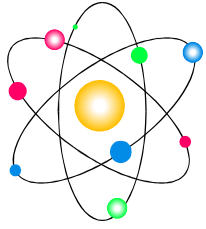


# **Miért építünk atomerőműveket, avagy kell-e félni a Cserenkov sugárzástól?**

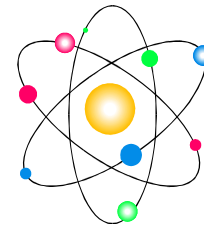
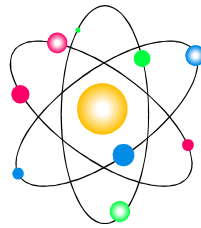
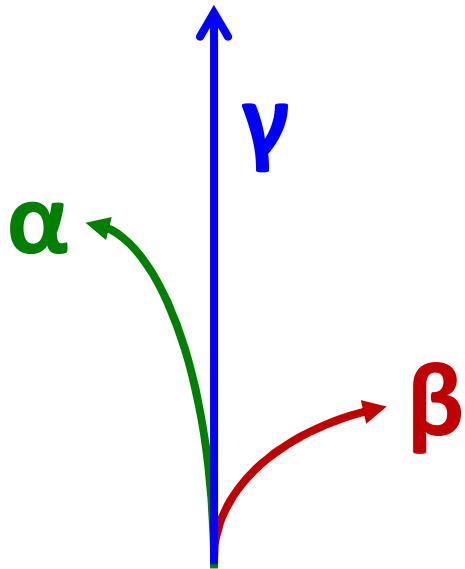
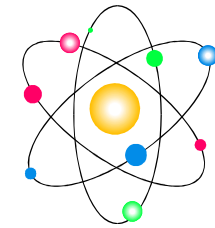
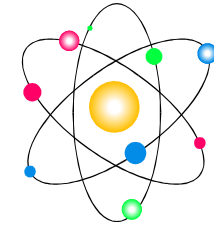
Hózer Zoltán

Gombaszögi Nyári Tábor

Krasznahorka, 2014. július 17.



