

Energiakaubandus

TTÜ 23.11.2009

Aleksei Toptšilin

Elektrikaubanduse ülesanded

- Elektritootmise portfelli juhtimine;
- Ostu- ja müügiportfelli juhtimine;
- Elektrikauplemine avatud turul;
- Bilansihalduse teenuste osutamine;
- Finantsturgudel tegutsemine: Hedging

Tööülesannete jaotus



Front Office	Middle Office	Back Office
<ul style="list-style-type: none"> - Analüüsib turgudel toimivat - Kaupleb füüsilise elektrienergiaga - Bilansihaldus ja bilansijuhtimine - Juhib ja jälgib positsiooni finantsturul 	<ul style="list-style-type: none"> - Juhib riske - Riski juhtimise IT süsteemide haldus - Jälgib ja raporteerib riskilimiitidest - Raporteerib riskidest - Koostab ja sõlmib lepinguid - Esitab minimaalseid hindu kauplemistehinguteks - Spekulatsiooni portfelli haldus 	<ul style="list-style-type: none"> - Maksete teostamine - Back office raporteerimine - Raamatupidamine - Tehingute kinnitused - Aruanne juhtimisarvestusele - Arvete kontroll

Bilansivastutus

Süsteemihaldur:

- avatud tarnija bilansihalduritele
- omab bilansilepingut süsteemivälise avatud tarnijaga
- vastutab süsteemi töökindluse ja bilansi eest
- teavitab bilansihaldurit esimesel võimalusel teadaolevatest tehnilistest piirangutest, mis eeldatavalt võivad mõjutada bilansihalduri planeeritavaid tarneid;
- avaldab bilansienergia ostu – ning müügihinnaid;
- planeerib süsteemi bilanssi, juhib bilanssi kauplemisperioodil ja selgitab süsteemi ja bilansihaldurite bilansi

Tagada võimalikult väikese kuluga süsteemibilanssi ja jagada kulud õiglaselt ja võrdse kohtlemise printsiipi järgides bilansihaldurite vahel

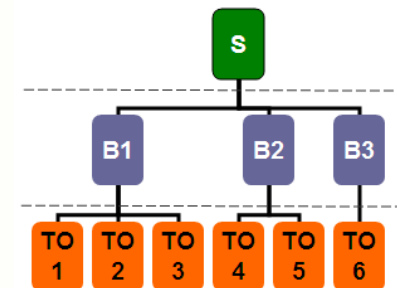
Bilansihaldur

- tagab, et bilansihalduri piirkonnas võrku antud ja/või ostenud elektrienergia kogus oleks igal kauplemisperioodil võrdne tema piirkonnas võrgust võetud ja/või müüdud elektrienergia kogusega; korraldab bilansi selgitamise ja sellega seotud infovahetuse oma piirkonnas;
- alustab süsteemihalduri nõudmisel viivitamatult tegevust oma bilansi tasakaalustamiseks;
- tasub kõik lepingus ettenähtud maksed tähtajaks.

Võimalikult väikese kuluga tagada portfelli bilanss ning pakkuda turuosalistele avatud tarne teenust madalama hinnaga, kui TO bilansivastutusega seotud alternatiivkulud

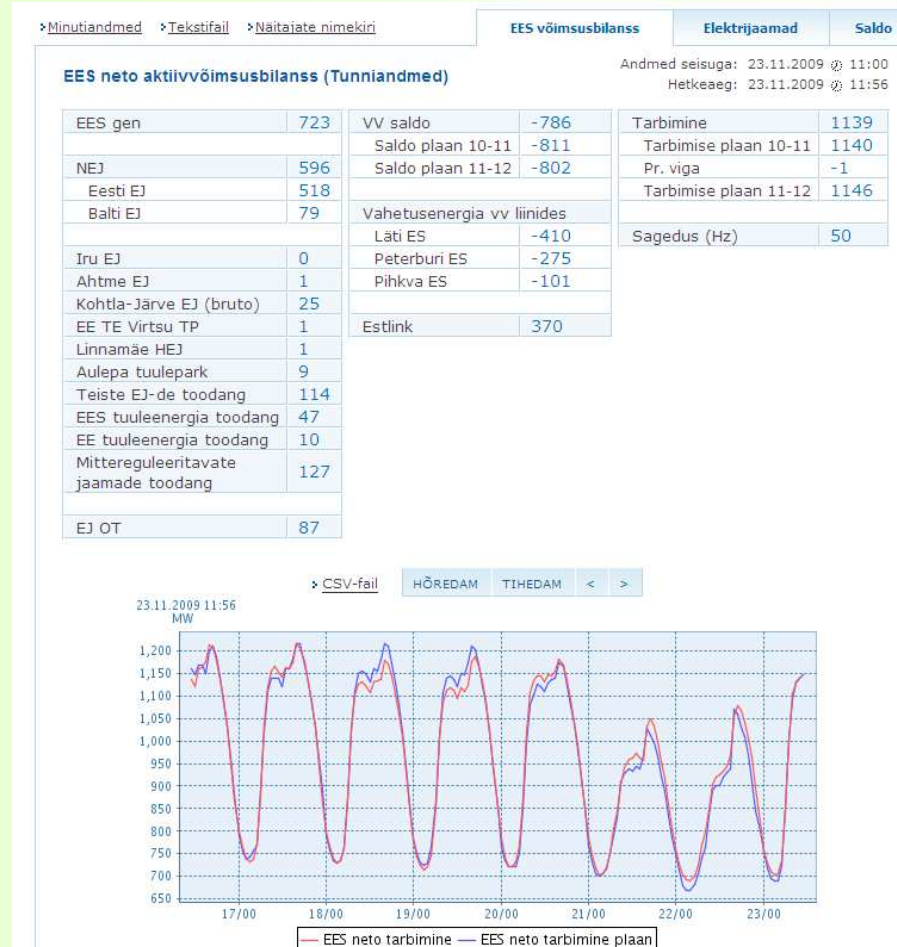
Turuosalised

- tasakaalustavad oma elektribilansi avatud tarne lepingu abil bilansihalduriga

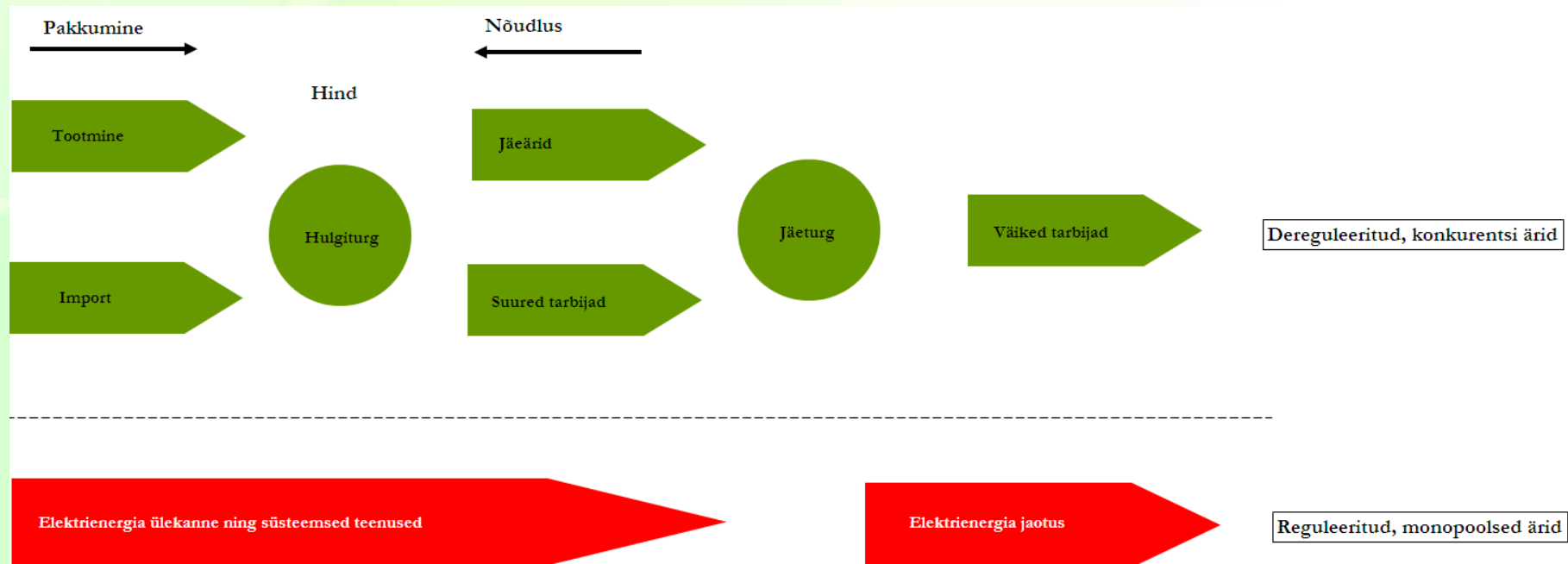


Vabatarbija, kes soovib osta elektrit otseselt börsilt või otse elektrijaamast, peab oskama oma tarbimist tundide lõikes prognoosida (määratud tarded), hálbed prognoosist (määratud tarnetest) vabatarbija müüb/ostab BH-le bilansienegiahindadega.

