

# Mistä vaihtoehtoja ydinvoimalle?

Oras Tynkkynen 2.4.2011 Helsinki

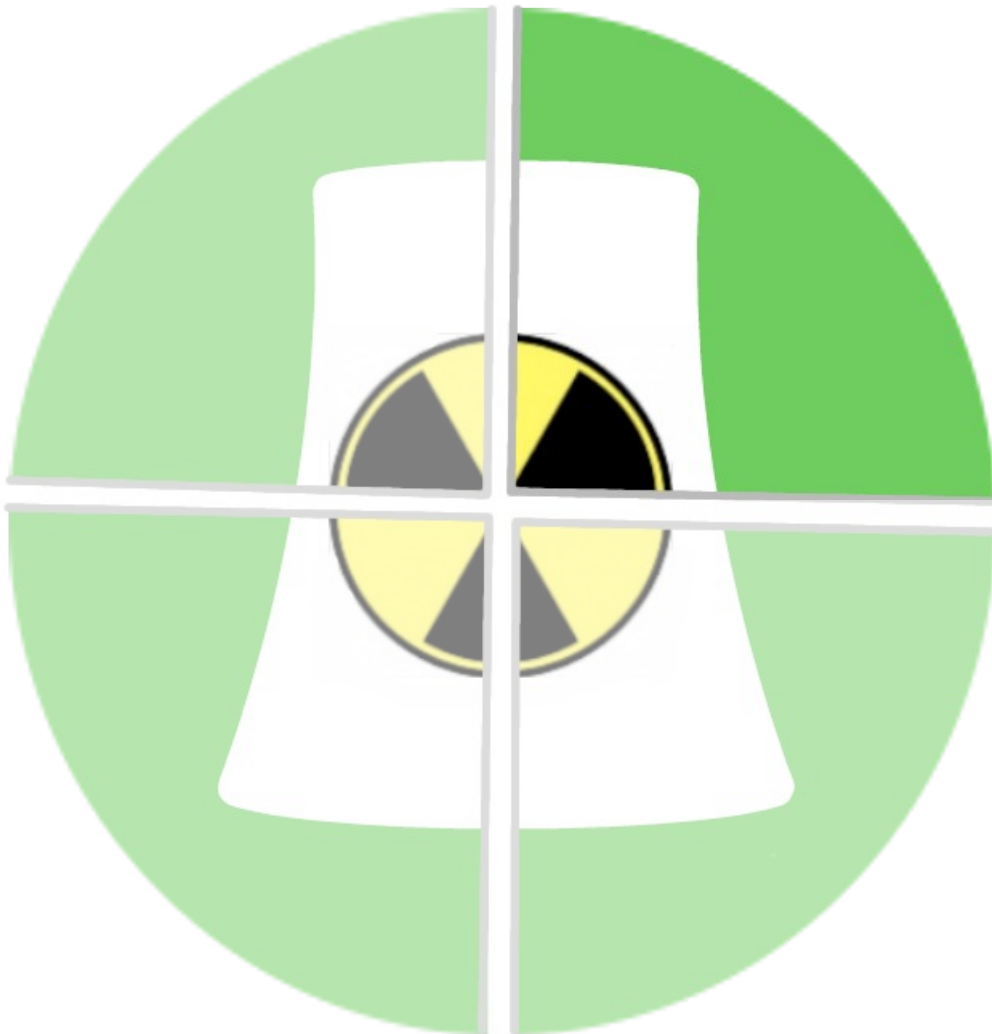
## Vihreän kasvun malli

- 1. tehostetaan energiankäyttöä**, mikä vähentää sähkön ja kapasiteetin tarvetta
- 2. lisätään sähkön kysyntäjoustoa**, mikä leikkaa huipputehon tarvetta
- 3. lisätään uusiutuvaa energiaa**, mikä kattaa kotimaisen sähköntarpeen

