

Mistä vaihtoehtoja ydinvoimalle?

Oras Tynkkynen 2.4.2011 Helsinki

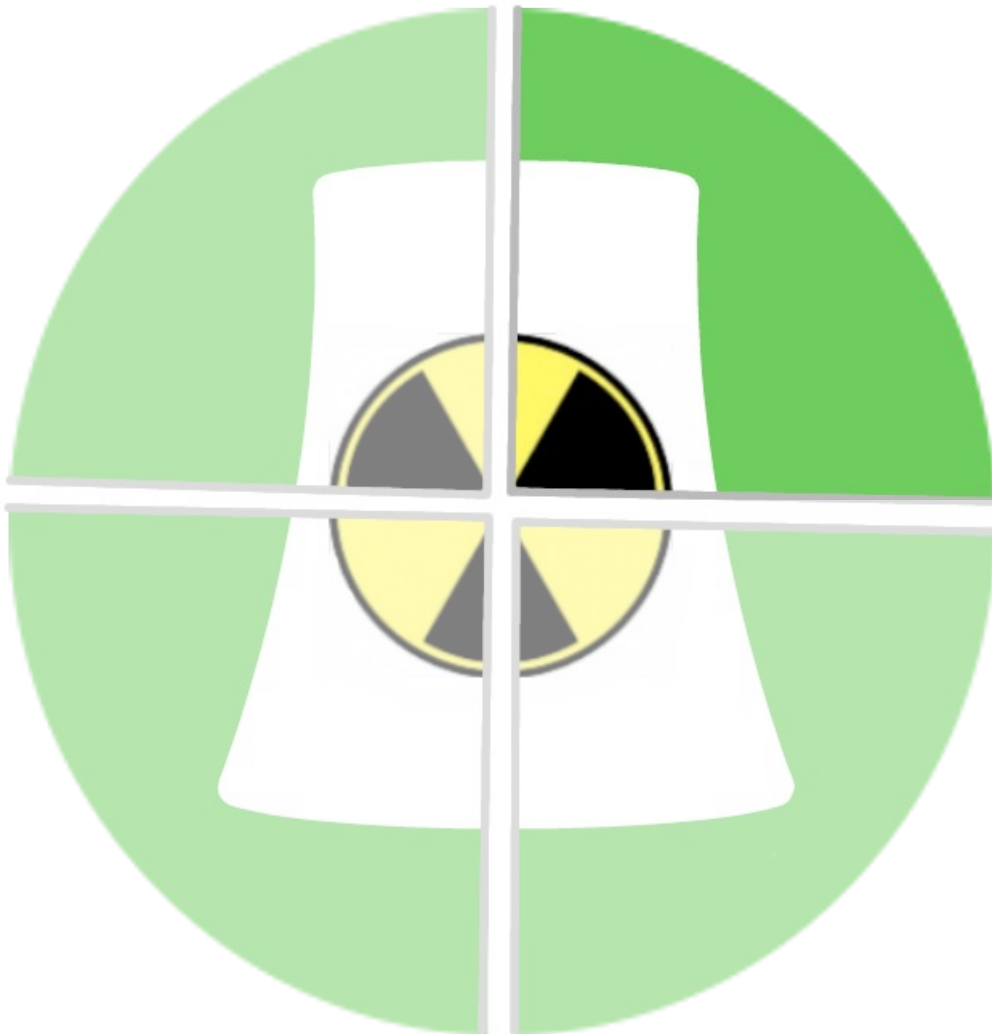
Vihreän kasvun malli

- 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



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**