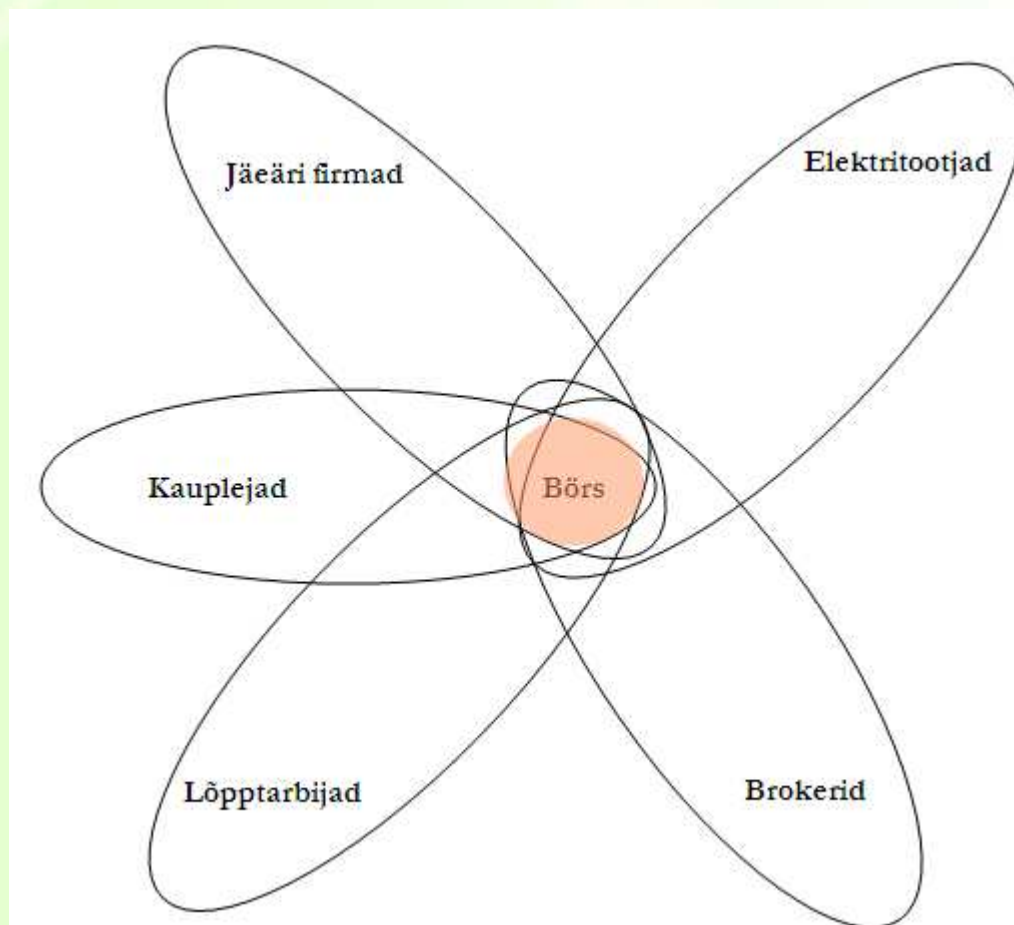
Bilansienergia koguste minimiseerimine 24/7



Turu struktuur

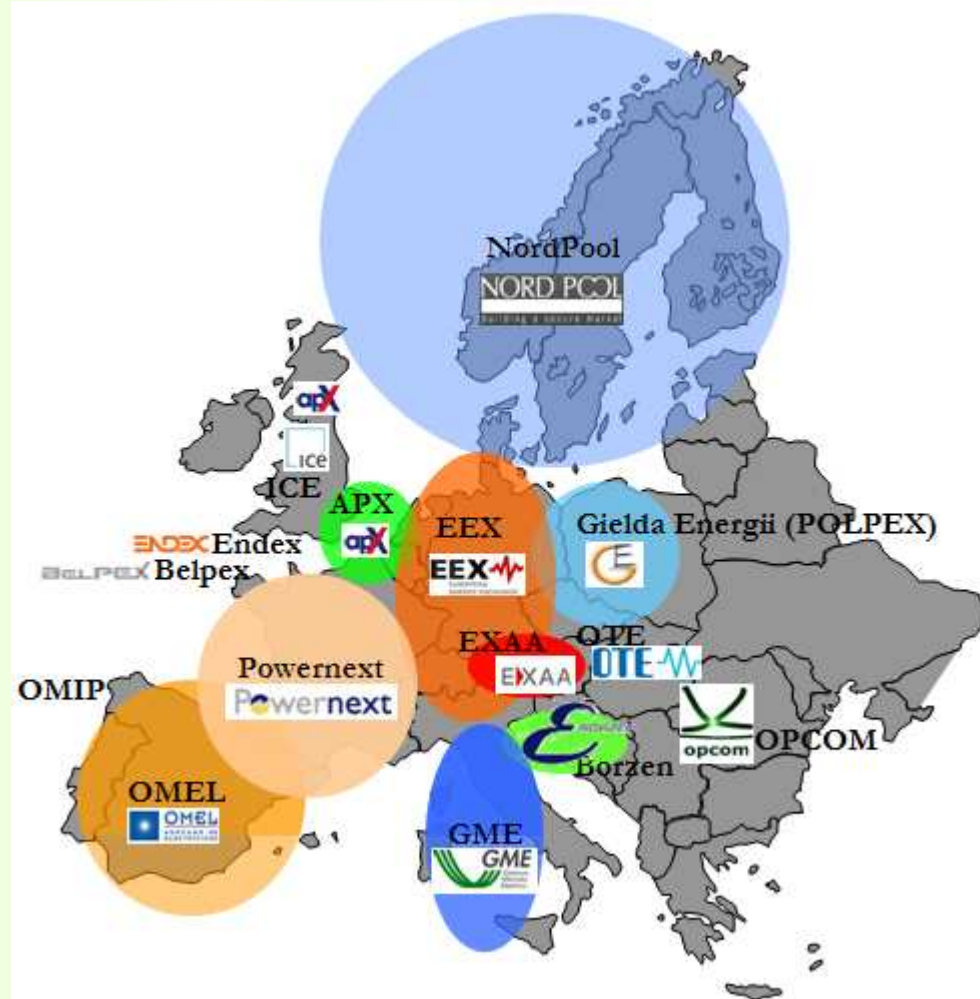


Kes kaupleb hulgiturul



Poolid Euroopas

NordPool NordPool ASA and Spot
APX Power UK The Anglo-Dutch APX Group, UK
ICE InterContinental Exchange, UK
TGE (POLPEX) Towarowa Gielda Energii
EEX European Energy Exchange (Germany)
Powernext Powernext (France)
EXAA Energy Exchange Austria (Austria)
OPCOM Romanian Power Market Operator
OTE Czech Market Operator
Belpex Belgian Power Exchange
ENDEX European Energy Derivatives Exchange (BL+NL)
APX Power NL The Anglo-Dutch APX Group, Netherlands
Borzen SouthPool BSP (Borzen SouthPool) (Slovenia)
GME Gestore Mercato Elettrico (Italy)
OMEL Spanish Power Exchange (Spain)
OMIP Iberian Electricity Market



Euroopa integratsioon

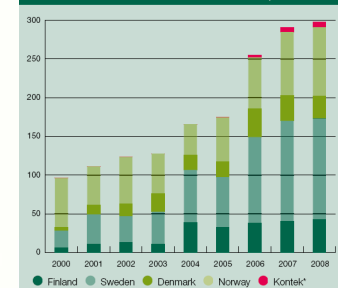
- Turu piirkonnad on ühendatud
- Tõeline konkurents elektritootjate vahel ja õiglane elektrihind
- Harmoniseeritud seadusandlus ja regulaatori ülesanded
- Võrdsed teadmised elektrihinna kujunemise tundlikku info kohta
- Ühtne regulaator või harmoniseerimine regulaatorite vahel
- Poliitiline soov luua integreeritud elektriturgu

NordPool on suurima käibega börs Euroopas

NORD POOL SPOT TRADED VOLUMES 2000–2008 (numbers in TWh)



ELSPOT TURNOVER BY COUNTRY 2000–2008 (numbers in TWh)



	2006 TWh	2007 TWh	2008 TWh
Nord Pool Spot	250	291	298
EEX	87	123	146
APX	19	21	25
PowerNext	30	44	52

70,1% Skandinaavia piirkonna tarbimisest olnud kaubelnud läbi börsi

Spot turg



Päev enne kauplemisööpäeva (day ahead) turg elektrienergia kauplemiseks

- Kulud tehingu teise osapoole leidmiseks 0
- Võimalust osta ja müüa elektrit järgmise päeva 24 tundideks (plaanitud bilanss- määratud tarned)
- Füüsiline energia tarne turule/lt
- Tunnikaubandus
- Kauplemine toimub 365 päeva aastas
- Kauplemisel puudub osapoole risk
- Oksjoni kauplemine (kord päevas)
- Double oksjoni süsteem (nii ostjad kui ka müüjad peavad esitama NP-i pakkumisi)
- Süsteem on neutraalne ja aus kõikidele kauplejatele
- SESAM (internetipõhine pakkumiste saatmise IS Nordpooli) pannakse lukku pakkumiste sisestamiseks päev enne kauplemispäeva 13:00 (12:00 CET)
- Reeglina kell 14:00-14:15 (13:00 CET) on teada kauplemistulemusi
- NP Spot tagab, et bottlenecks (piirivahelised liinid) on kasutatud igas kauplemistunnis suunas hinnapiirkonnast madalama hinnaga hinnapiirkonda suurema hinnaga (market splitting)
- pakkumised 0,1 MWh täpsusega
- 3 võimalikku pakkumiste tüüpi: single hourly bid, regular block bid, flexible hourly bid
- Minimaalne pakkumise hind -200 EUR/MWh, maksimaalne pakkumise hind 2000 EUR

ALATI KAUPLED TURUHINNAGA!

Hinnapiirkonnad



Market Splitting: Kui üks elektribörs juhib energiavoolusid läbi piiriline (bottleneck) oma börsipiirkonnas

Market Coupling: Kui kaks elektribörsi juhivad energiavoolusid läbi piiriline (bottleneck), mis eraldab neid elektribörsse

Implicit Auction: üldtermin Market Splitting ja Coupling jaoks

Elektribörs kasutab bottlenecks, et suurendada elektrihiinda madala hinnaga prk-s ja vähendada elektrihiinda suurema hinnaga prk-s.