# Néhány szó a radioaktivitásról



*az egészségre káros:  
az ionizáló sugárzás*

## Az emberi test saját aktivitása:

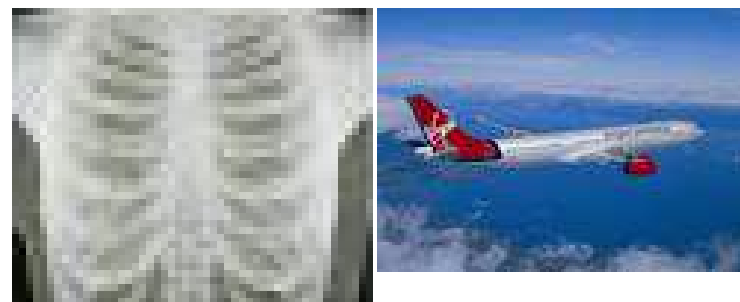
• 8500 Bq (70 kg) → 0,19 mSv/év

Természetes eredetű (Magyarország): 3 mSv/év

Mellkas röntgen: 0,02 mSv

Hosszabb repülőút: 0,05 mSv

CT vizsgálat : 5,8 mSv

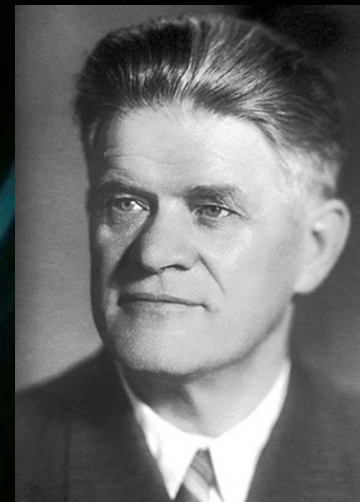


Közvetlen egészségügyi következmények: 400 mSv

Halálos dózis: 8000 mSv

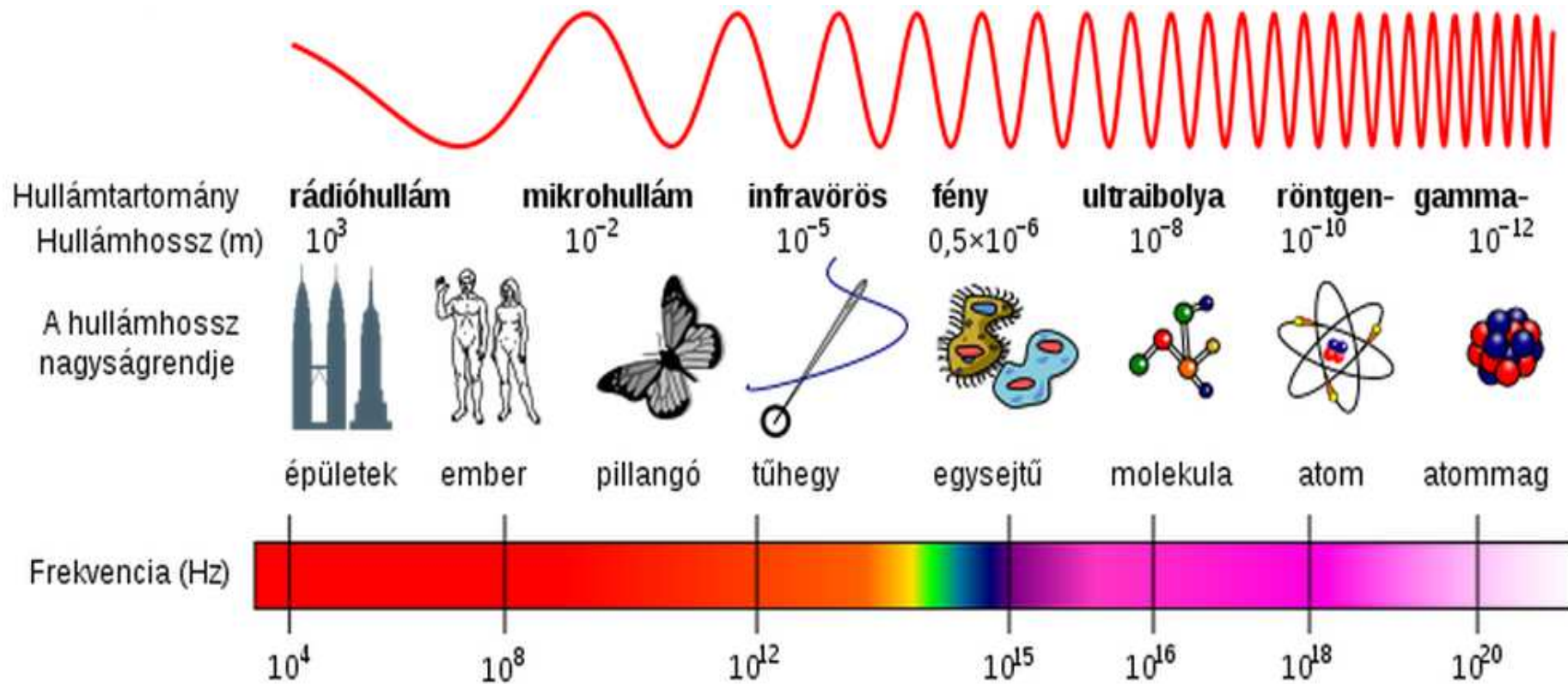
Az atomerőműből származó lakossági terhelés jóval kisebb mint a természetes háttér (korlát: 1 mSv/év).