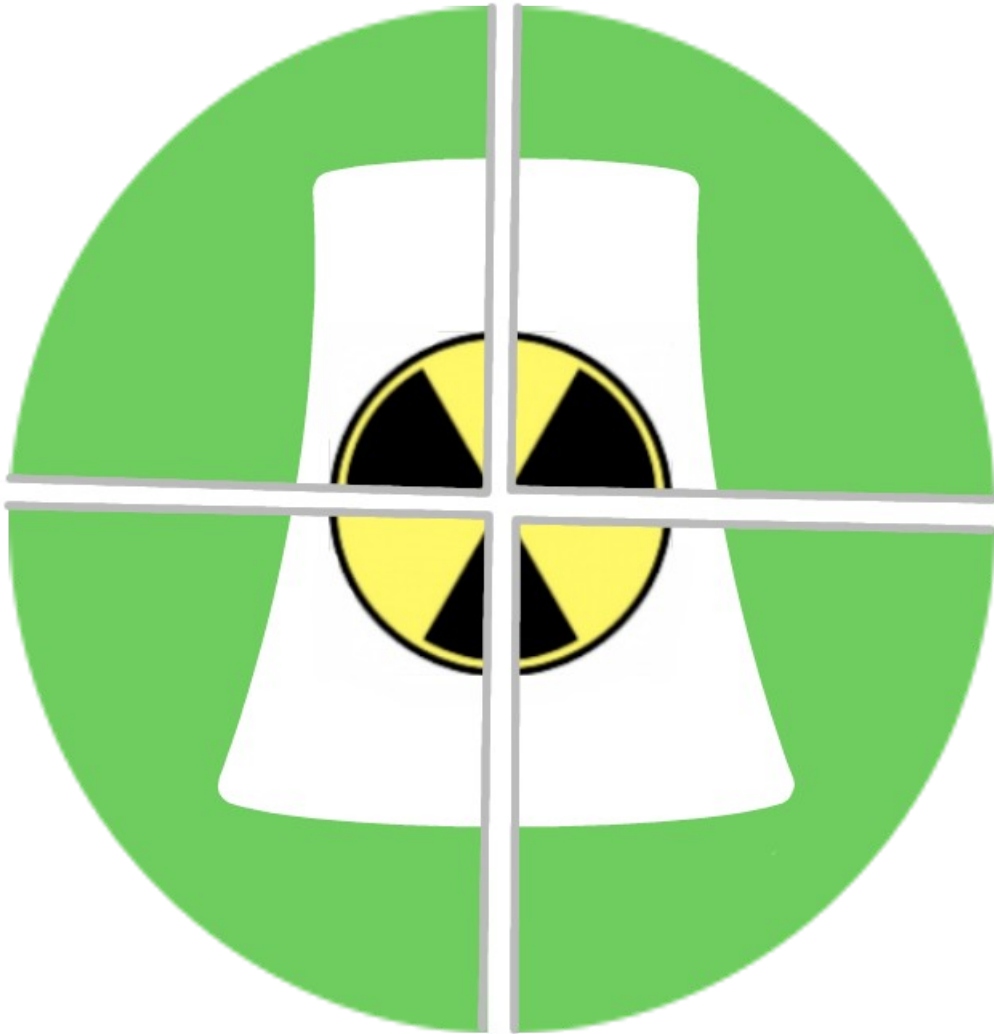
**perusteelliset
energia-
remontit
1/5:ssa sähkö-
lämmitys-
taloista**



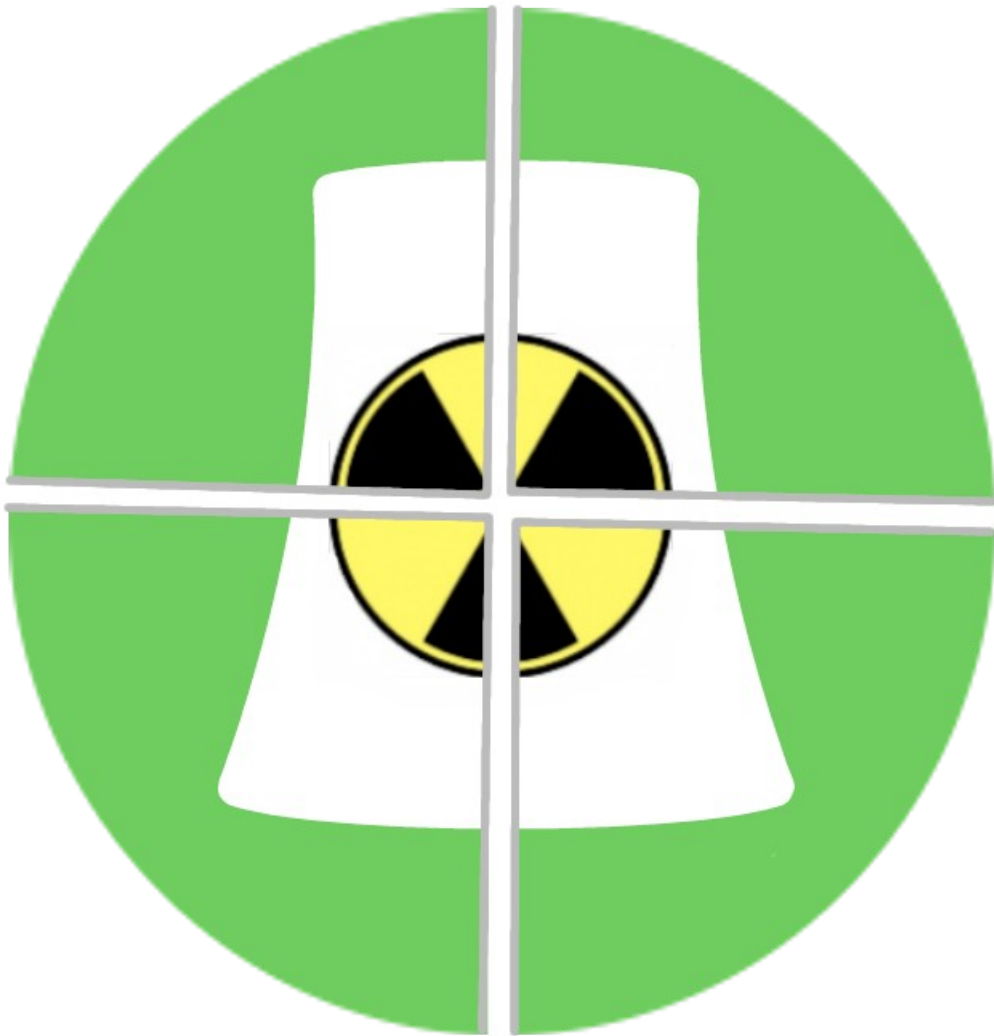
**ilmalämpö-
pumput
2/5:aan sähkö-
lämmitys-
taloista**