SESAM interface

My page | Help | Logout You are logged in as EESTI4

NORD POOL
NORD POOL SPOT AS
building a secure market

https://elspot.nordpoolspot.com/SesamWeb/

BID | ACCOUNT | REPORTS | SETTINGS

BID SETTINGS

From: 07.10.2009 00:00 To: 08.10.2009 00:00
 Current OPB: 07.10 00:00 - 12.10 00:00

Party: Eesti Energia AS
 Account: FI-Eesti
 Area: Finland

Status: Not saved
 Currency: EUR
 Volume unit: MWh

[Download Excel Template](#)

	FROM	TO		
PRICE			0.0	2000.0
<input type="checkbox"/>	00:00	01:00		
<input type="checkbox"/>	01:00	02:00		
<input type="checkbox"/>	02:00	03:00		
<input type="checkbox"/>	03:00	04:00		
<input type="checkbox"/>	04:00	05:00		
<input type="checkbox"/>	05:00	06:00		
<input type="checkbox"/>	06:00	07:00		
<input type="checkbox"/>	07:00	08:00		

Creating a new regular block bid

BID SETTINGS

From: 07.10.2009 00:00 To: 08.10.2009 00:00
 Current OPB: 07.10 00:00 - 12.10 00:00

Party: Eesti Energia AS
 Account: FI-Eesti
 Area: Finland

Status: Not saved
 Currency: EUR
 Volume unit: MW

Block definition: Custom
 Time step from: 00:00 Time step to: 01:00

Volume: _____ MW Price: _____ EUR

Version: Latest
 Custom Id: _____

This bid is not currently linked

Pakkumise tüüp #0 - Hourly bid

- NordPooli põhiline ja eelistatuim pakkumiste tüüp
- Pakkumises kindlasti peab olema minimaalne hind (-200) ja maksimaalne (2000)
- Kuni 64 hinnavaheemikku on lubatud
- Ainult 1 hourly bid pakkumine on lubatud
- Mitte loogikalised pakkumised ei ole lubatud

Hour/price	0	20	20.1	22	22.1	25	25.1	2000
1								
2								
3	50	50	0	0	-10	-10	-30	-30
4								
Etc.								

Hinnad pakkumistes on indikatiivsed!

		-200,0	20,0	20,1	45,0	45,1	2000,0
00:00	01:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
01:00	02:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
02:00	03:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
03:00	04:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
04:00	05:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
05:00	06:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
06:00	07:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
07:00	08:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
08:00	09:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
09:00	10:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
10:00	11:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
11:00	12:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
12:00	13:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
13:00	14:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
14:00	15:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
15:00	16:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
16:00	17:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
17:00	18:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
18:00	19:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
19:00	20:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
20:00	21:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
21:00	22:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
22:00	23:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0
23:00	00:00	155,4	155,4	0,0	0,0	-111,0	-111,0

Pakkumise tüüp #1 – Block bid

- Pakkumise printsiip – “kõik või mitte midagi”
- Pakkumine aktsepteeritakse kui ploki ajavahemikus turul kujunenud keskmine hind on suurem, kui pakkumise piirhind (müügipakkumise puhul)
- Kaupleja määrab ploki algust ja lõppu
- Minimaalne ploki pikkus 3 tundi, maksimaalne ploki pikkus 24 tundi

Kuna elektrijaamade tootmisüksikute käivituskulud on suured ja pakkumiste sisestamisel spot hinnad on määramatud, siis kasutavad block bide, spot hindade kõigutamise eest kaitseks:

Block hours	Price	Volume
Hour 1-7	24	200
Hour 1-7	20	50
Hour 8-17	19	-50
Hour 8-17	24	-100

Pakkumise tüüp #2 - Flexible hourly bid

- The flexible hourly bid – müügipakkumine üheks tunniks koos fikseeritud hinnaga ja kogusega. Kauplemissperiood konkreetselt pole määratud, aga pakkumine aktsepteeritakse tundides, kus spot turu tunnihind on suurem, kui määratud pakkumises;
- Maksimaalselt 5 flexible hourly bid/päeva kohta;

Creating a new flexible hourly bid

Bid Data Status History

BID SETTINGS

From	To	Party:	Eesti Energia AS	Status:	Not saved
07.10.2009 00:01	08.10.2009 00:01	Account:	FI-Eesti	Currency:	EUR
Current OPB: 07.10 00:00 - 12.10 00:00		Area:	Finland	Volume unit:	MW

Save bid Send bid To BidList Add new bid Copy to new

Volume Price

EUR

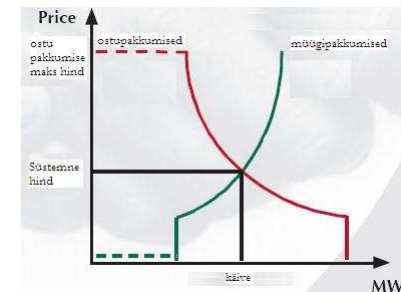
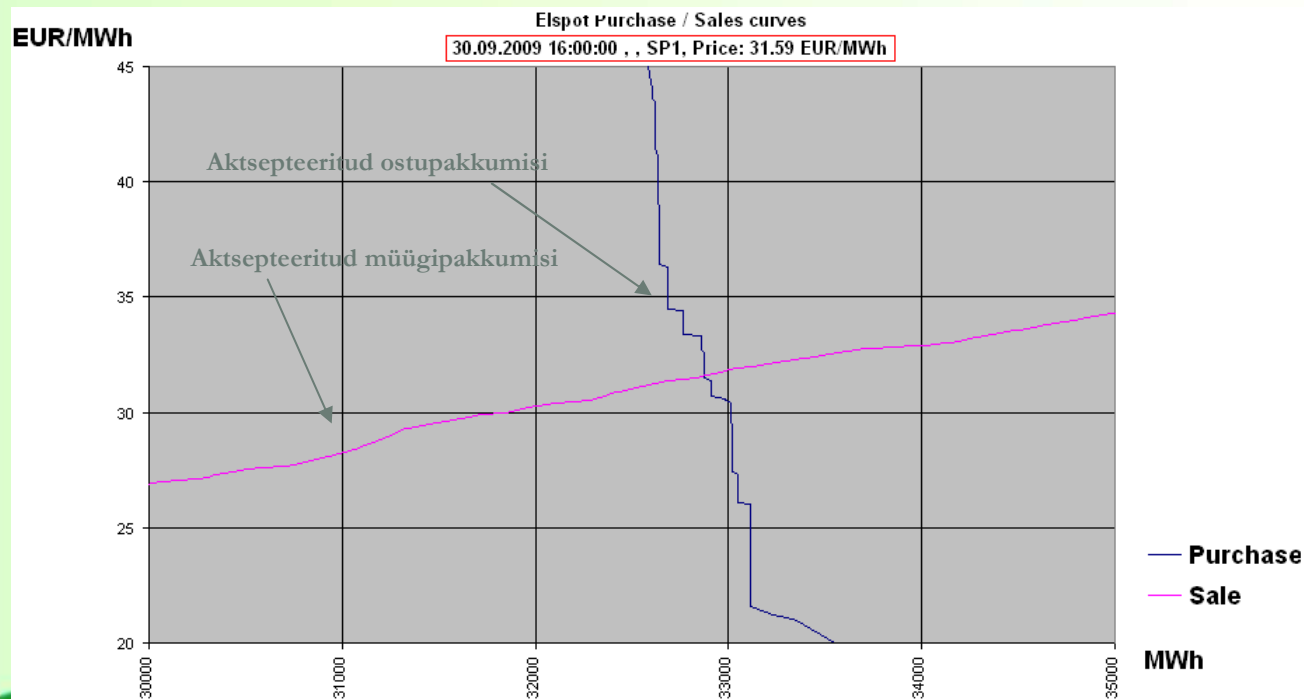
Version

Latest

Alati miinusmärgiga, kuna tegemist müügipakkumisega
Antud pakkumise tüüp aitab energiamahukatele ettevõtetele
müüa tagasi energiat ja peatada tootmist, kui hinnad on liiga kõrged

Hinnakujundus

- Tunni süsteemne turuhind kujuneb nõudluse ja pakkumise ristpunktis
- Spot füüsilisel turul igas hinnapiirkonnas, igas tunnis on ostjatele ja müüjatele üks ja sama hind
- NP Spot tagab läbipaistva elektriturule ja hinnad on avalikud
- Süsteemne spot hind on referentshinnaks finantsturule



Kauplemistulemused

- Account
- Realiseeritud kogused
- Single hourly bid alusel realiseeritud kogus
- Regular block bid alusel realiseeritud kogus
- Kogu realiseeritud kogus
- Süsteemne tehingute maht
- Hinnad
- Hinnapiirkonna hind
- Süsteemne hind
- Rapordi formaadid: *pdf,*xls,*html
- Raport EUR, DKK, NOK, SEK
- Raport tuleb e-mailile

MESSAGES

Urgent Market Message
Last: (Today 13:10) Production failure: Messaure G1
Status: 11 messages today, 1 within last hour.
[View list](#) - [RSS feed](#) - [Enable UMM Alerts](#)

Exchange information
05. Oct: No. 82/2009 Cooperation of Power Exchanges on European Price Coupling Concept
05. Oct: No. 81/2009 EMCC plans relaunch of Danish-German market coupling for 9 November 2009
[View list](#) - [RSS feed](#)

Today's operational messages
12:42: Elspot prices expected at: 12:50
11:50: Capacity DK1 <-> KT published 11:30
09:59: Transmission capacity updated
[View list](#) - [RSS feed](#)

NORD POOL

NORD POOL SPOT AS

Trading results report

Reporting period 06.10.2009-07.10.2009
Date 05.10.2009
Account FI-Eesti
Participant Eesti Energia AS
Currency EUR
Area FI