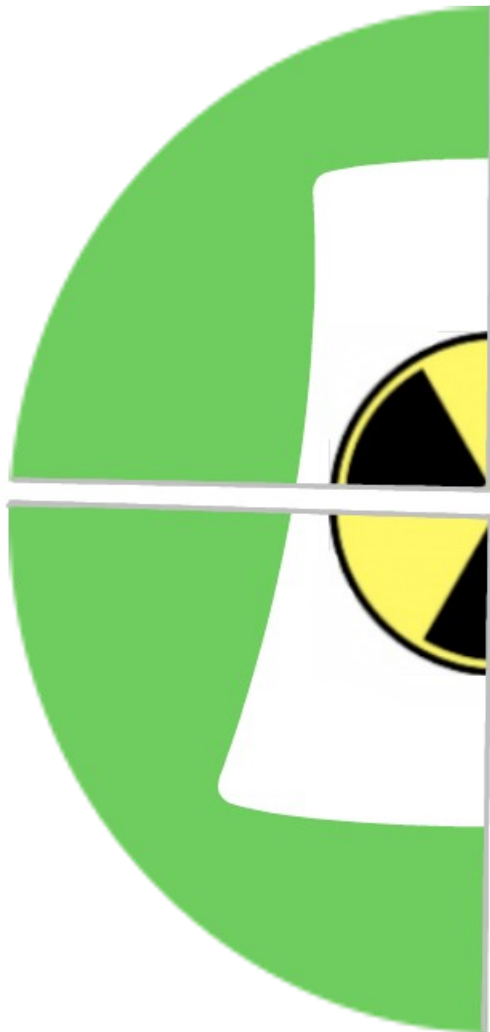
[vihreat.fi/ydinvoima/vihrean\\_kasvun\\_malli](http://vihreat.fi/ydinvoima/vihrean_kasvun_malli)



yksi ympyrä =  
4 TWh =  
Loviisan  
yhden  
ydinreaktorin  
vuotuinen  
tuotanto



