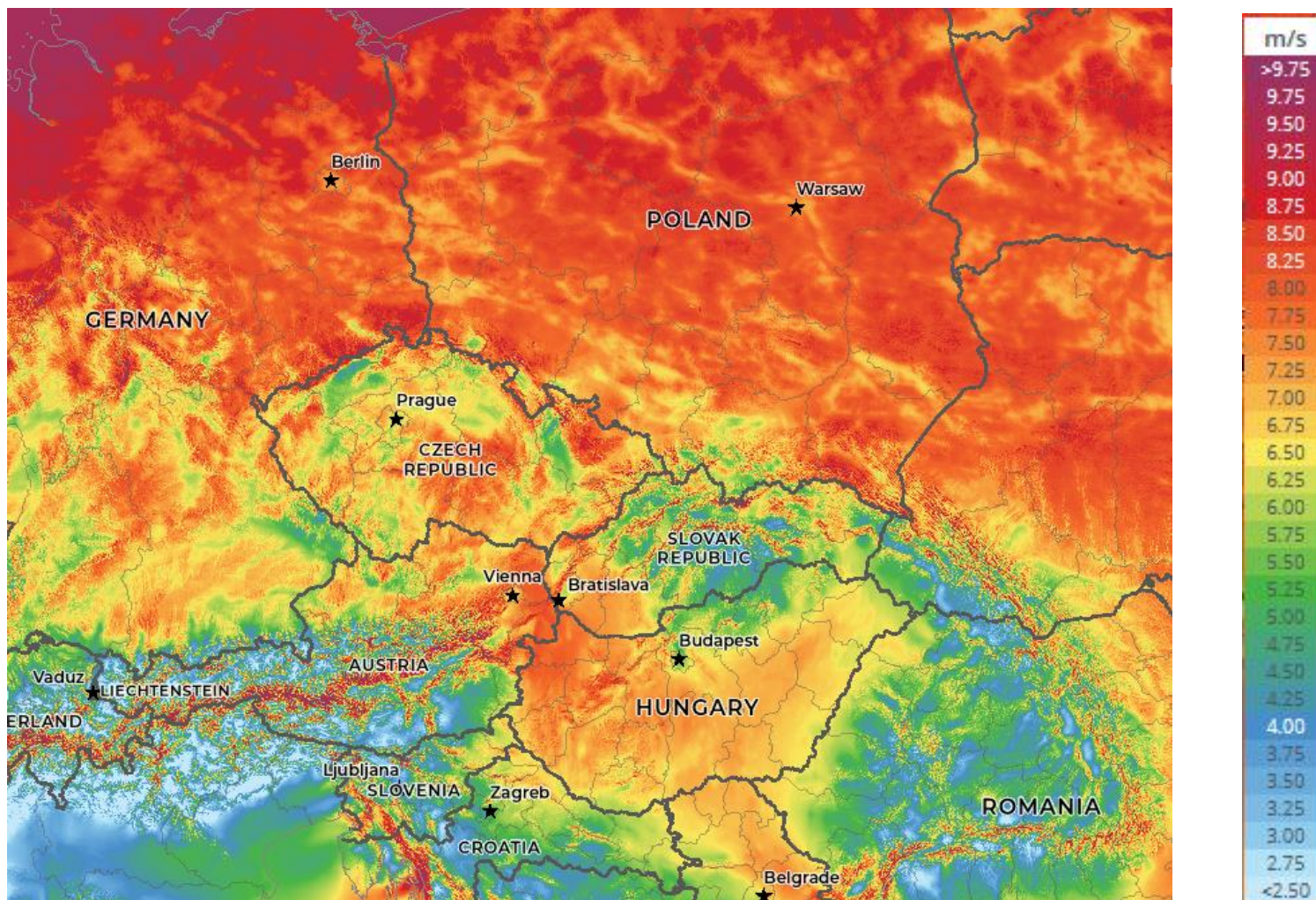


Renewable power capacity growth

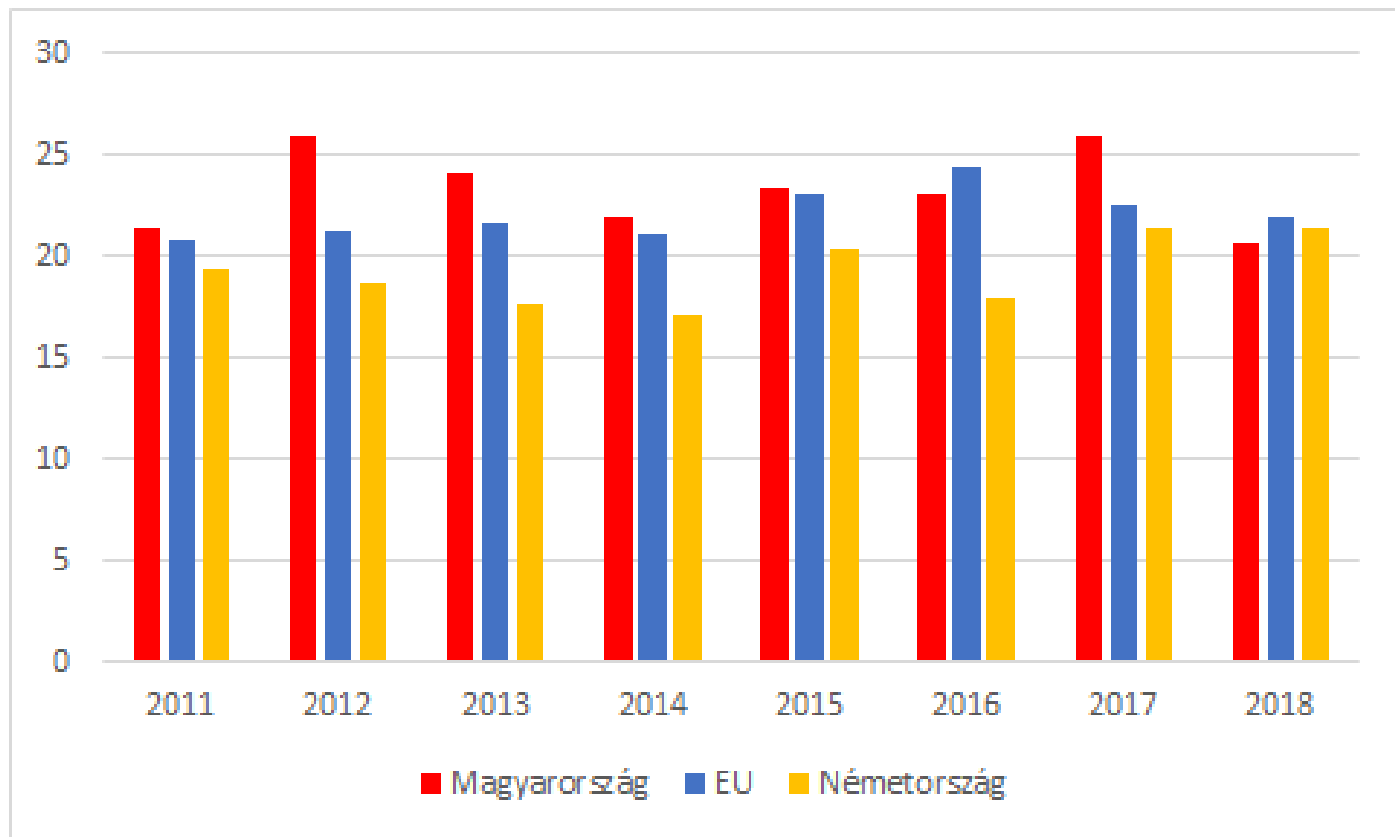


**RENEWABLE CAPACITY
STATISTICS 2022**

*Megújuló energiák teljesítménynövekedése a
villamosenergia-termelésben (IRENA 2022)*



Átlagos szélesebbség 150 m-es magasságban
(Új Európai Szélatlasz)



A magyar, az EU-s és a német szélenergia-flotta
éves kihasználtságának összehasonlítása
(Statista; Eurostat; MEKH)



Miért jó, ha szélenergia is van a magyar áramtermelő mixben?