# Budapesti Kutatóreaktor Cserenkov sugárzás



ha egy töltött  
részecske sebessége  
meghaladja a  
fénysebességet

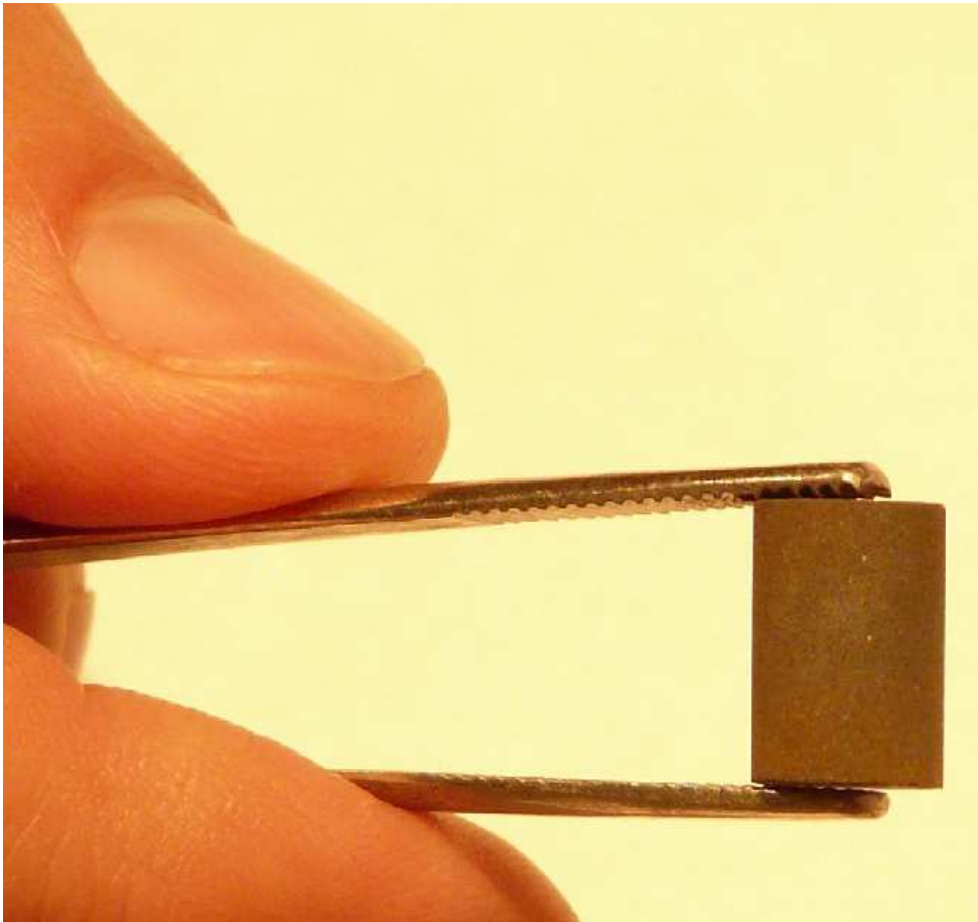
# Elektromágneses sugárzás



# Az atomerőművek előnyeiről



# A nukleáris üzemanyag – koncentrált energiaforrás



**= 1 tonna szén**  
**= 500 m<sup>3</sup> földgáz**

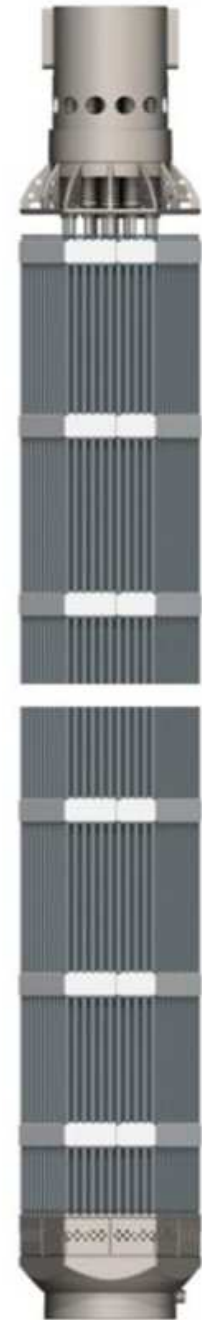
**CO<sub>2</sub> kibocsátás nincs.**

**Folyamatos működés.**

**Az atomerőmű működéséhez szükséges üzemanyag több évre előre beszerezhető és tárolható.**

**A kiégett üzemanyag erősen radioaktív, speciális tárolást, elhelyezést igényel, de mennyisége kicsi (kb. ötven tonna évente Pakson).**