**yksi lohko =  
1 TWh =  
1/4 Loviisan  
yhden  
ydinreaktorin  
vuotuisesta  
tuotannosta**



**20 % sähkö-  
lämmitys-  
taloista  
pellettien  
käyttöön**



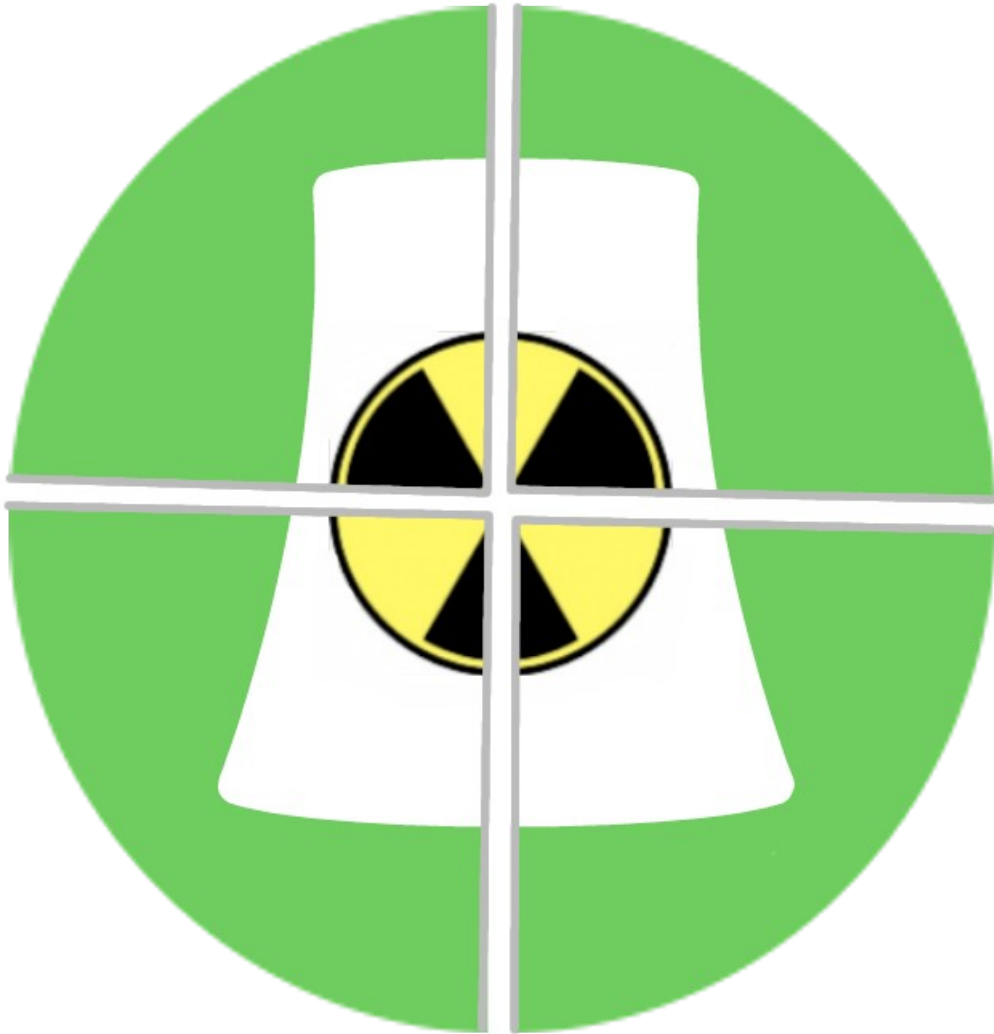
**perusteelliset  
energia-  
remontit  
1/5:ssa sähkö-  
lämmitys-  
taloista**



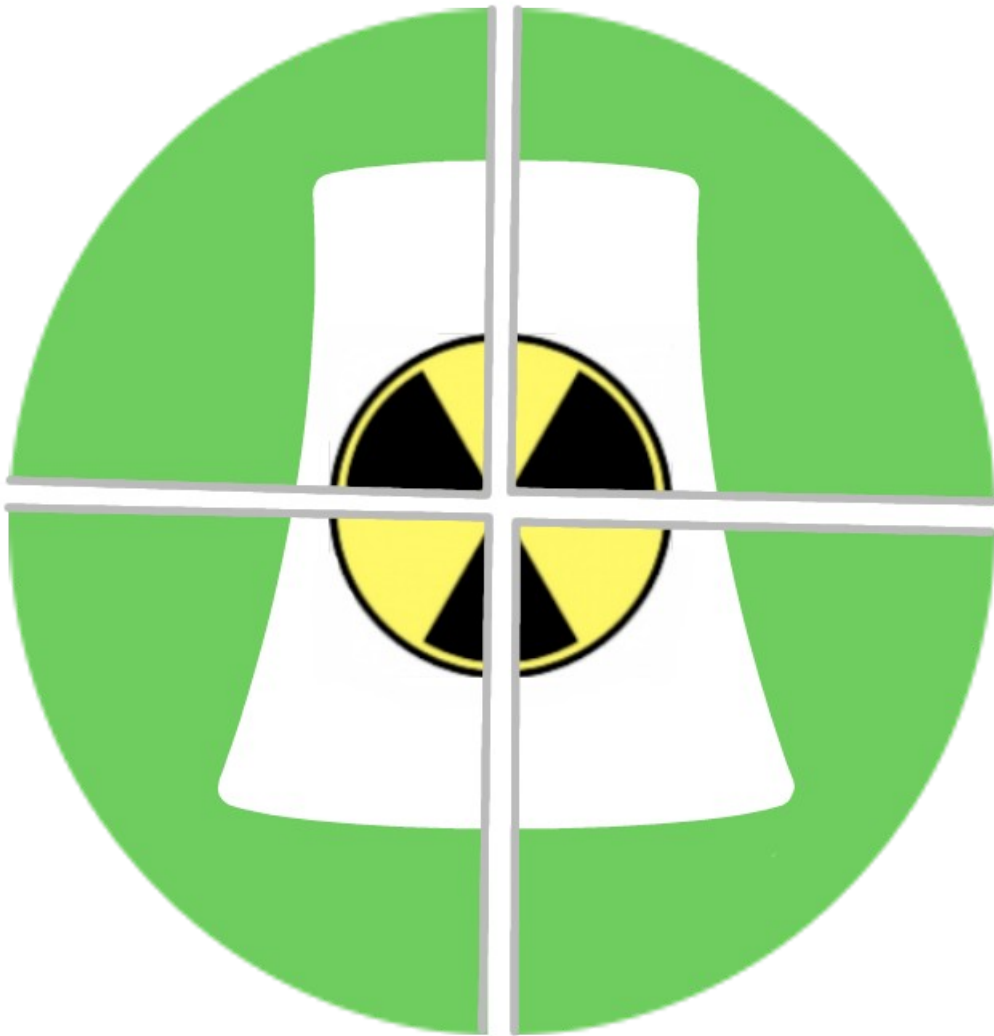
**ilmalämpö-  
pumput  
2/5:aan sähkö-  
lämmitys-  
taloista**



