3.3.2 Elektrituru analüüs

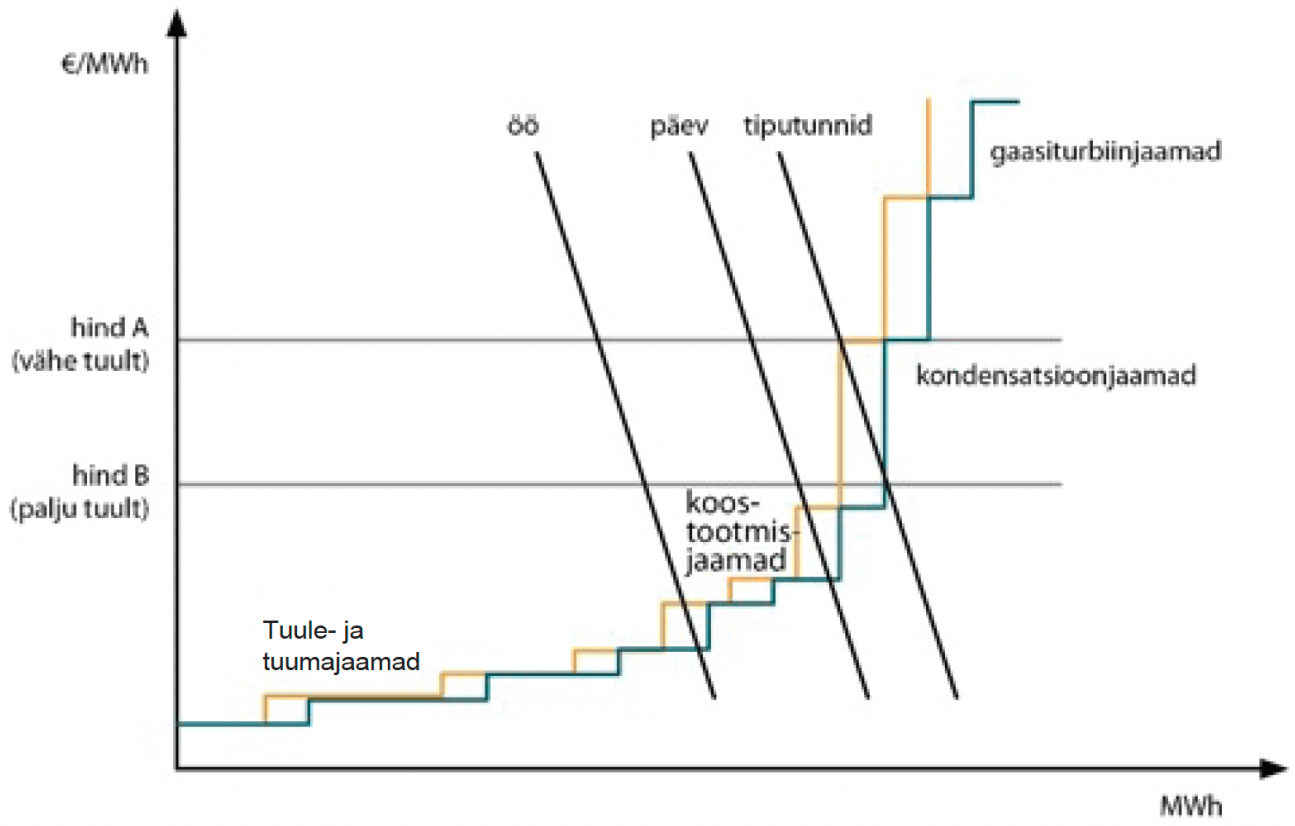
Energeetikas kasutatakse erinevaid mudeleid ja algoritme, et teha otsuseid süsteemi juhtimise, tootmisüksuste töösseviimise, agregaatide koosseisu planeerimise, investeeringute ja võrgu analüüsi kohta. Samuti selleks, et analüüsida energiatarbimise sõltuvust majanduskasvust, keskkonnasaastega seotud küsimusi, energiasüsteemi restruktureerimisega kaasnevaid kulusid ning muid seotud teemasid. Turumudelis simuleeritavad stsenaariumid aitavad tuvastada regiooni investeeringuvajadusi uutesse tootmisvõimsustesse kui ka analüüsida saadavat kasu planeeritud võrguarendusest.

Tinglikult jagatakse energeetika mudelid kaheks: ülalt alla (top-down) ja alt üles (bottom-up) lähenemine. Esimene põhineb makroökonoomikal ning see on täiendatud energiavarustuse teemadega. See võimaldab paremini mõista energiasüsteemi kui osa kogu riigi majandusest, keskenduses energiatarbimise kasvule ja hindadele. Teine mudel põhineb elektrisüsteemi toimimise optimeerimisel: siin on rõhk tootmisüksuste karakteristikutel, elektrivõrgu kirjeldamisel jt aspektidel, mis on olulised süsteemi opereerimise seisukohalt. Sellise lähenemise korral on nii energiatarbimine kui ka üldine majandusareng mudelile üldjuhul sisendiks.

Elering, ENTSO-E ja osad naaberriikide TSO-d kasutavad Plexos elektriturumudelit, mis võimaldab koostada kogu Euroopa elektrisüsteemi hõlmavaid turusimulatsioone ja detailseid regionaalseid mudeleid. Mudelit kasutatakse lisaks varustuskindluse olukorra kirjeldamisele ka erinevate investeeringute sotsiaalmajanduslike näitajate hindamiseks. Koostöös ENTSO-E-ga koostab Elering iga aasta üleeuroopalise elektrisüsteemi mudeli erinevate aastate kohta kuni kümme aastat ettevaatavalt. Mudel hõlmab mitmeid taastuvenergia tehnoloogiaid, näiteks päikese-, tuule- ja hüdroenergiat koos või ilma salvestusseadmeteta. Mudel võimaldab arvesse võtta palju erinevaid piiranguid, millest kõige aktuaalsemateks näiteks on keskkonnamaksudest ja kvootidest tulenevad piirangud.

Mudel annab kirjeldatud stsenaariumite korral ligikaudse elektrihinna ja vajaduse korral võib anda soovitusi optimaalseimateks investeeringuteks uutesse tootmisüksustesse. Simulatsioonide eelduseks on hästi toimiv konkurentsil põhinev

turg või optimaalne planeerimine tootjate hulgas, võttes arvesse turumoonutusi, nagu erinevad maksud ja keskkonnatasud. Mudeli ülesanne on kulude minimeerimine olukorras, kus tootmine rahuldab igal ajahetkel nõudluse. Selliste mudelite põhieeldus on see, et elektri päev-ette turg toimib efektiivselt, mis viib omakorda süsteemi tõhususele, nii et tarbimisnõudlus kaetakse minimaalsete kuludega. Näide hinna kujunemisest tootmisseadmete marginaalkulude põhiselt on kujutatud joonisel 13.



Joonis 13 Elektrituru hinna kujunemine

Trepp-jooned kujutavad erinevate elektrijaamade marginaalkulusid antud olukorras. Joonisel 14 on kujutatud tarbimise tiputundidel kujunev elektrihind nii rohke tuule kui ka väikse tuule korral. Elektrihind kujuneb vastavalt viimase tarbimise katmiseks vajaliku tootmisüksuse või üksuste marginaalkulule. Samuti on joonisel toodud olukorrad madalama (öise) tarbimise ja päevase tarbimise kohta.