**Komoly beruházási költség , de az üzemeltetés olcsó → az áramtermelési ár versenyképes.**





# Atomerőművek Szlovákiában



## **Bohunice / Apátszentmihály**



**A-1 KS-150**

**leállítva 1977-ben**

**Bohunice-1 VVER-440/230 leállítva 2006-ban**

**Bohunice-2 VVER-440/230 leállítva 2008-ban**

**Bohunice-3 VVER-440/213 működik 2025-ig**

**Bohunice-4 VVER-440/213 működik 2025-ig**

**Új 1000 MW blokk - környezeti hatásvizsgálat  
kezdődött**

# Mochovce / Mohi

**Mochovce-1 VVER-440/213 működik**

**Mochovce-2 VVER-440/213 működik**

**Mochovce-3 VVER-440/213 épül tervezett indulás 2014**

**Mochovce-4 VVER-440/213 épül tervezett indulás 2015**



# A paksi atomerőmű



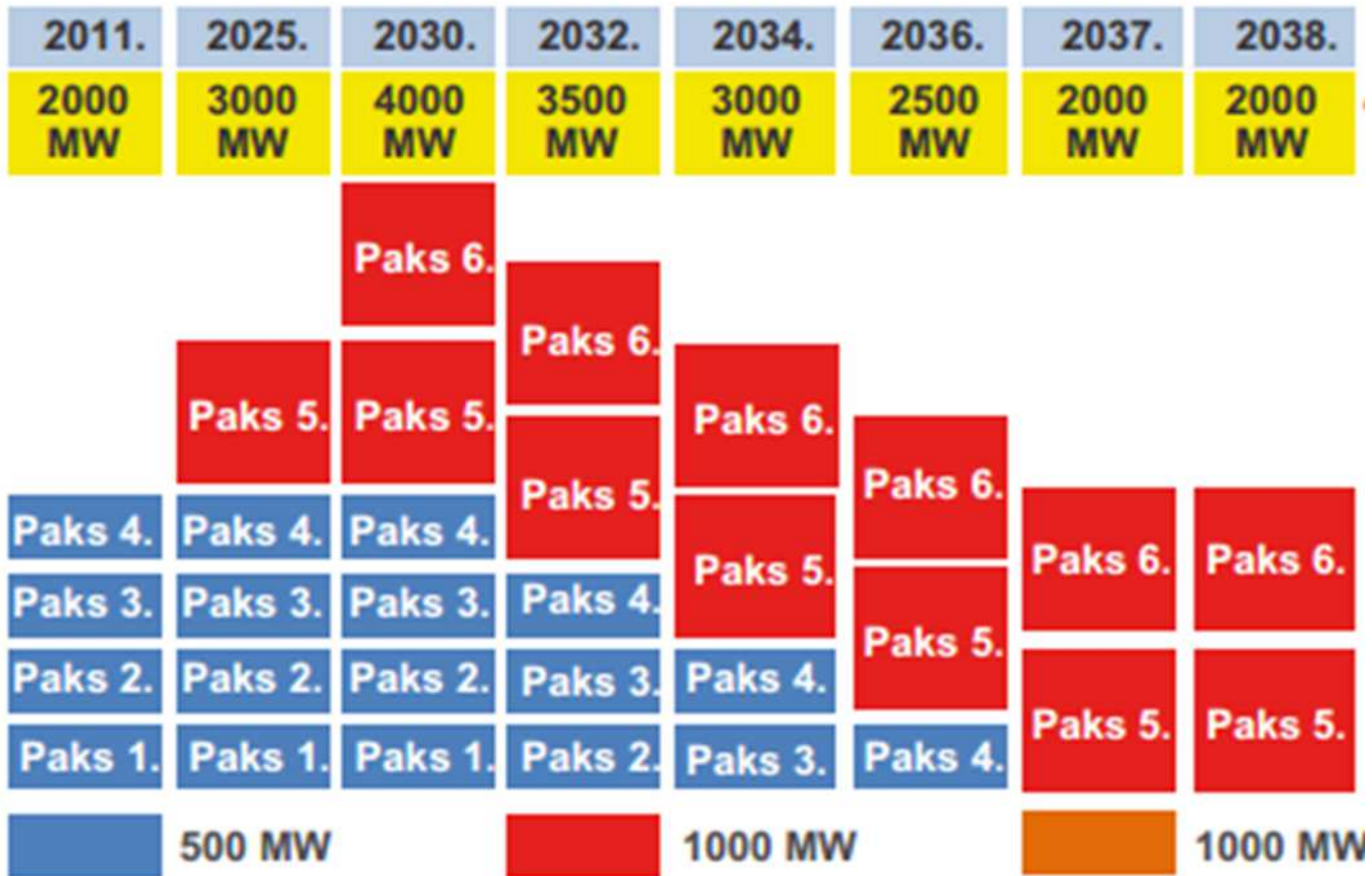
## **Paksi atomerőmű:**

**Jelenleg 4 db VVER-440 blokk üzemel  
(4x500 MW)**

- **Teljesítménynövelés**
- **Élettartamnövelés**
- **Földrengésállóság**
- **Biztonságnövelő intézkedések**

**Két új orosz blokk létesül a  
következő években (2x1200 MW)**





<http://www.kormany.hu/download/4/f8/70000/Nemzeti%20Energiastrat%C3%A9gia%202030%20teljes%20v%C3%A1ltozat.pdf>



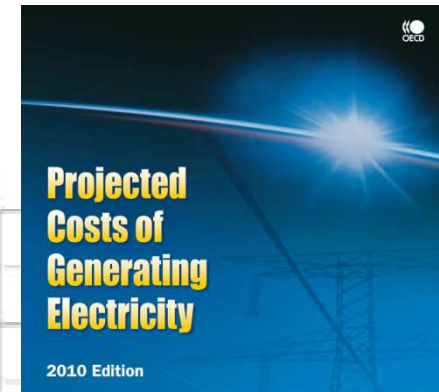
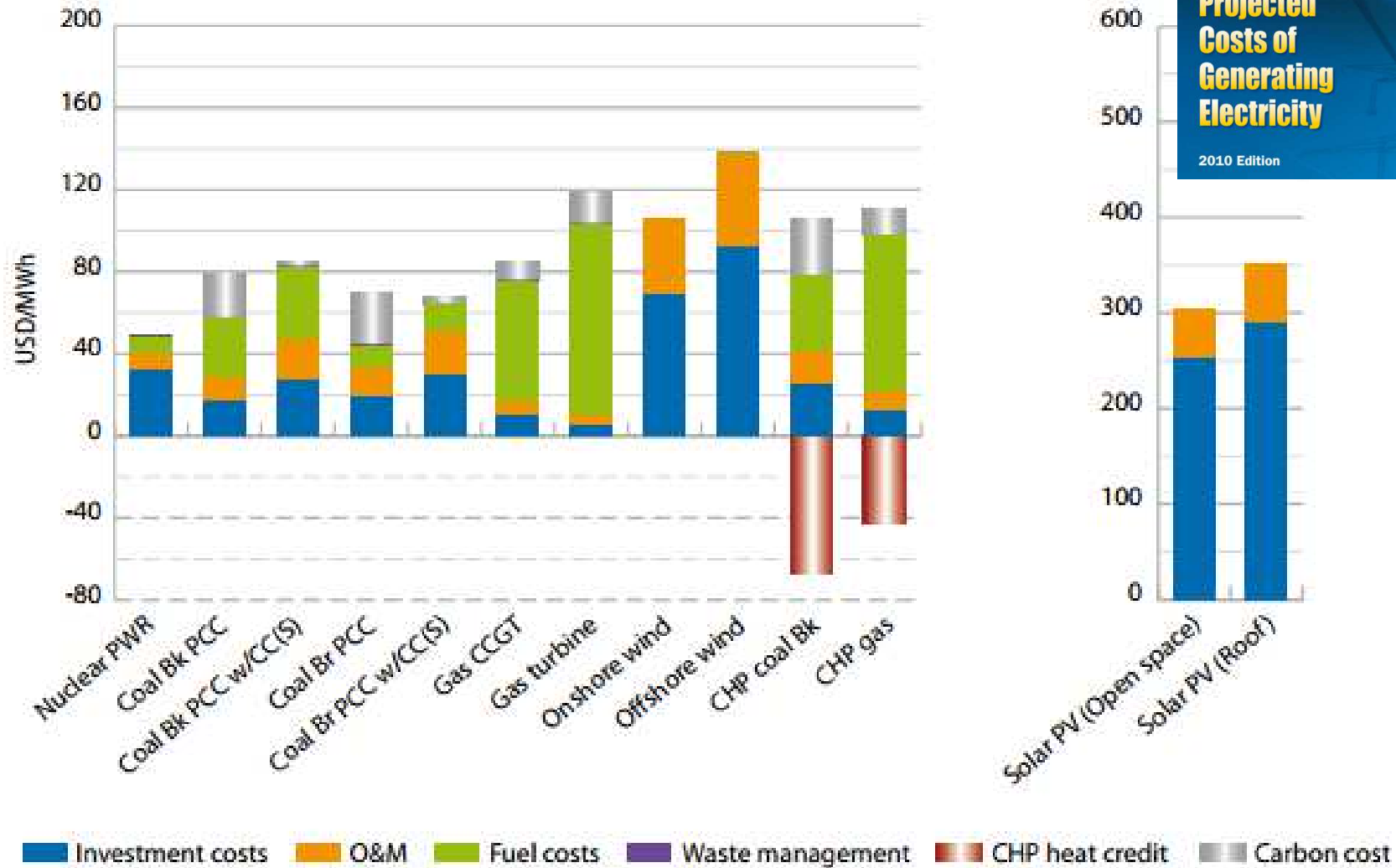
Köszönöm a figyelmet!