- nagyobb volumenű éjszakai termelés
- nagyobb volumenű téli félévi termelés
- költséghatékonyság
- több lábon állás, több hazai erőforrás hasznosítása
- telepítési lehetőségek bővülése
- kisebb területhasználat
- nagyobb tőke a beruházásokhoz, gyorsabb megújulás bővülés

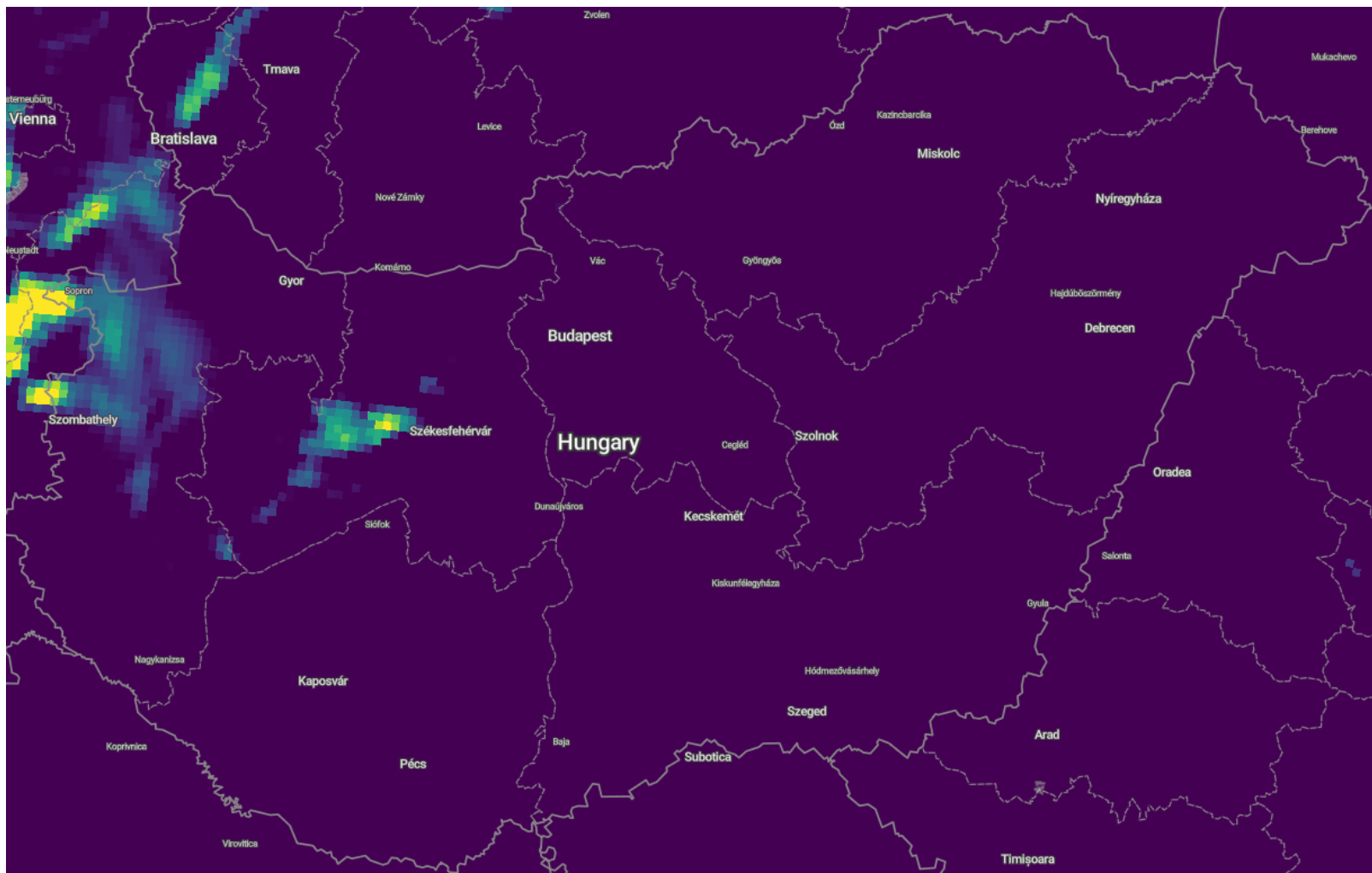




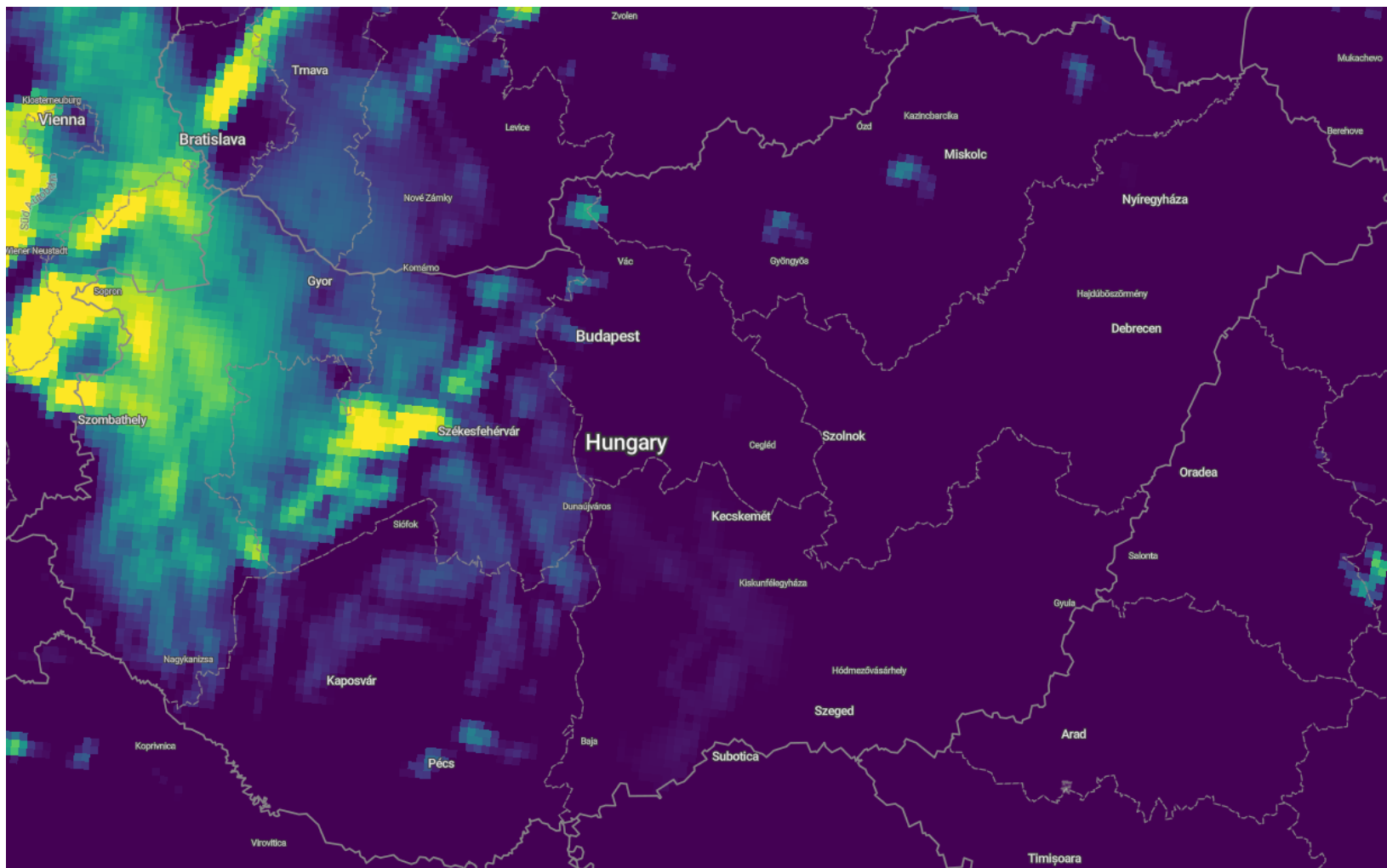
- HET: *„a szélerőművek és a lakóterületek vagy más érintett területek közötti minimális távolság nem haladhatja meg az európai referenciaértékeket és az összehasonlítható legjobb gyakorlatokat. A szélturbinák megengedett legnagyobb magasságára (vagy a szélerőművek rotorlapátjainak legnagyobb átmérőjére) vonatkozó előírásokat meg kell szüntetni, vagy meg kell növelni, hogy összhangban legyen az európai referenciaértékekkel és az összehasonlítható legjobb gyakorlatokkal.”*
- 12 km védőtávolság eltörlése
 - A korlátozást maximum 1 km-re kell csökkenteni, de javasolt az 500 méteres védőtávolság bevezetése (önkormányzati v. állami hatáskör)
- Szélerőművek technológiai adottságaihoz igazodó szabályozás (oszlopmagasság, rotorátmérő, zajhatás)
 - A maximális teljesítményt célszerű megemelni minimum 4,5 MW-ig
 - A maximális oszlopmagasságot 160 méterre célszerű emelni