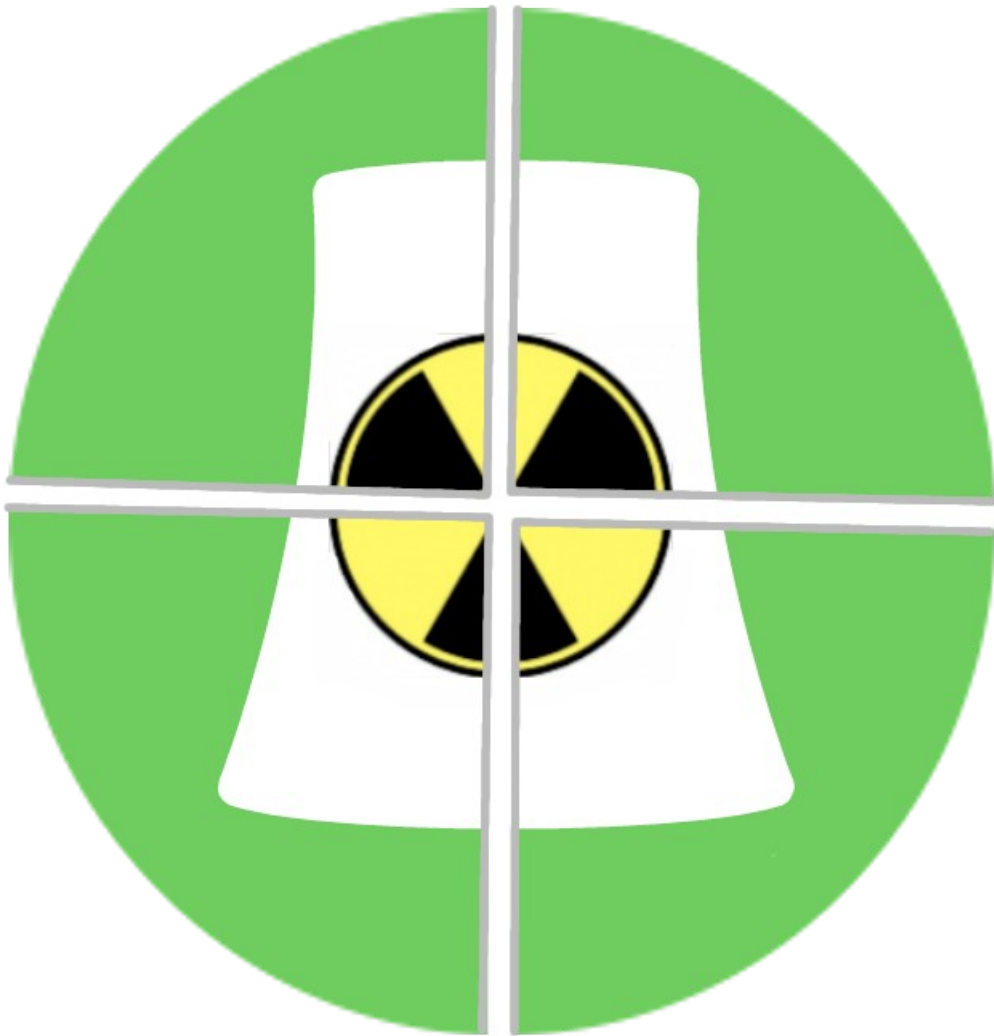
**tehokkaat  
kylmä- ja  
toimisto-  
laitteet sekä  
sähkö-  
moottorit  
palveluissa**