Hour	Area Price EUR/MWh	Hourly volume MWh	Block volume MWh	Trade volume MWh	Clearance MWh	System price EUR/MWh	System volume MWh
1	30.06		0.0		0.0	26.83	29025.6
2	29.88		0.0		0.0	25.72	27774.0
3	29.25		0.0		0.0	25.58	27556.5
4	26.08		0.0		0.0	24.96	27206.5
5	28.35		0.0		0.0	25.13	27548.0
6	34.02		0.0		0.0	29.22	30060.3
7	37.93		0.0		0.0	33.12	33920.9
8	38.70		0.0		0.0	35.13	36957.5
9	40.28		0.0		0.0	36.55	37734.0
10	39.22		0.0		0.0	35.92	37560.3
11	38.08		0.0		0.0	35.03	37189.5
12	37.12		0.0		0.0	34.41	36832.5
13	37.06		0.0		0.0	34.05	36403.0
14	36.76		0.0		0.0	33.91	36033.8
15	35.86		0.0		0.0	33.25	35611.9
16	34.92		0.0		0.0	32.42	35046.3
17	34.40		0.0		0.0	31.82	34657.3
18	34.56		0.0		0.0	31.93	34910.0
19	35.46		0.0		0.0	32.35	35782.4
20	36.34		0.0		0.0	32.95	36343.1
21	34.39		0.0		0.0	32.04	35122.4
22	32.28		0.0		0.0	30.39	33596.4
23	30.59		0.0		0.0	27.63	31703.6
24	25.28		0.0		0.0	24.62	28888.1
Min	25.28	-31.0	0.0	-31.0	0.0	24.62	27206.5
Max	40.28	121.0	0.0	121.0	0.0	36.55	37734.0
Sum	-	294.0	0.0	294.0	0.0	-	803463.9
Avg	34.04					31.03	

Elbas turg

- Füüsiline energia tarne turule/lt, 24h ööpäevas katkematu kauplemine
- Elbas osalejad ei sõltu ühest hinnast, kogusest ja teise osapooldest
- Kauplemine on võimalik kuni 1 tund enne kauplemistundi
- Interneti põhine online kauplemiskeskond ENEX



Elbas turg

Instrument	Market Information			
Id	BQty	Bid	Ask	AQty
PH01081216	10	43,00	48,00	30
PH02081216	30	30,00	44,00	5
PH03081216	3	35,90	45,90	30
PH04081216	30	35,30	45,30	30
PH05081216	30	37,50	47,50	30
PH06081216	30	30,00	42,90	15
PH07081216	30	41,70	51,70	30
PH08081216	30	43,30	52,00	5
PH09081216	30	43,30	53,30	30
PH10081216	10	45,00	49,60	20
PH11081216	10	47,00	52,70	30
PH12081216	30	35,00	48,20	20
PH13081216	20	45,00	46,90	20
PH14081216	4	45,50	46,80	3
PH15081216	4	43,00	49,50	20
PH16081216	4	43,40	47,00	35
PH17081216	4	43,70	47,00	65
PH18081216	20	43,50	47,00	69
PH19081216	35	43,90	49,00	20
PH20081216	4	42,60	45,30	6
PH21081216	4	39,70	44,60	5
PH22081216	25	41,90	44,60	5
PH23081216	10	40,50	43,80	5
PH24081216	6	37,50	42,40	8

Bid=Ostupakkumine
Ask=Müügipakkumine

PH(hh)(yy)(mm)(dd)

Trade - Enter Order

Enter Order

Id: PH22081216 Customer: EE

Price: EUR 55,00 User: EE_5

Qty: 23 Inactive

Buy Sell Clear Close

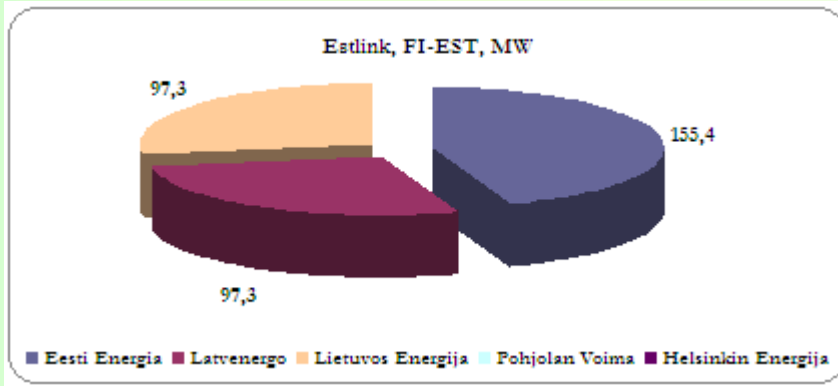
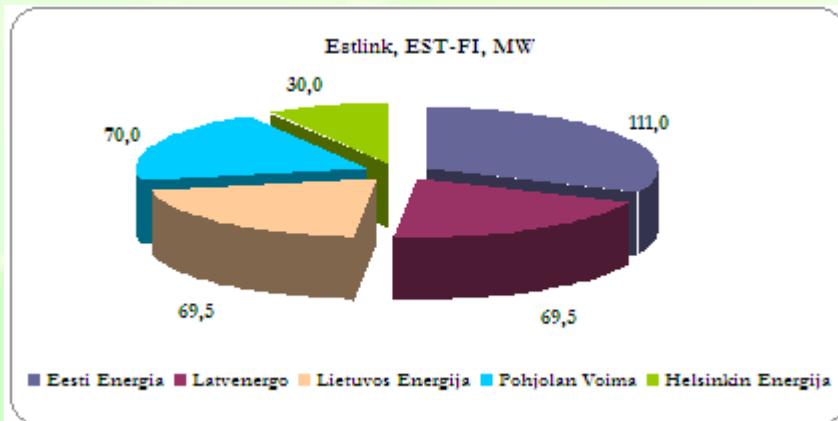
Hind, EUR/MWh

Kogus, MWh

Mis veel tasub teada

- Spotil kaubeldakse aktiiv elektrienergiaga (stock-market)
- Miinusmärgiga müügipakkumised; plussmärgiga ostupakkumised;
- Eesti ja NordPool on erinevates ajavööndites (ajanihe on 1 tund, Eestis +1h), seetõttu Eesti iga päeva esimene tund 00-01 kaubeldakse NordPoolis 2 päeva ette.

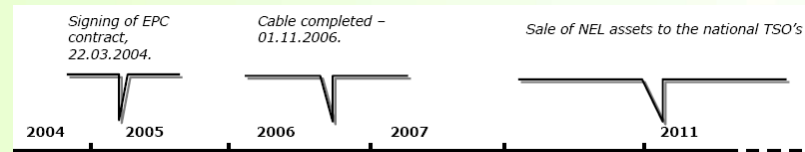
Estlink



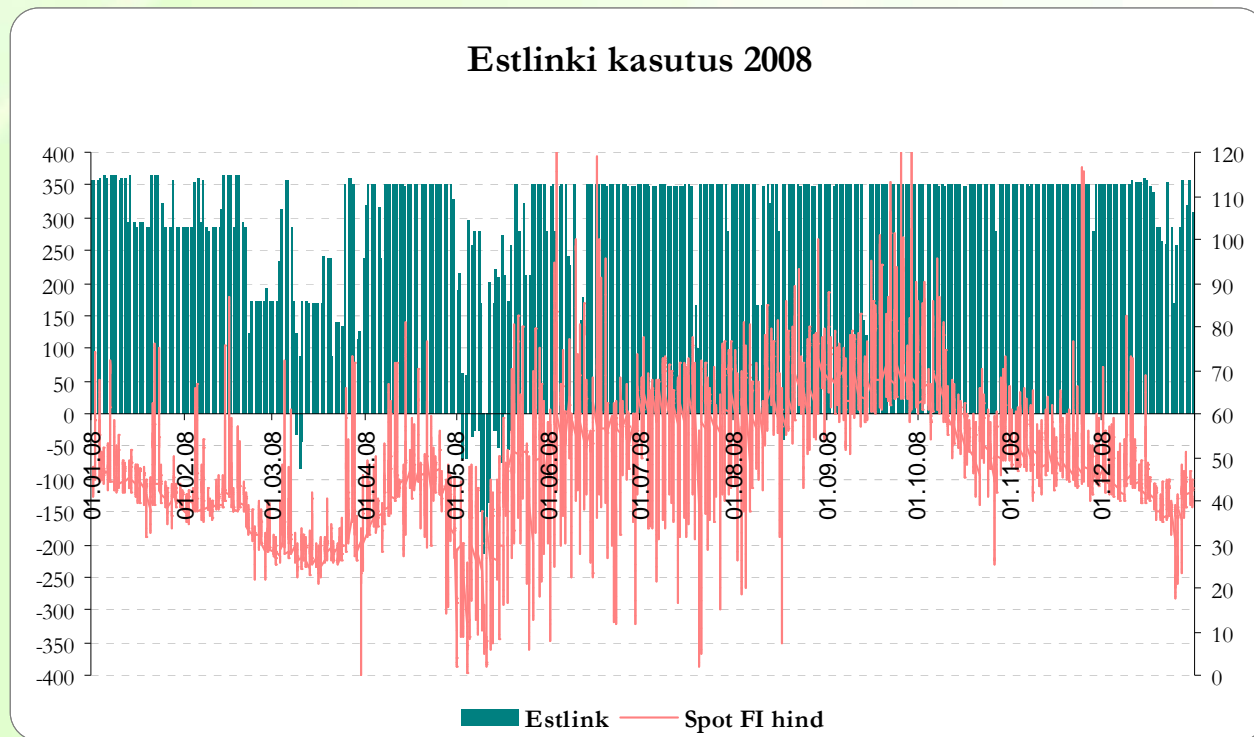
kuni 31.12.2009

	EST-FI	FI-EST
Eesti Energia	111	155,4
Latvenergo	69,5	97,3
Lietuvos Energija	69,5	97,3
Pohjolan Voima	70	0
Helsingin Energia	30	0
	350	350