HOVA TERVEZNEK?



Minimum 460 W/m^2 szél-teljesítménysűrűség 150 méteres magasságban (Új Európai Szélatlasz)

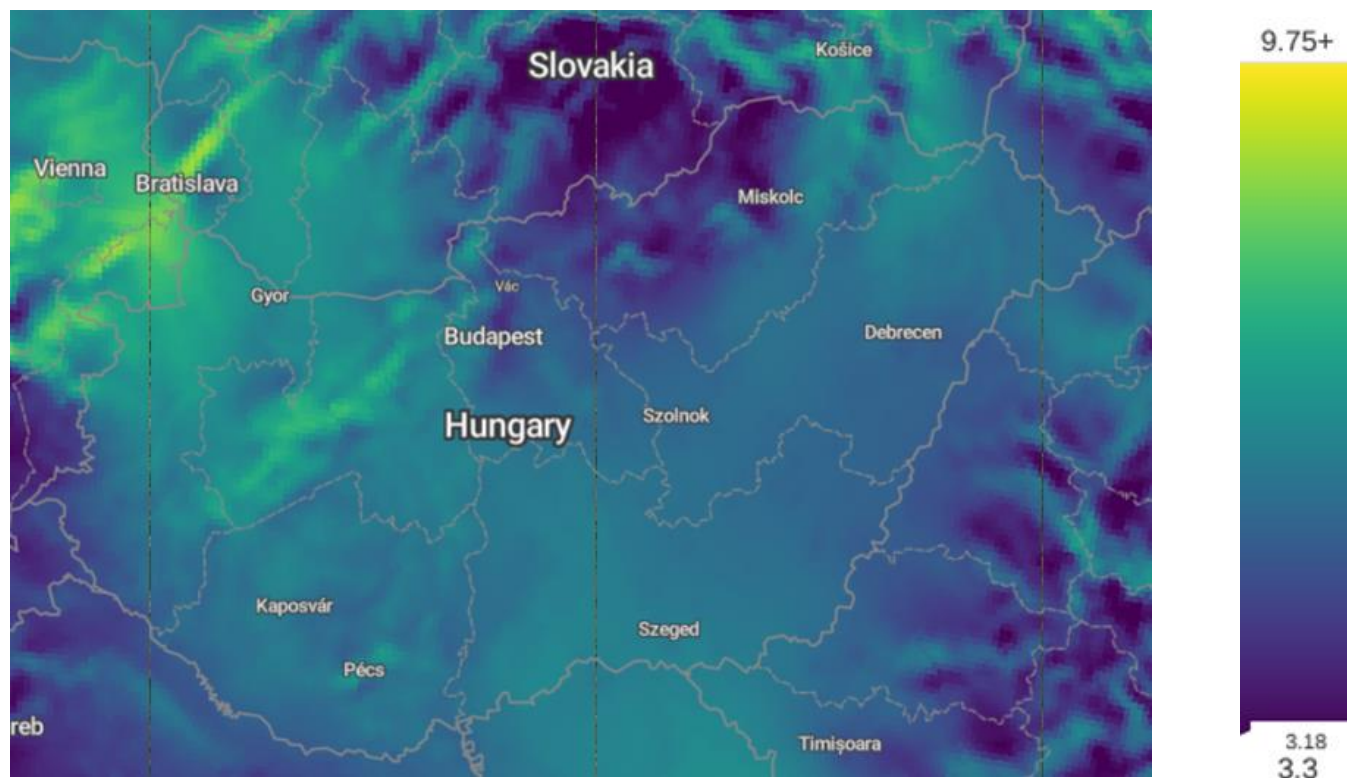


Minimum 340 W/m^2 szél-teljesítménysűrűség 150 méteres magasságban (Új Európai Szélatlasz)



ELEGENDŐ A SZÉLSEBESSÉG?

Magyarországon az átlagos szélesebesség elegendő ahhoz, hogy a modern szélerőművek jó kihasználtsággal (20-22% fölötti kapacitásfaktorról) működjenek az ország szinte teljes területén. Ezek a modern szélerőművek már 3 m/s szélesebességnél képesek termelni.



Átlagos szélesebesség értékek 2010 januárjában 150 méteres felszín feletti magasságban (Új Európai Szélatlasz)



- Települési példák

- Levél (kis település, nagy szélpark - 48 MW)
- Jánossomorja (jelentős bővülési potenciál - akár 100 db új erőmű)