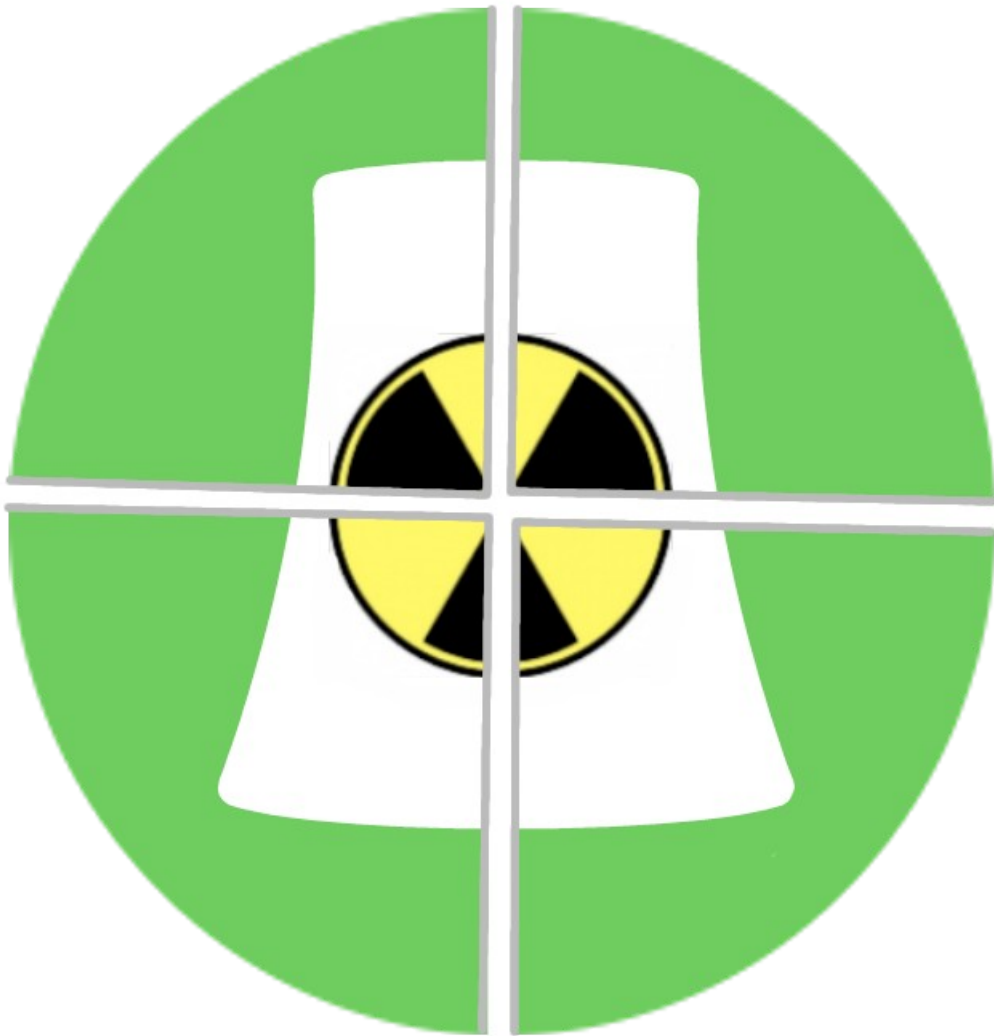
**tehokkaat
kylmä- ja
toimisto-
laitteet sekä
sähkö-
moottorit
palveluissa**