- Toimub igapäevane võimsuste kauplemine NELIS-s
 - ülekandevõimsuste osanike päevaoksjon
 - ülekandevõimsuste turuosaliste päevaoksjon
 - vabavõimsuste oksjon
 - aasta, kuu oksjon
- Võimalus kolmandal osapoolel osta ülekandevõimsust
- Oksjonid toimuvad suundade kaupa



Estlinki kasutus 2008



2008:

Eestist Soomesse 2263 GWh

Soomest Eestisse 10 GWh

2009 1. poosaasta:

Eestist Soomesse 896 GWh

Soomest Eestisse 51 GWh

Ülekandetasud 2009

- **EE-FI arvutuslik ülekandetasu koosneb:**
 - Edastamistasu pingel 330 kV (consumption fee) 2,79 EUR/MWh
 - Fingrid input tasu 0,3 EUR/MWh
 - Kaoenergia maksumus (ca 5% * 29,45 EUR/MWh)
- ca 4,5-5 EUR/MWh

- **FI-EE arvutuslik ülekandetasu koosneb:**
 - Kaoenergia maksumus (ca 5% * 29,45 EUR/MWh)
 - Fingrid output fee 0,68 EUR/MWh
 - ElSpot variable trading fee 0,03 EUR/MWh
- ca 1,5-2 EUR/MWh

Estlink-2



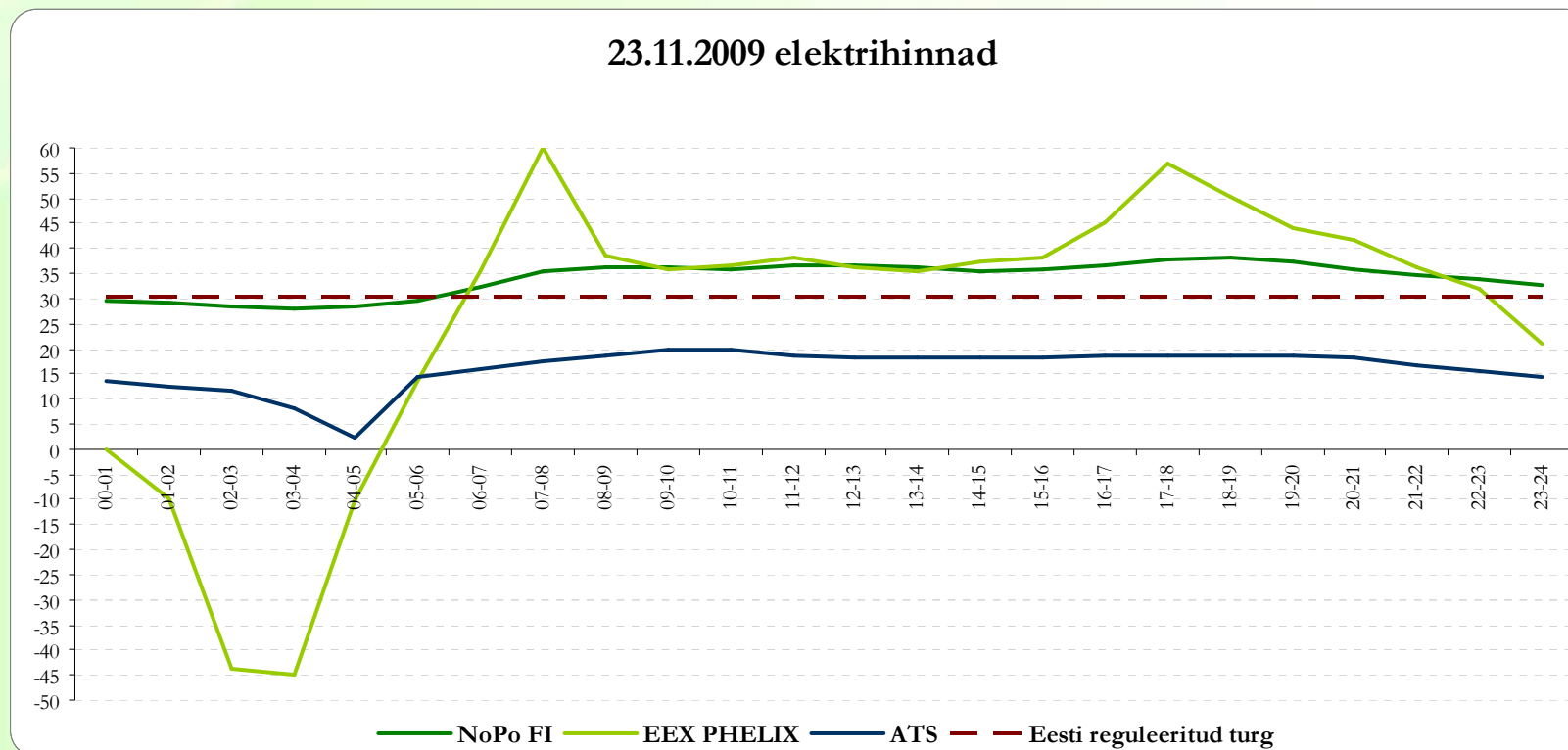
Allikas: elering.ee

- 650 MW
- kõige varem 2013 ja hiljemalt 2016, sõltuvalt Euroopa Liidu toetuse eraldamisest (otsus langetatakse 2010. aasta alguses) ja elektrituru avanemise kiirusest Eestis.

Elektrihind täna turgudel



23.11.2009 elektrihinnad



Millest sõltub elektrihind?

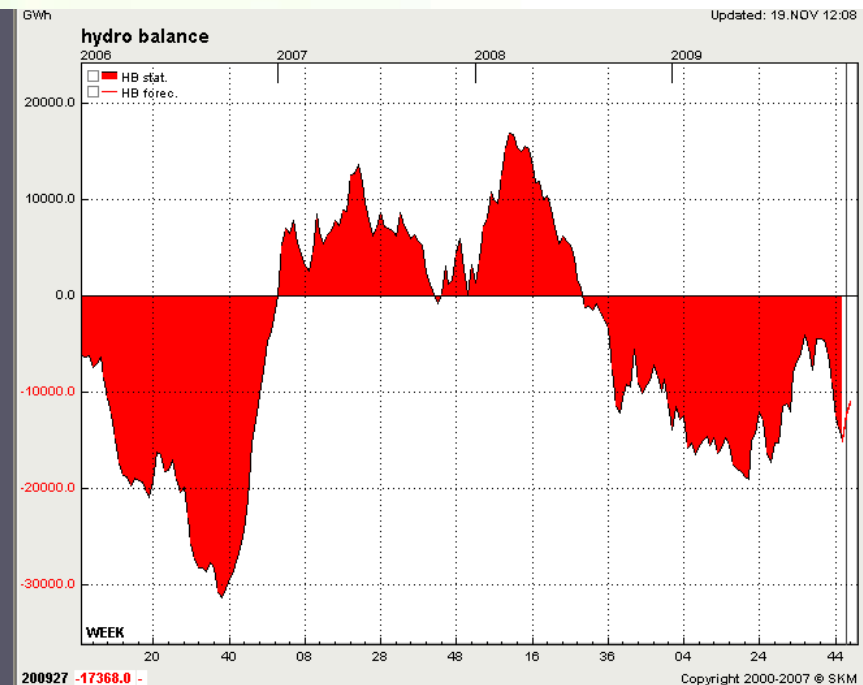
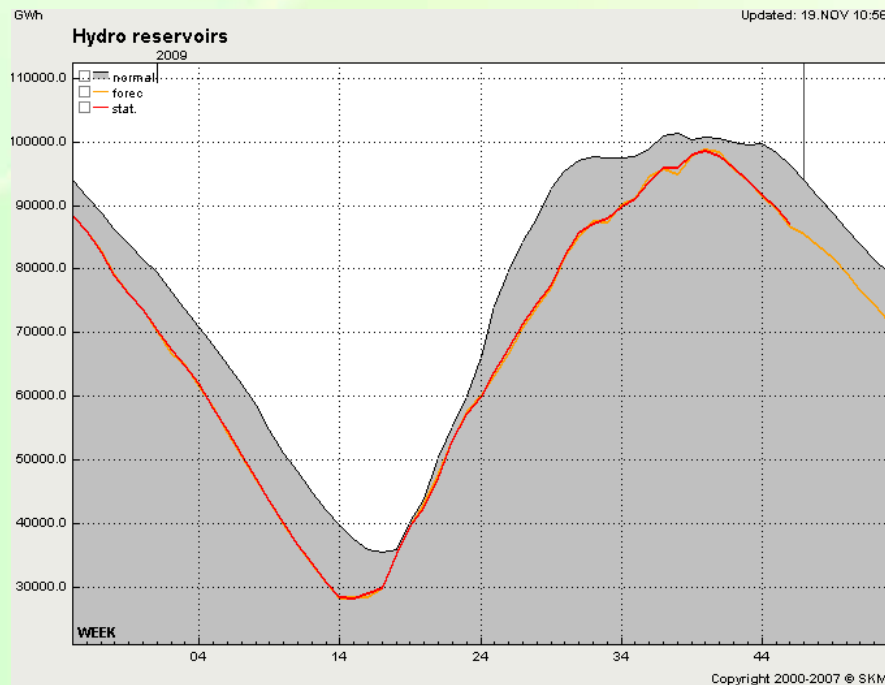
Tootmise (pakkumise) poolest

- Hüdrobilansist (piirkondades suurte HEJ-dega)
- Kütuste hindadest: nafta, söe ja gaasihinnast
- CO₂ turuhinnast
- Elektriyaamade tootmisüksuste käivituskuludest
- Suuremate elektriyaamade plaanitud, hooldus ja avariiremontidest
- Tuule kiirusest ja tuuleelektriyaamade toodangust
- **Tarbimise (nõudluse) poolest**
- Majanduskasvust
- Poliitilisest olukorrast
- Psühholoogiast
- Nõudlusest (tarbimisest) - valgustusest, välisõhu temperatuurist jne

- Finantsturu andmetest: hinnad, kogused

- Liinide (bottleneck) ülekandevõimsustest
- Muutustest seadusandluses

Hüdrobilanss



Skandinaavia piirkonnas hüdroelektrijaamade mõju elektri hindadele on märkimisväärne.
Negatiivne hüdrobilanss suurendab hinda.