Akár a 460 W/m²-es minimum korláttal kijelölt területeken is elhelyezhető 1000+ MW összteljesítmény

Pozitív tapasztalatok:

- A megújuló energia iránti igény jelentősen nőtt a magyar társadalomban az elmúlt 5-10 év során
- A klímaváltozás elleni tenni akarás erősödött a társadalomban
- Az önkormányzatok döntő része pozitívan áll a szélerőmű-telepítéshez

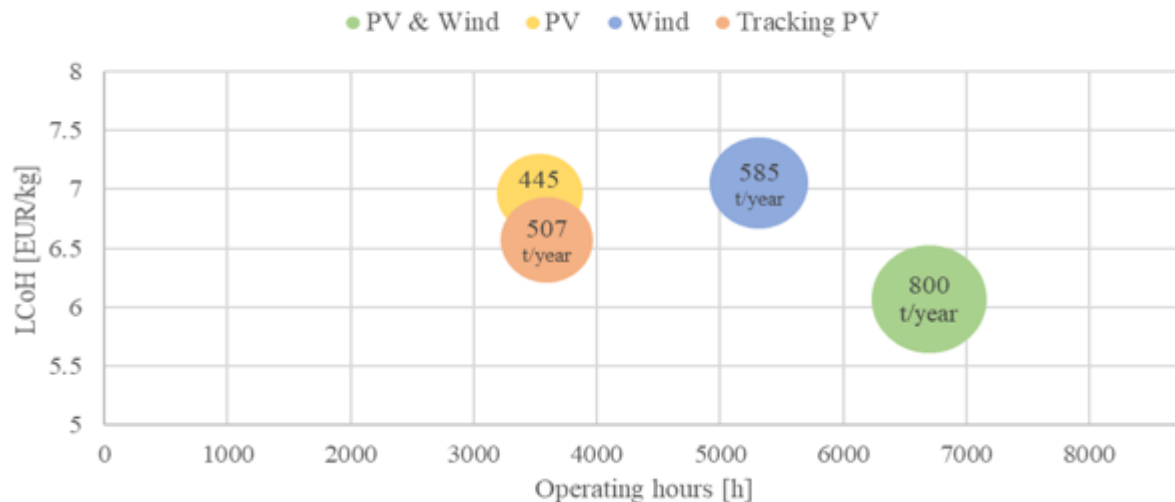


RepowerEU projekt

Hidrogén tanulmány

- Csak a zöld hidrogén gazdaságos alternatíva - emelni kell jelentősen a megújuló részarányt
- Kizárólag napenergiával nem működőképes a hidrogéntermelés; szélenergiával együtt igazán életképes
 - több üzemóra,
 - minimálisra csökkenthető havi ingadozás

Scenario - Main differences (11 MW electrolyser)



Operating hours