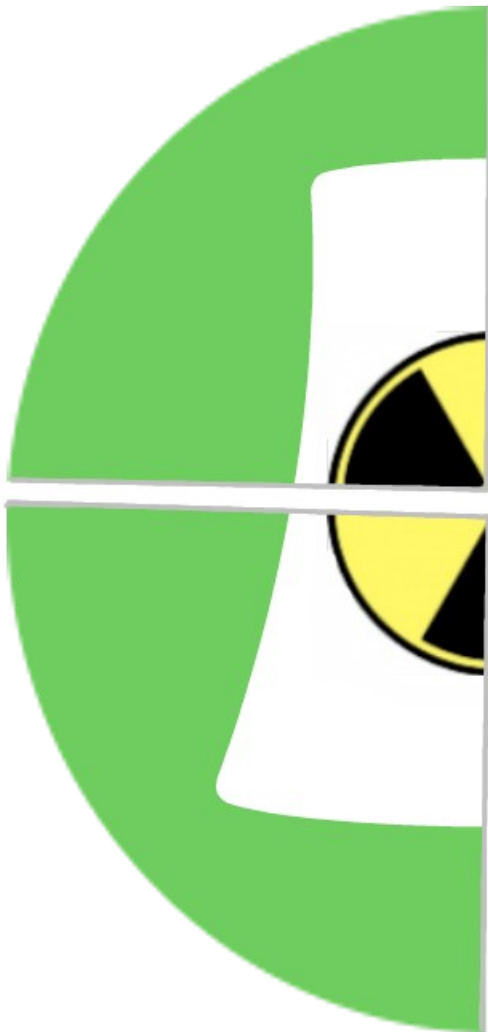
**tehokkaat  
sähkö-  
moottorit ja  
taajuus-  
muuttajat  
teollisuudessa**



