

Vitaindító



Fenyves Iván

Aranydiplomás okl. gépészmérnök

2013

Mottó

So we follow our wandering paths, and the very darkness acts as our guide and our doubts serve to reassure us.

Vándorútjainkat követjük, a teljes sötétség az idegenvezetőnk és kétségeink adnak nekünk biztatást.

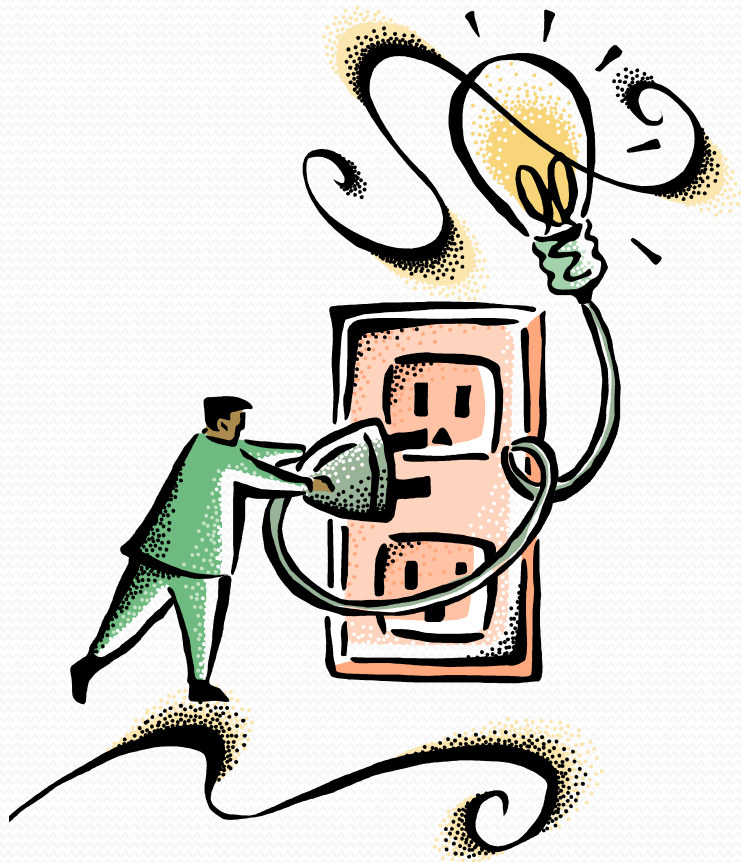
Jean-Pierre de Caussade, 18. századi jezsuita szerzetes

Kaszinókapitalizmus

Kaszinókapitalizmus =
spekuláció és pénzkereskedelem fontosabbak a
gazdaságnak, mint az ipar.

Susan Strange – angol politikai közgazdász (1986)

Erömü ???



MINEK ???

Nálunk a villany a
konnektorból
jön !

1. számú alaptétel

Olyan erőmű, amely:

- Jó hatásfokú
- Biztonságos
- Környezetbarát
- Ott és akkor járatható teljes terheléssel, ahol/amikor a fogyasztás van

az

NAGYON DRÁGA

2. számú alaptétel

Az “új világrendben” (szabad piac, a politikai és pénzügyi rendszerek instabilitása, dereguláció, globalizáció) a megbízható hosszútávú tervezés (energia- és teljesítményigény, létesítési- és üzemköltségek) igen nehéz, majdnem lehetetlen. Fő befolyásoló tényezők:

- Pénzügyi korlátok
- (Laikus) közvélemény, média
- Gazdasági fluktuáció (infláció, kamatlábak, devizaárfolyam)
- Politikai szempontok

Hazai alapenergiahordozók

(nem megújítható....)

Egészséges energetikai alapelv: használjunk hazai alapenergiahordozókat, ne szolgáltatassuk ki magunkat a külföldnek.

- USA: “Fracking”, “Offshore Oil/Gas Rigs”
- Németország: “külfejtéses barnaszén”
- Délafrika: “szén”
- Magyarország: “lignit”

Energetikai hírek Délafrikából 1/3

- A rendszer minimális vagy nulla tartalékkal üzemel, egyetlen 500-600 MW-os egység váratlan kiesése csúcsidőben fogyasztói korlátozáshoz vezet
- A csúcs gázturbinák üzemeltetése a drága gázolaj miatt igen költséges
- A meglévő (erősen öregedő) erőművek karbantartása pénz- és főleg szaktudás hiányában kritikus.
- Az épülő új szenes erőművek hatalmas (2-3 év) késésben vannak és a költségütlépések csillagászatiak