Fundamentaalsed hinnamuutused. Hindade trendid

Nafta Brent hind 2008-2009

USD/barell



EUA 2008-2009

EUR/EUA



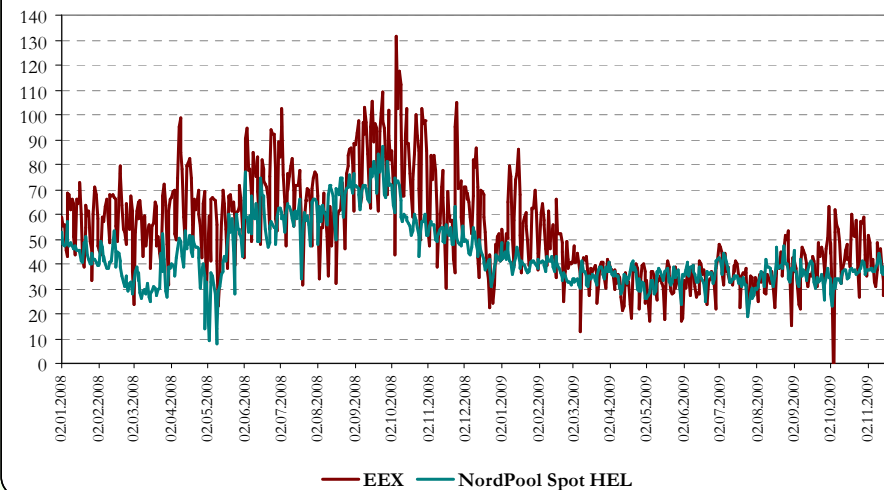
NatGas 2008-2009

US/MMBTu

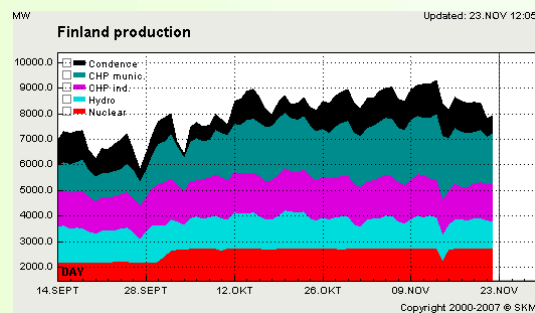
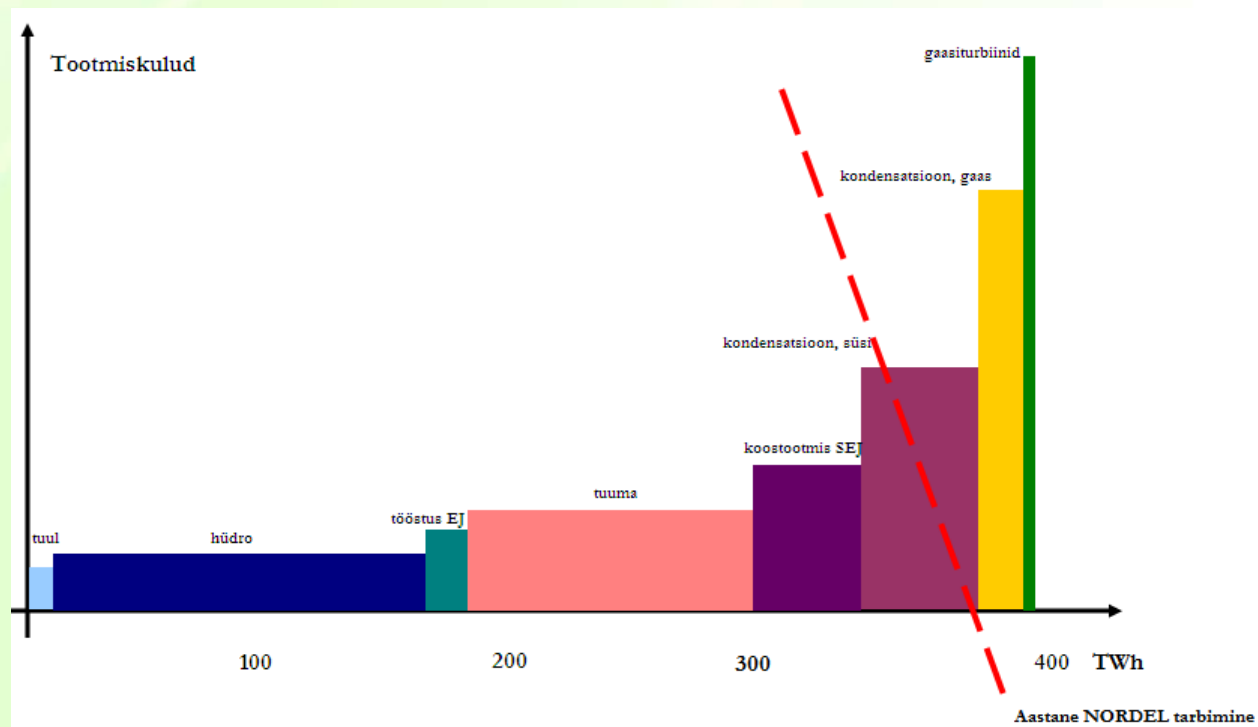


EEX ja NordPool Spot päeva keskmised hinnad

EUR/MWh



Skandinaavia mudel



Lühidalt finantsturgudest

Mis on risk?

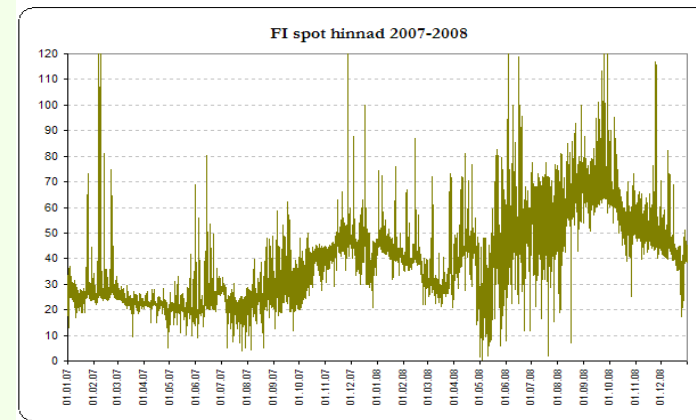
Risk tähendab tõenäosust, et tulevik ei ole kindel. Risk on sümmeetriline – kasum või kulu

Mis on hedging?

Strateegia kindlustada fikseeritud hind

Kes kasutab finantsturu tooteid

- **Elektritootjad:** kindlustada müügihinda volatiivsete spot hindade vastu
- **Jäeäri firmad:** kindlustada müügi marginaale
- **Elektritarbijad:** kindlustada ostuhinda tulevikku elektrivajadusteks
- **Investorid:** osa investeerimisplaanist, kui investori kasum, mis on korrelatsioonis elektrihinnaga (näiteks ettevõtted suure elektritarbimisega)
- **Spekulandid:**
 - a.) skaalperid (scalpers)
 - b.) päevased spekulandid (day traders)
 - c.) positsioonilised spekulandid (position traders)
 - d.) arbitražöörid

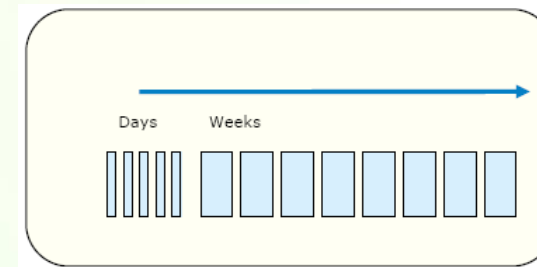
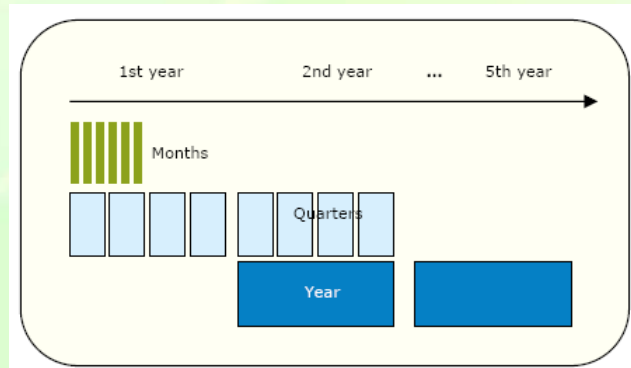


Mida pidada meeles...

- Finantsleping on leping müüja ja ostja vahel finantsarvelduseks kinnitatud energiakogusega kokkulepitud hinnaga kokkulepitud ajaperioodiks
- Finantslepingu tulemuseks mitte füüsiline elektritarne, vaid ainult finantsarveldus (pole füüsilist elektrienergia tarnet turule)
- Hedgerid (elektritootjad, jäemüüjad, energiamahukad ettevõtted) püüavad kaitsta oma olemasolevaid positsioone hindade ebasoodsa liikumise eest
- Elektritootjatelt hedgeerimine future lepingute abil võtab ära võimalust saada kasumi tulevikku hindade kasvu korral, kuid see kindlustab kaitset hindade languse eest füüsilisel elektriturul tulevikus
- Arveldused ja lepingud läbi NordPool Clearing House- counter party risk puudub
- Riskijuhtimine EI tähenda, et riskid on eemaldatud.