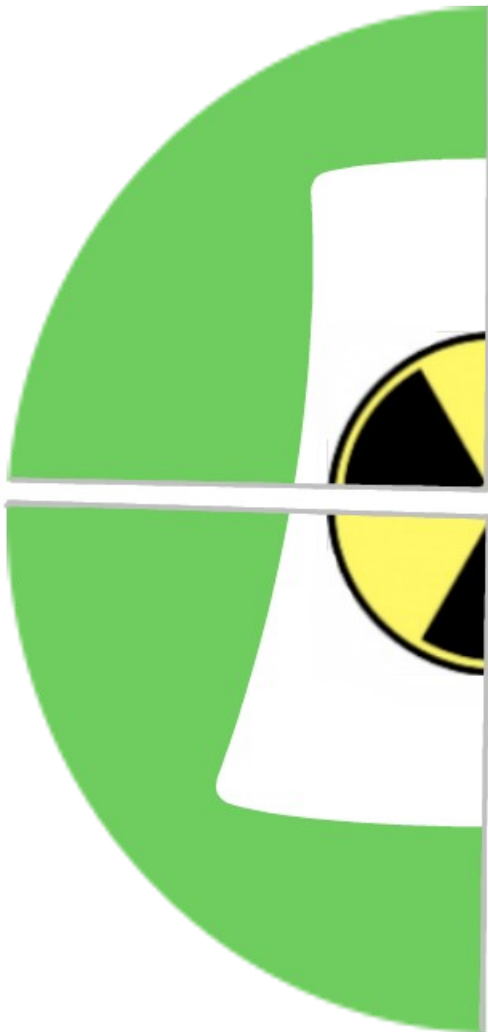
**tehokkaat
sähkö-
moottorit ja
taajuus-
muuttajat
teollisuudessa**