Késések, költségtúllépések

Délafrika: Medupi széntüzeléses, szuperkritikus erőmű, légkondenzáció, 6x750 MW, : 2.5 - 3 év késés

Fő okok:

- Általános szakemberhiány, munkaerő fluktuáció
- Sztrájkok, munkabeszüntetések
- Kazán: (Hitachi) vasszerkezet tervezési és gyártási problémák, hegesztési és anyagvizsgálati problémák
- Turbina, villamos, műszer-automatika: – (Alstom) komputer program hibák

Energetikai hírek Délafrikából 2/3

Sok szöveg van a “zöld” és “megújitható” energiaforrásokról, de a valóságban kevés történik:

- **Naperörmű** egy megalomániás, 5000 MW-os naperörmű fejlesztési programból az első pár egység már létesítés alatt van.
- **Szélerörmű**: elenyészően kis teljesítmény

Módszertan

A nagylétesítmények sok szempontból igen kockázatosak. A végső üzemeltetők általában nem képesek a beruházásokat menedzselni. A nagy nemzetközi multik igyekeznek hangzatos reklámmal “kulcsrakész” (de drága) megoldásokat ajánlani, gyakran finanszírozással egybekötve.

- EPC [Engineering, Procurement, Construction] rendszer (100% kulcsrakész: tervezés, beszerzés, építés/szerelés, esetenként még üzemeltetés és karbantartás is)
- Design & Build módszer
- Lend & Lease módszer

Szélerőmű 1/2

Mai legnagyobb szélturbina: Vestas V168-8 (offshore)

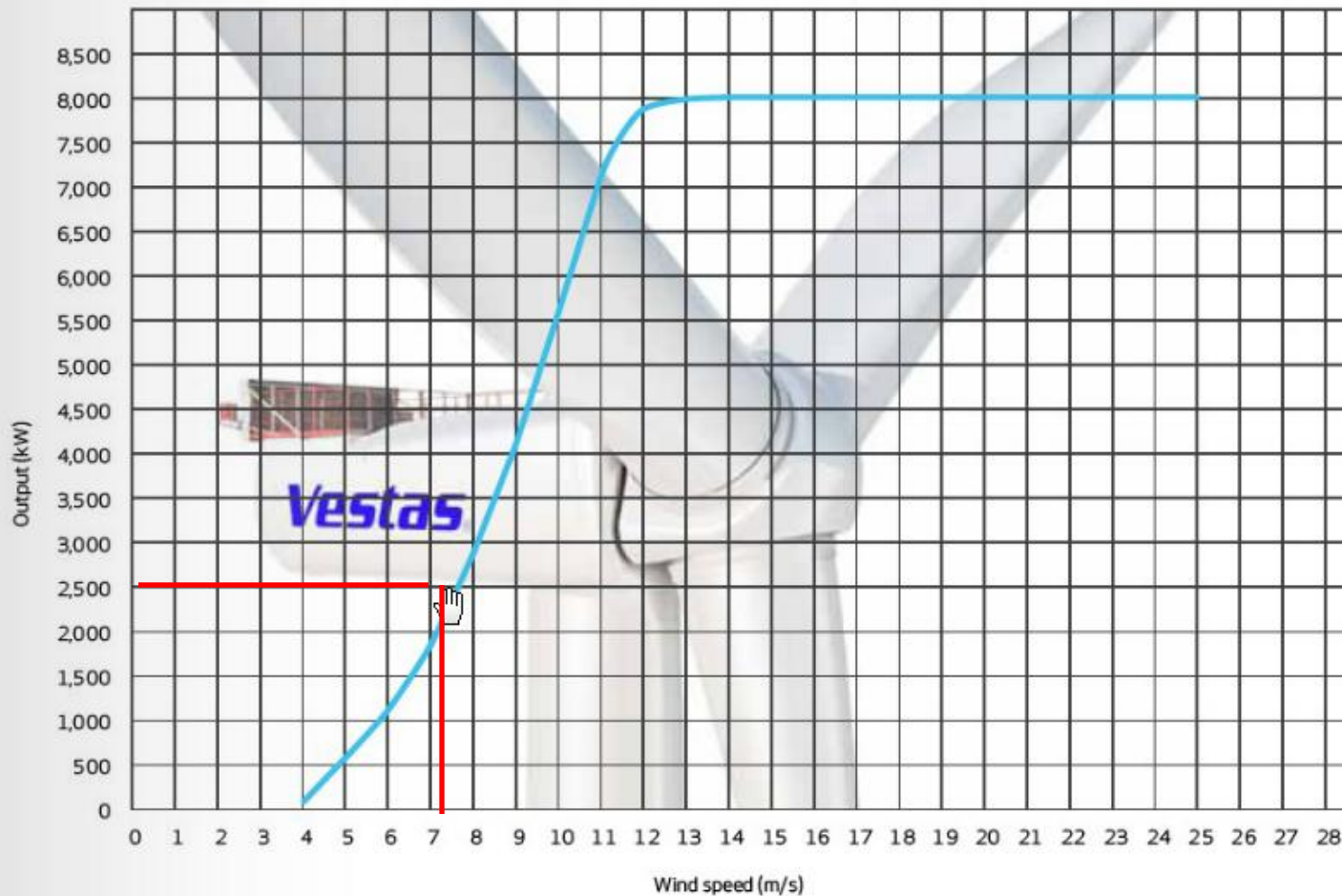
- Névleges teljesítmény: 8.0 MW
- Fordulatszám: 4.8 – 12.1 ford/min
- Forgórész átmérő: 164 m
- Lapáthossz: 80 m
- Max. lapátszélesség: 5.4 m
- Szélfogó felület: 21 124 m²
- Névleges szélsébség: 14 m/s
- Kioldási (minimum) szélsébség: 4 m/s
- Előszertelt egység súly: 390 tons
- Konverter: teljes, 66kV/50 Hz output
- Torony: csöszertkezet (acél)
- Torony magasság: telephelyfüggő