Finantstoodete struktuur

Forward lepingud (base-24h): kuu (744t), kvartal (2209t) ja aasta (8760t) Furure lepingud (base-24h): päev (24t) and nädal (168t)



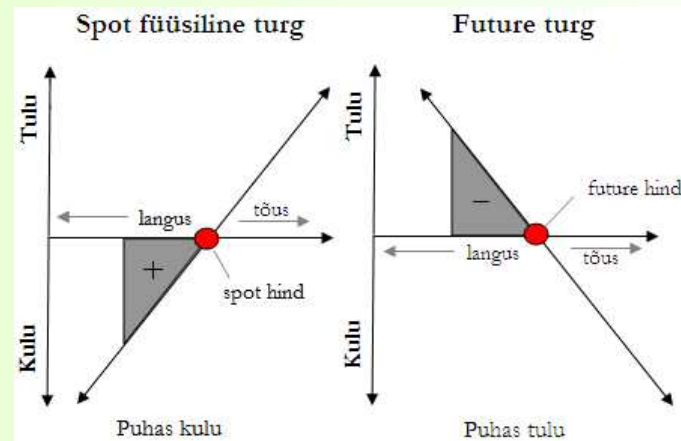
- ENO = Electricity Nordic
- EDE = Electricity Germany
- ENL = Electricity Netherlands
- EUA = European Allowances
- CER = Certified Emission Reducion
- SY = System
- CfD = Contract for difference
- EPO = European Power Option
- BL = Base load
- PL = Peak load

D = Day
W = Week
M = Month
Q = Quarter
YR = Year

ENOYR-10
ENOQ1-10
ENOW49-09
ENOMJAN-10

Hedging. Müüja strateegia

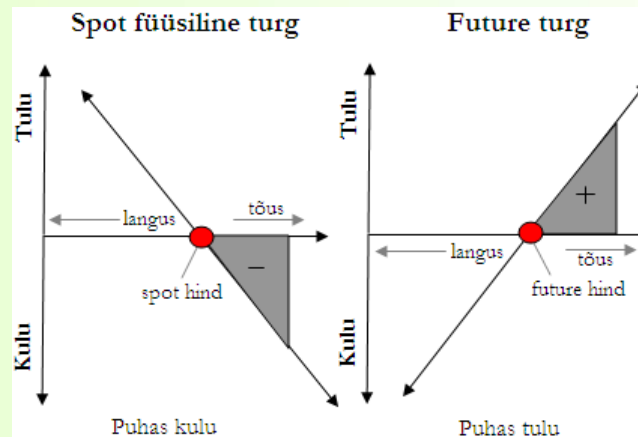
Short (lüheke) hedge		
Kui füüsilisel elektriturul	siis finantsturul	Kokkuvõttev hedge
pikk positiooni, turuosaline omab toote (elektrijaam, elektrimüüja)	müüja tuleb võtta lühekest positsiooni ehk müüa future lepinguid	kuna positsioonid on vastakad, need kaitsevad müüjat hinnalanguse riskist füüsilisel turul. Hinnalangus füüsilisel turul kompenseeritakse tuludest future lepingutest.



müük spot füüsilisele turule + müüdüd finantsleping = fikseeritud hind

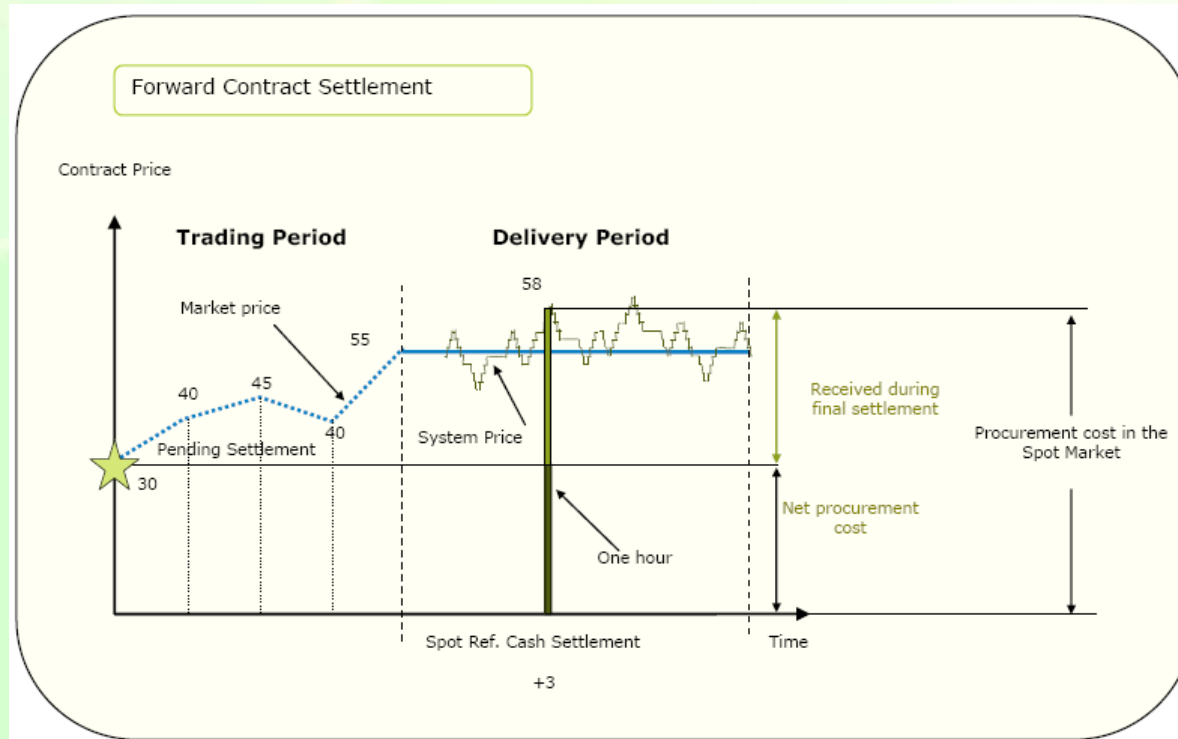
Hedging. Ostja strateegia

Long (pikk) hedge		
Kui füüsilisel elektriturul	siis finantsturul	Kokkuvõttev hedge
lühike positsioon, turuosalistel on vaja osta toote	ostjatel tuleb võtta pikka positsiooni ehk osta future lepinguid	kuna positsioonid on vastakad, need kaitsevad ostjat hinnatõusu riskist füüsilisel turul. Hinnatõus füüsilisel turul kompenseeritakse tuludest future lepingutest



ost spot füüsiliselt turult + ostetud finantsleping = fikseeritud hind

Forward lepingu arveldus*



Finantslepingu kauplemisperioodi jooksul raha ei liigu, leping on kaubeldav – omab turuväärtust.

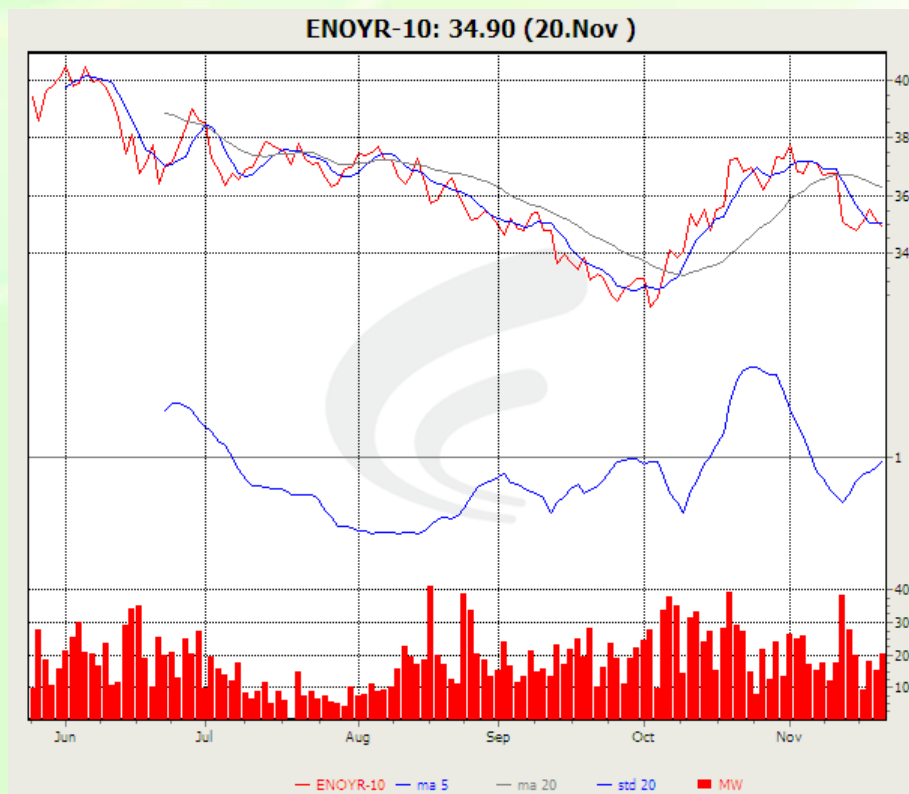
Elektriostaja soovib kindlustada ostuhinda (tasemel 30,0 EUR/MWh) X ajaperioodiks ning ostnud forwardi lepingut 1 MW peale.