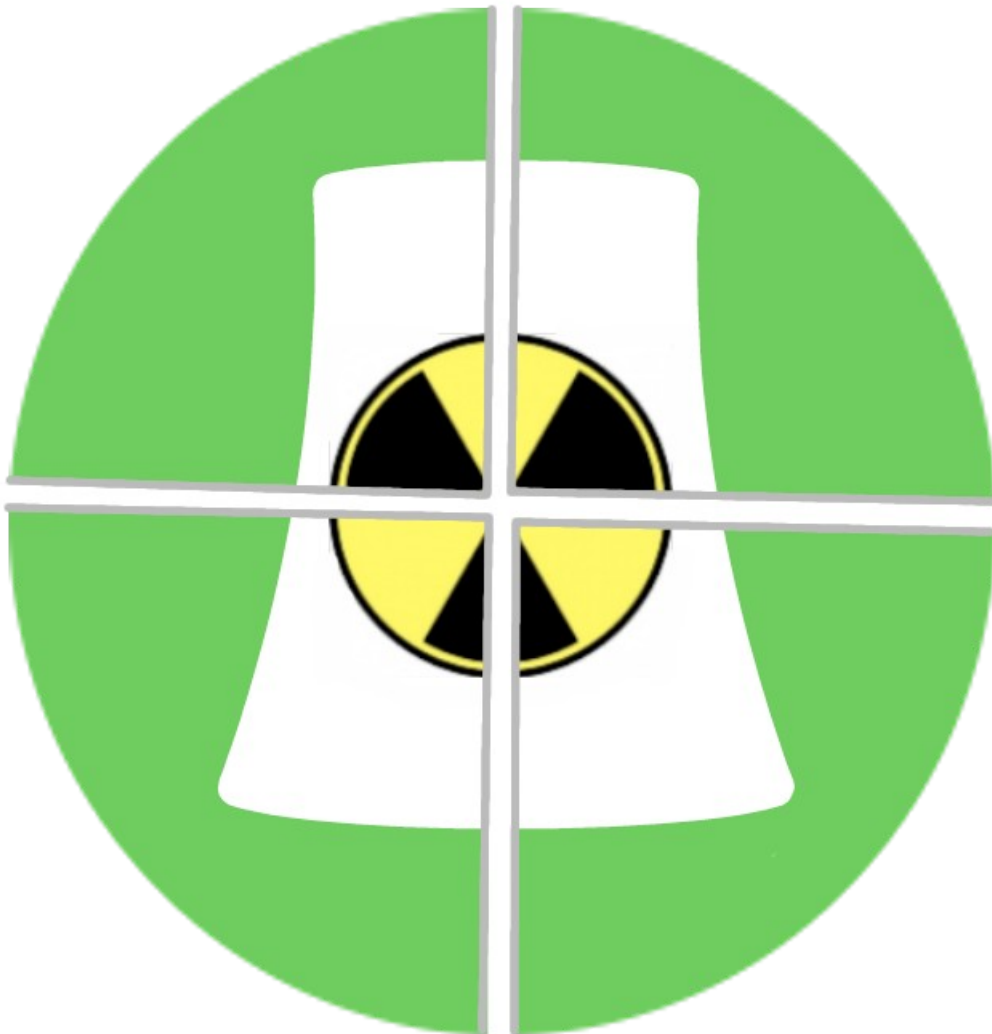
**400 modernia
tuulivoimalaa**



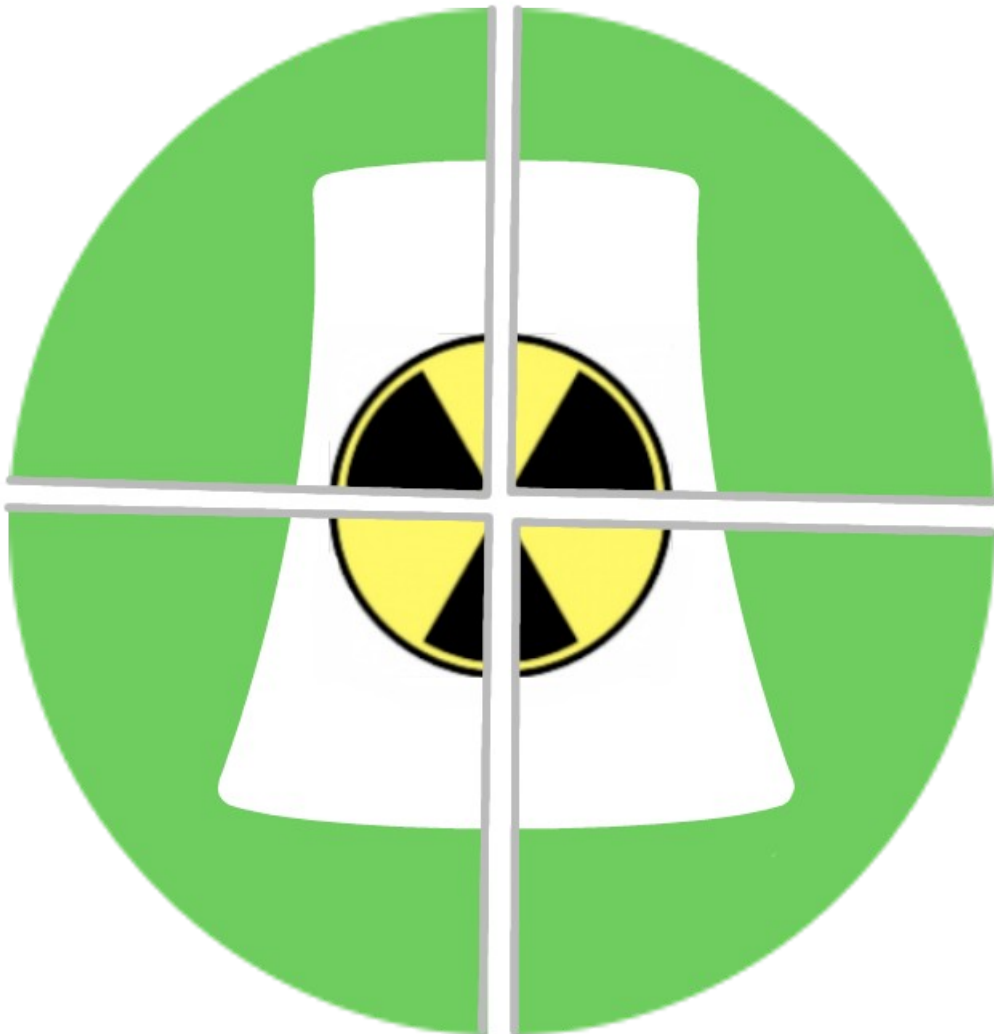
**4 uutta isoa
biovoimalaa**



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

