

SMG-4500 Tuulivoima
Ylimääräinen tentti 3. huhtikuuta

Laskimen käyttö sallittu - ei kirjallisuutta
Tehtävät 1-3 eri konseptille kuin tehtävät 4 ja 5
Teemu Rovio & Jorma Lehtonen

1. Ovatko seuraavat väittämät oikein vai väärin? Perustele!
 - a) Vaaka-akseliturbiinin tehokertoimen tyypillinen arvo Suomessa on 0.23.
 - b) Kaksi kertaa tehokkaampi turbiini vaatii melkein neljä kertaa suuremman generaattorin.
 - c) Jos arvioi energiantuotannon käyttäen tuulennopeuden aritmeettista keskiarvoa, saa pessimistisen arvion.
2. Kirjoita aiheesta *Tuulivoimalan sakkaussäätö*. Selvitä ainakin mitä, miksi ja miten säädetään.
3. a) Vuonna 2007 *Meri-Pori 9*-tuulivoimalayksikkö tuotti 6784 MWh sähköenergiaa. Yksikön koko on 2 MW. Arvioi voimalan tuottaman sähkön tuottajahintaa (*cost of energy*).
 - b) *Meri-Pori 9*:n turbiinin halkaisija on 76m. Mikä mahtaa olla nimellistuulennopeus?
4. Miksi tuulivoiman yleistyminen voi
 - a) heikentää tuulienergian tuotannon kannattavuutta,
 - b) parantaa tuulienergian tuotannon kannattavuutta?
5. Herra Tentintekijä rakentaa 1 MW tuulivoimalan Oy Sähköverkkoyhtiö Ab:n alueelle, jolloin Oy Sähköverkkoyhtiö Ab joutuu vahvistamaan jakeluverkkoaan. Tällöin Oy Sähköverkkoyhtiö Ab yrittää periä syntyvät kustannukset herra Tentintekijältä, joka palkkaa sinut asiamieheksen.
 - a) Selitä herra Tentintekijälle, mitkä seikat puoltavat Oy Sähköverkkoyhtiö Ab:n vaatimuksia ja millä perusteella niitä taas ei tarvitse hyväksyä.
 - b) Selitä herra Tentintekijälle, millä perusteella Oy Sähköverkkoyhtiö Ab tulee neuvotteluissa väittämään, että tuulivoimalasta on yhtiölle vain riesaa.
 - c) Pystytkö kehittämään perustelut, joiden avulla tulet neuvotteluissa väittämään, että Oy Sähköverkkoyhtiö Ab itse asiassa hyötyy siitä, että sen alueella on uusi tuulivoimala?