Tarneperioodi algusest ostab elektritarbija Spot turult elektrit väljakujunenud hinnaga 58,0 EUR/MWh. Forwardi lepingu järgi makstakse ostjale NoPo Spot ja forwardlepingu hinna vahe: FWD kogus*(Spot hind – FWD hind)=1*(58,0-30,0)=28 EUR

Elektrienergia ostukulu Spot-lt =58
Tulud forwardist=+28 EUR
Puhas kulu elektri ostuks=58-28=30 EUR

*Ühe kauplemistunni arvelduse näide

Forwardi hind 2010 aastaks. ENOY-10



ENOYR-10	34.90
ENOQ1-10	35.65
ENOQ2-10	32.80
ENOQ3-10	33.15
ENOQ4-10	38.15

Teised instrumendid

- Optsioonid
- Swopid

Ülesanne

Õunatalunik, uurinud pääsukesti ja arvanud, et pääsukeste lennukõrgus näidustab tulevat tugevat vihmaperioodi. Samas ka arvanud, et tugev vihmaperiood saab negatiivselt mõjutada õunade kvaliteeti ja hinda. Talunik soovinud kindlustada, et saab müüa osa oma õunasaagist tänase turuhinnaga kuu pärast.

Kohalik mahlavabrik ei usu, et pääsukesed saavad ennustada tulevat vihmaperioodi ja arvanud, et õunade hinnad tõusevad kuu pärast.

Kaks osapoolt kokkuleppinud tulevikku hinda 5 EUR/kg ja kogust 10 000 kg.
Tänane turuhind 4,5 EUR/kg.
Kuu pärast turuhind on 6 EUR.

Kes teeninud kasumit tehingust?
Kui suur oli kasum/kahjum?

Balti turust. Praegu

- Ühtsed turureglid puuduvad
- Energiaturuseadusandlus pole harmoniseeritud
- Pole piisavaid elektriühendusi Euroopaga
- Pole EL'i ühtse seisukohta EL'i välistest riikidest elektriimpordi kohta
- Konkurents Venemaal, Ukrainal ja Valgevenel toodetud elektrinergiaga
- Turuosaliste aktiivsus on madal. Turg on väike efektiivseks konkurentsiks
- Elektribörsi pole
- Bilansienergia hindade kujunemine pole turupõhine
- Latvenergo ja ka Lietuvos Energija elektriyaamade (peale 31.12.2009) muutuvkulude suur sõltuvus gaasihinnast
- Bilateraalsed lepingud turuosaliste vahel. Hulgiturg toimib.
- Eesti vabatarbijad ostavad elektrit reguleeritud suletud turu hindadega, de jure Eestis on 35% ulatuses on avatud
- Eesti avab täielikult elektriturgu 2013-ks
- Seadusandlusest Läti ja Leedu elektriturud on avatud
- 350 MW ühendus Soomega
- Eesti tütarfirma Enefit SIA edukalt tegutseb Läti turul, saavutades 5% turuosast 2008 aastal

Balti turg. 2010

- Ignalina paneb kinni tuumareaktorit 31.12.2009 (-1300 MW)
- Leedu ja Läti elektrienergia on defitsiitlikud riigid. Leedu hakkab importima ca 40% oma nõudlusest
- Seoses Ignalina sulgemisega läbilaskevõimed vähenevad
- Puudujääva elektrienergia Leedu ostab Ukrainast (0,8-1,5 TWh), Valgevenemaalt (0,3-2 TWh), Eestist (0,9-1,5 TWh) ja Venemaalt (1-2,5 TWh) ja NordPoolist Estlinki kaudu (0,2-0,6 TWh)
- Leedu loob 31.12.2009-ks elektrienergia turuoperaatorit ja turuplatvormi, mille tarnijaks on NordPool
- Alates 01.04.2010 Eesti vabatarbijad (kes tarbib rohkem kui 2 GWh kalendriaastas) ei saa enam osta elektrit reguleeritud suletud turu hinnaga
- Estlinki osanikud annavad osa kaablivõimsusest NordPooli kasutusele
- NordPool loob 01.04.2009-ks Estlinki hinnapiirkonda
- Elekrituruseaduse muutused
- Narva Elektri jaamas algab deSOx installeerimise projekt
- 300 MW CFB superkriitiliste parameetritega plokki pakkumised hankijatelt
- Põhivõrguettevõtte Elering eraldatakse Eesti Energia kontsernist

Tootmisportfell. Eesti 2010

Power Plant name	Type of fuel	Installed electrical capacity, MW	Available electricity capacity, MW	Installed thermal capacity, MW
Estonian Power Plant	Oilshale	1495	1346	84
<i>Estonian Power Plant TG1</i>	<i>Oibhak</i>	180	162	
<i>Estonian Power Plant TG2</i>	<i>Oibhak</i>	180	162	
<i>Estonian Power Plant TG3</i>	<i>Oibhak</i>	180	162	
<i>Estonian Power Plant TG4</i>	<i>Oibhak</i>	180	162	
<i>Estonian Power Plant TG5</i>	<i>Oibhak</i>	190	171	
<i>Estonian Power Plant TG6</i>	<i>Oibhak</i>	190	171	
<i>Estonian Power Plant TG7</i>	<i>Oibhak</i>	180	162	
<i>Estonian Power Plant TG8</i>	<i>Oibhak/Wood</i>	215	194	
Balti Power Plant	Oilshale	714	450	
<i>Balti Power Plant TG9</i>	<i>Oibhak</i>	155	140	
<i>Balti Power Plant TG10</i>	<i>Oibhak</i>	160	145	
<i>Balti Power Plant TG11</i>	<i>Oibhak/Wood</i>	215	150-180	160
<i>Balti Power Plant TG12</i>	<i>Oibhak</i>	184	165	
Iru Power Plant	Natural Gas	190	165	
<i>Iru EJ EP1</i>	<i>Natural Gas</i>	80	67	110
<i>Iru EJ EP2</i>	<i>Natural Gas/HFO</i>	110	98	228
Väo Power Plant	Wood	25	23	
Tartu (Anne) Power Plant	Wood, Peat	25	23	
Pakri Wind Park	Wind	18,4	18,4	
Viru-Nigula Wind Park	Wind	24	24	
Aulepa Wind Park	Wind	39	39	
VKG Power Plant	<i>Oibhak</i>	44	44	
<i>VKG Lõuna Power Plant</i>	<i>Oibhak</i>			
<i>VKG Põhja Power Plant</i>	<i>Oibhak</i>			
Ahtme Power Plant	Oilshale	24,4	15,2	
Sillamäe CHP	Natural Gas	6	6	5,8
Horizon	Bio	6	5,5	
Small PP	Various	20-30		

Tootmisportfell. Läti 2010

Power Plant name	Type of fuel	Installed electrical capacity, MW	Available electricity capacity, MW	Installed thermal capacity, MW
Riga TEC-1	Natural Gas	144	139	143
Riga TEC-2	Natural Gas	420+242	597	659
Plavīnu HPP (Daugava cascade)	Water	869	860	0
Riga HPP (Daugava cascade)	Water	402	397	0
Kegums HPP (Daugava cascade)	Water	264	261	0
Aiviekste HPP	Water	1	1	0
Ainazi WPP	Wind	1	1	0
Imanta CHP	Natural Gas	48	42	48
Small HPP	Water	26	23	0
Private Wind parks	Wind	24	24	0
Private industrial CHP and Bio power plants	Natural Gas + Bio	100	72	0

Tootmisportfell. Leedu 2010

Power Plant name	Type of fuel	Installed electrical capacity, MW	Avaiable electricity capacity, MW	Installed thermal capacity, MW
Lietuvos elektrinei	Natural gas/HFO/orimulsion	1800	1732	174
<i>Lietuvos elektrinei unit 1</i>	Natural gas/HFO/orimulsion	150	144	87
<i>Lietuvos elektrinei unit 2</i>	Natural gas/HFO/orimulsion	150	144	87
<i>Lietuvos elektrinei unit 3</i>	Natural gas/HFO/orimulsion	150	144	0
<i>Lietuvos elektrinei unit 4</i>	Natural gas/HFO/orimulsion	150	144	0
<i>Lietuvos elektrinei unit 5</i>	Natural gas/HFO/orimulsion	300	289	0
<i>Lietuvos elektrinei unit 6</i>	Natural gas/HFO/orimulsion	300	289	0
<i>Lietuvos elektrinei unit 7</i>	Natural gas/HFO/orimulsion	300	289	0
<i>Lietuvos elektrinei unit 8</i>	Natural gas/HFO/orimulsion	300	289	0
Vilnius CHP	Natural gas/HFO	384	366	
<i>Vilnius CHP-2</i>	Biofuel	24	22	102
<i>Vilnius CHP-3</i>	Natural gas/HFO	360	344	605
Kaunas CHP	Natural gas/HFO	170	153	389
<i>Kaunas CHP1</i>	Natural gas/HFO	110	96	203
<i>Kaunas CHP2</i>	Natural gas/HFO	60	57	186
Petrasiunai CHP	Natural gas/HFO	8	7	74
Mazeikiai CHP	HFO	160	148	350
Klaipeda CHP	Natural gas/HFO	11	9	44
Panevezys CHP	Natural gas/HFO	35	33	
Kruonis HSPP	Water	900	760	
<i>Kruonis HPS Unit 1</i>	Water	225	190	
<i>Kruonis HPS Unit 2</i>	Water	225	190	
<i>Kruonis HPS Unit 3</i>	Water	225	190	
<i>Kruonis HPS Unit 4</i>	Water	225	190	
Kruonis Pump Station	Water		880	
Kaunas HPP	Water	100,8	50,4	
Small HPP	Water	26,4	26,4	
Wind PP	Wind	52	52	
Other biofuel CHP	Biofuel	7	7	
Lifosa CHP	Natural gas	31	31	
Achema CHP	Natural gas	21	21	
Other CHP (Enterprise)	Natural gas	23	21	

Aitah!