

1. Selvitä lyhyesti seuraavat sähkömarkkinoihin liittyvät termit ja käsitteet (1.5p/kohta):
 - a) ELBAS
 - b) aluehintariski
 - c) OTC-markkinat
 - d) markkinapaikkamaksu
2. Selvitä lyhyesti (max. 1 sivu) mitä tarkoitetaan tasesähkökaupalla ja miten tasesähkön hinta muodostuu? (6p)
3. Toimit sähkömyyntiyhtiössä riskienhallinnasta vastaavassa yksikössä. Selvitä lyhyesti (max. 1 sivu) miten hyödynnät sähköpörssin (NordPool) johdannaismarkkinoita sähkökauppaan liittyvien riskien hallinnassa? (6p)
4. a) Selvitä lyhyesti kustannustekijät, jotka pitää huomioida sähkön siirron hinnoittelussa, ja miten ne voidaan kohdistaa siirtotariffien eri maksukomponenteille? (4p)

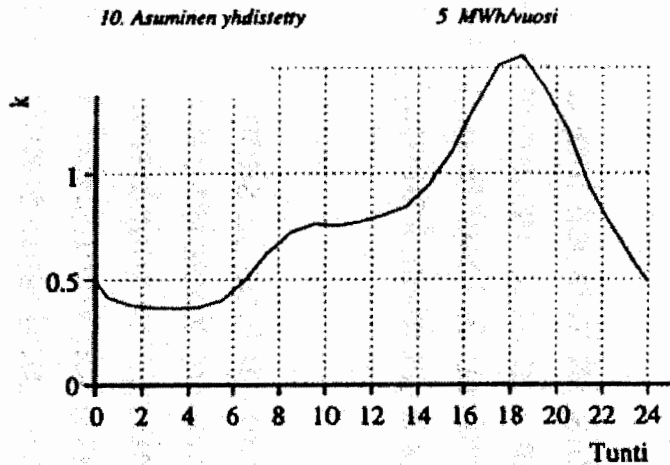
b) Verkkoyhtiön operatiiviset kulut ovat 8,5 milj. euroa ja kokonaiskeskeytysaika 140000 h/a. Yhtiön tehokkuusluku on 0,75 ja yhtiön verkon nykykäyttöarvoon perustuva sallittu tuotto X milj. euroa. Miten paljon verkkoyhtiön pitää parantaa tehokkuuslukuaan, jotta sen sallittu tuotto kasvaa 500000 euroa. (2p)
5. Jakeluverkonhaltijan, verkkoyhtiön VY, alueella määräävässä markkina-
asemassa oleva sähkömyyjä on myyntiyhtiö A. Selvitä, miten suuri osuus myyntiyhtiön A sähkömyynnistä on toimitusvelvollisuuden piirissä olevaa sähköenergiaa helmikuun arkipäivänä klo 17.00-18.00 ja kuinka suuri on verkkoyhtiön VY hankkiman häviöenergian määrä ko. ajankohtana, kun verkkoyhtiön VY alueelle sähköä myyvien myyntiyhtiöiden asiakkaiden mitatut tuntitehot ja kilpailun piirissä olevien pienasiakkaiden vuosienergiat ovat seuraavat:

	Myyntiyhtiö A	Myyntiyhtiö B	Myyntiyhtiö C
Mitatut	600 kW	405 kW	315 kW
Asuminen, ei sl	12 GWh	10 GWh	16 GWh
Asuminen, sl	20 GWh	5 GWh	8 GWh
Muut	10 GWh	12 GWh	5 GWh

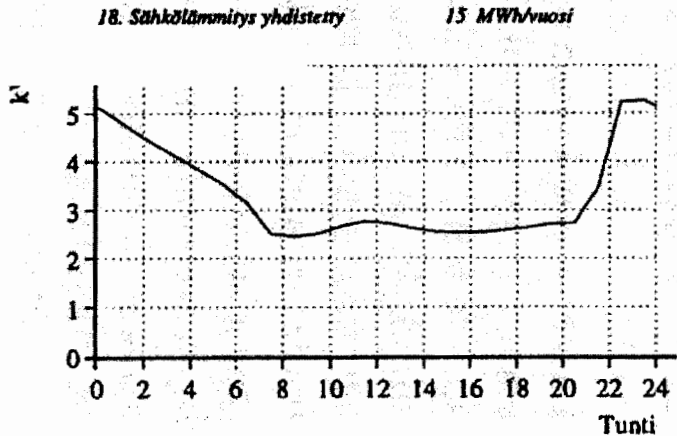
Kyseisellä tunnilla verkkoyhtiö VY:n kaikkien sähköasemien yhteenlaske-
tettu summateho $P_S = 35$ MW. Tyhjäkäyntihäviöt on 450 kW ja
kuormituksesta riippuva häviöteho on 3% jakelualan maksimitehosta
($P_{smax} = 50$ MW). (6p)

Tehtävässä sovellettavat kuormituskäyrät pienasiakkaille ko. päivälle ovat
seuraavassa:

Asuminen, ei sl



Asuminen, sl



Muut