[nuklearis.hu](http://nuklearis.hu)

Kiegészítő diák



**Figure 4.6a: Germany – levelised costs of electricity**  
(at 5% discount rate)



<http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/energymodel/ProjectedCostsofGeneratingElectricity2010.pdf>

# Hinkley Point C land area and energy output compared to other types of energy production sites

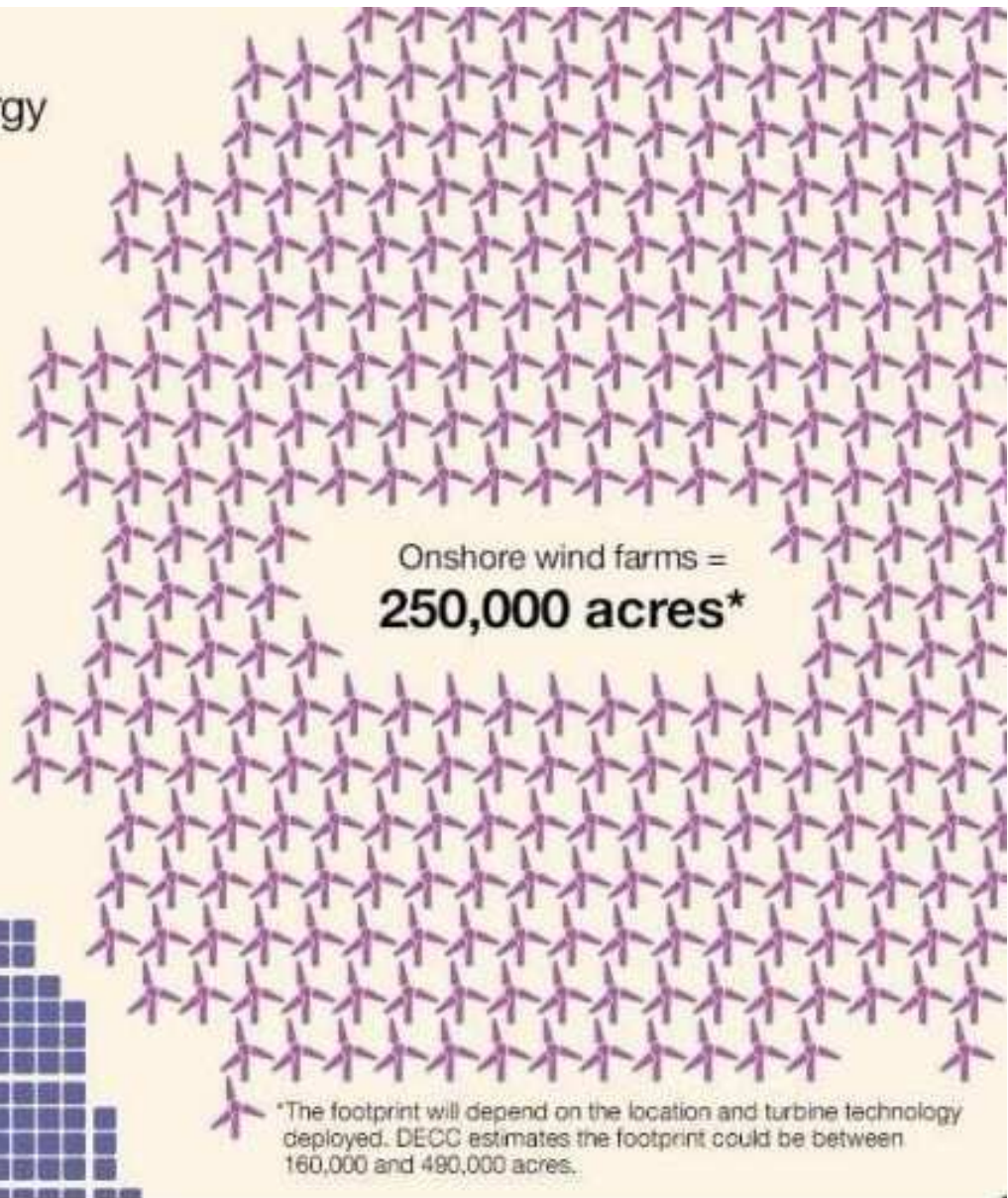