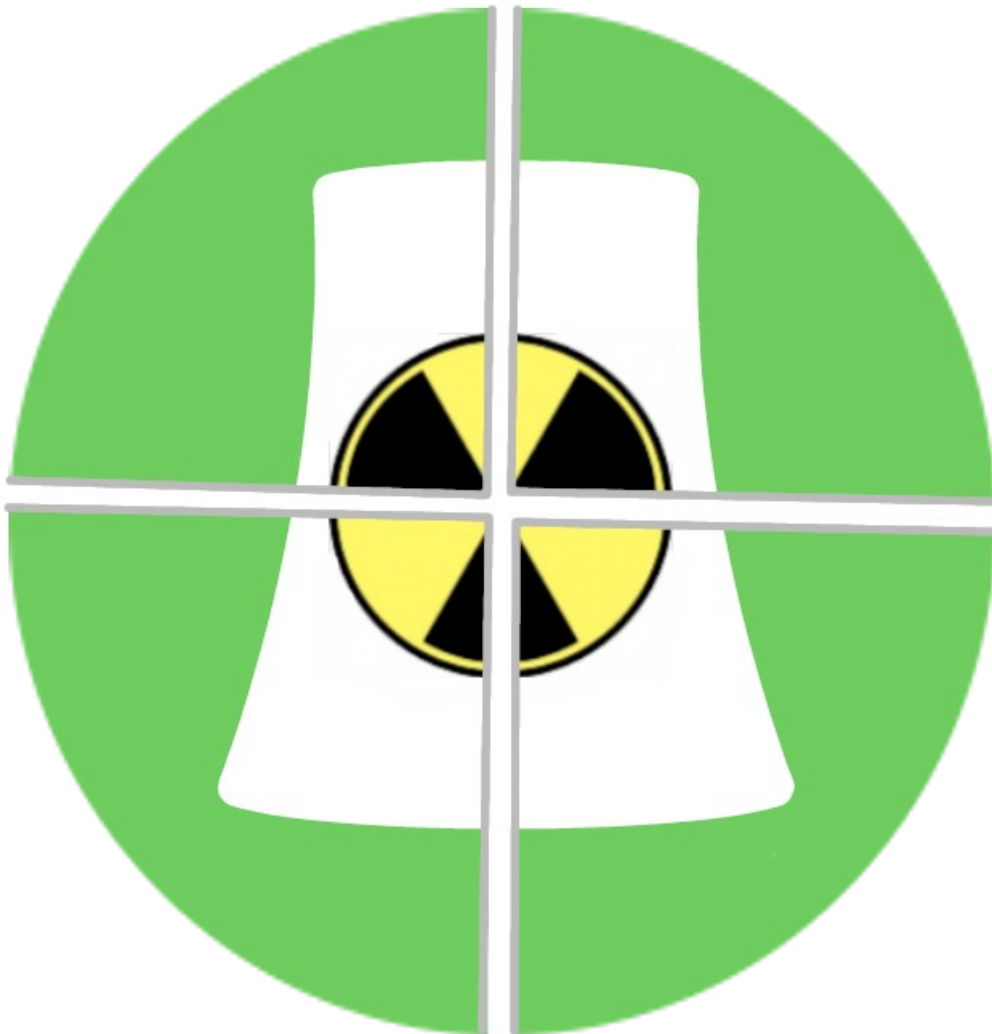
**400 modernia  
tuulivoimalaa**



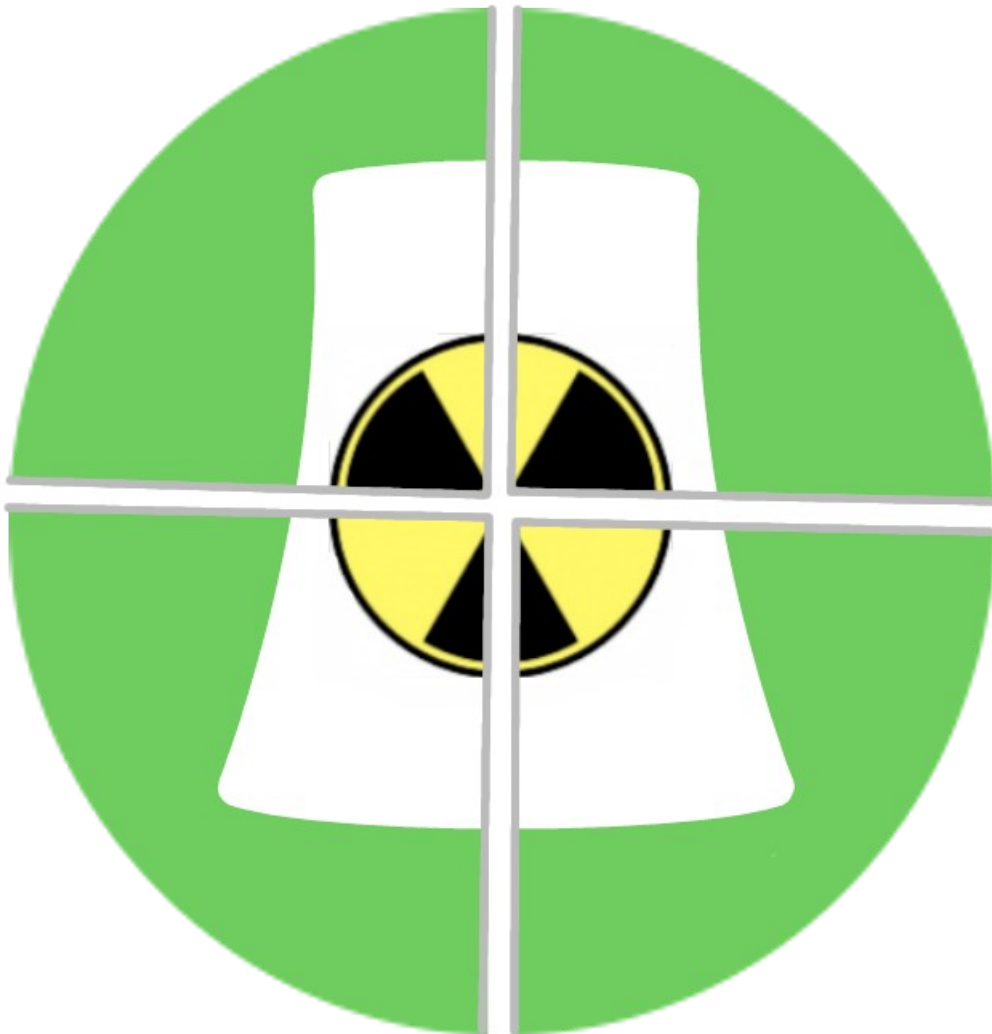
**4 uutta isoa  
biovoimalaa**



**biokaasu  
biojätteistä,  
lietteistä  
ja pelto-  
biomassasta**

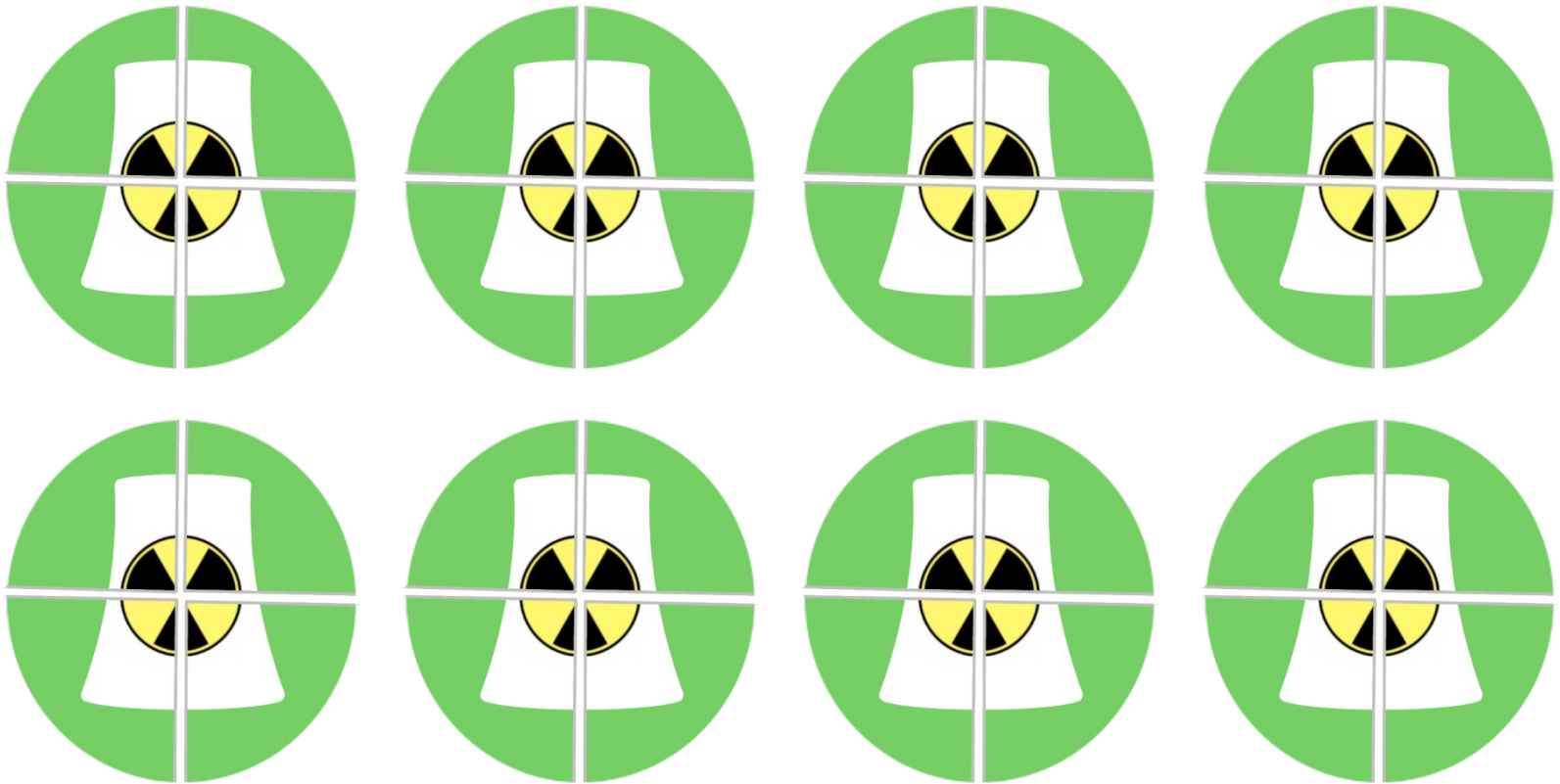


**voimaloiden  
hyötysuhteen  
ja rakennus-  
asteen  
nostaminen  
sekä  
polttoaineen  
kuivaaminen**



**...ja tehokkaat  
laitteet  
kodeissa,  
hiilen  
korvaaminen  
maakaasulla,  
pienet bio-  
voimalat jne.**

# Ydinvoimalle on vaihtoehtoja





**EI YDIN-  
VOIMAA!**

**Kyllä  
tehokkuutta  
ja  
uusiutuvia**