Szélerőmű 2/2

POWER CURVE FOR V164-8.0 MW

14 m/s (100 %) --→ 8000 kW (100 %)

7 m/s (50%) --→ 2500 kW (31 %)





Naperőmű

Hűtést igényel:

- PV: az inverter hűtése (hűtőtorony)
a tükrök tisztítása (víz!!!)
- Concentrated:
a tükrök tisztítása (víz!!!)
Kondenzátor hűtés (levegő vagy víz)
- <http://www.youtube.com/watch?v=XYWkQiXvwXw>



hse/richter SINVERT PVS 600Serie (Teileinheit)

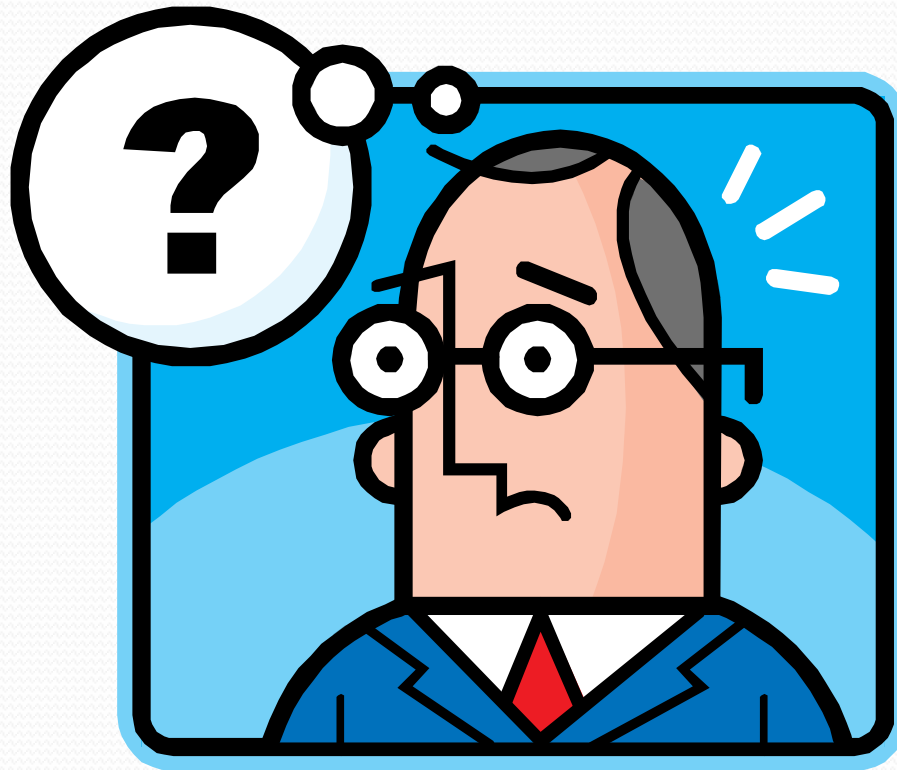
Siemens SINVERT PVS-2400

Bemenő: egyenáram 820V / 4412 A / 2452 kW

Kimenő: háromfázisú váltóáram 3 x 370 V / 50 Hz /
2400 kW / 3744 A

Berendezés: 4 egység, egyenként 2700 mm
szélesség
4x2085 kg súly

Kérdések?



Köszönöm kedves figyelmüket !