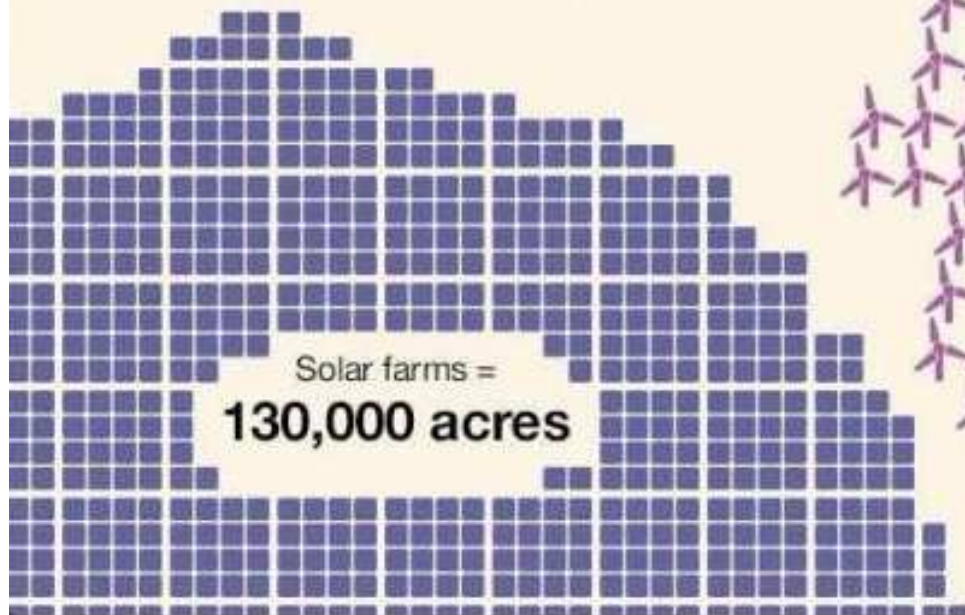


Hinkley Point C =

**430 acres**

26TWh (terrawatt hours) per year

This is estimated to be equal to around 7% of UK electricity consumption in 2025 and enough to power nearly 6 million homes.



\*The footprint will depend on the location and turbine technology deployed. DECC estimates the footprint could be between 160,000 and 490,000 acres.