[www.vihreat.fi/  
ydinvoima](http://www.vihreat.fi/ydinvoima)

## Huomattavaa

- **esimerkit havainnollistavat suuruusluokkia** – tarkkoihin arvioihin ei tässä ole mahdollisuutta
- **osa arvioista optimistisia, osa pessimistisiä**, joten kokonaisuutena ne lienevät realistisia
- **polttoaineille muutakin käyttöä kuin sähköntuotanto** – esim. biokaasua tarvitaan myös liikenteessä
- **toimet eivät välttämättä suoraan ynnättävissä** – esim. pumppu remontin jälkeen leikkaa kulutusta vähemmän
- **arviot esitetty nykytekniikalla vuoteen 2020** – sen jälkeen potentiaalit suurempia

# Lähteitä

- ESCO-hankerekisteri
- Gaia Consulting: Energiatehokkuustoimet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä
- Gaia Consulting: Hajautettu energiantuotanto: teknologia, polttoaineet, markkinat ja CO2-päästöt
- Gaia Consulting: Suomelle kilpailukykyä älyenergiasta
- Gaia Consulting: Sähkön ja lämmön yhteistuotannon potentiaali sekä kaukolämmön ja -jäähdytyksen tulevaisuus Suomessa
- Pöyry: Selvitys Maakaasuyhdistykselle
- Syöttötariffityöryhmä: Loppuraportti
- Sähkönkulutustilastot
- Teknologiateollisuus: Tuulivoima-alan tiekartta
- VTT: Teknologiapolut