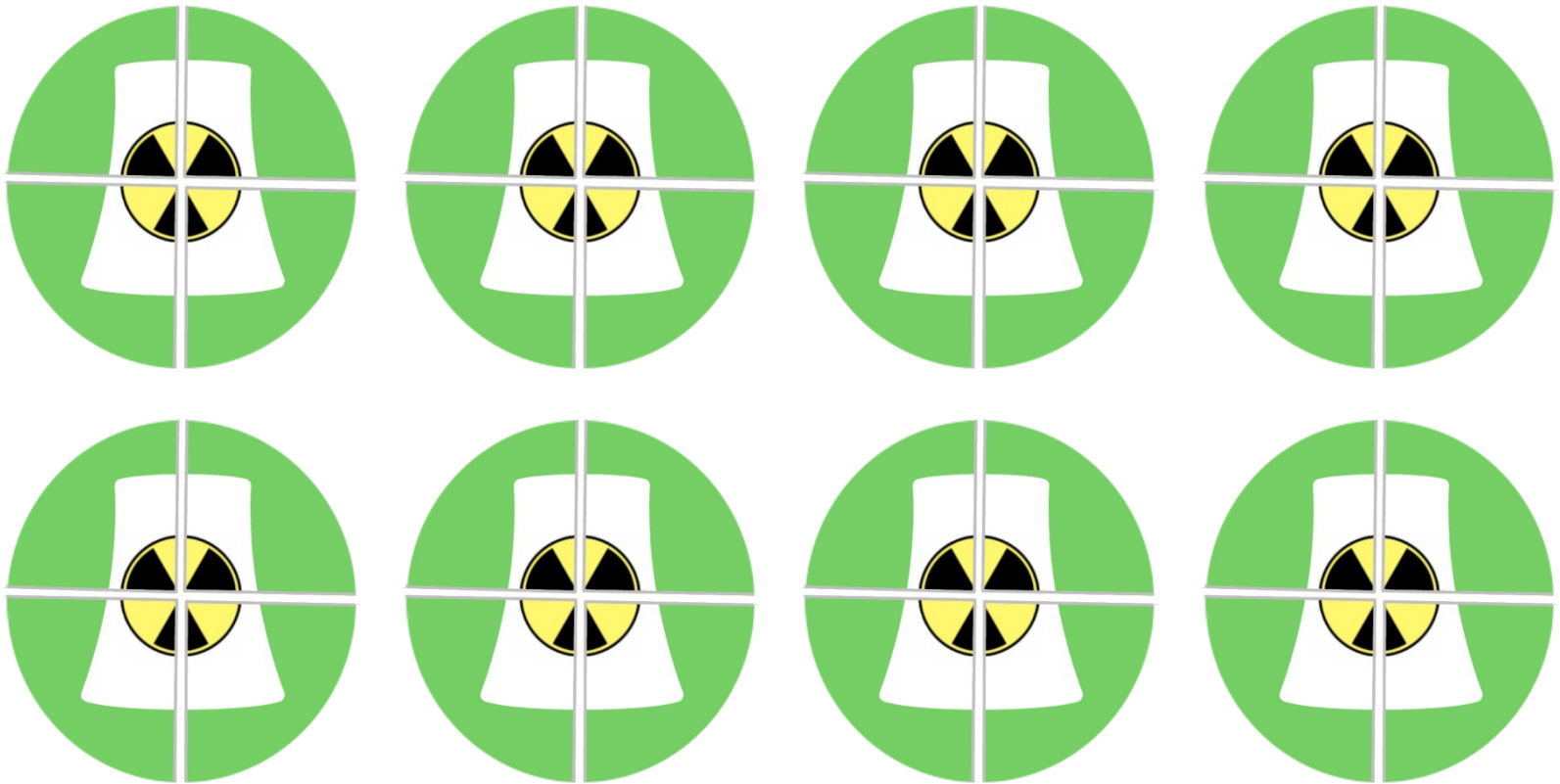


**voimaloiden
hyötysuhteen
ja rakennus-
asteen
nostaminen
sekä
polttoaineen
kuivaaminen**



**...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