

Kärnkraftverket vår granne

Fortum
Lovisa kraftverk
2/2015

Tema
Fortum
& Lovisa

ENERGIBRANSCHEN I FÖRÄNDRING S. 2

► Energibranschens förändringar tvingar Fortum att söka nya lösningar.

ALLA TIDERS STÖRSTA INVESTERINGAR S. 3

► Lovisa kraftverks omfattande moderniseringsprogram slutförs senast år 2019.

KÄRNKRAFTENS FRAMTID S. 3

► Kraftverksteknologin utvecklas och de modulära lösningarna vinner terräng.



I RAMPLJUSET

Klimatförändringen, den förnyelsebara energin och kärnkraften

Från motsättningar till gemensam kamp om klimatförändringen

Fortums chefsekonom Simon-Erik Ollus hoppas att kärnkraftens och den förnyelsebara energins förespråkare går samman i kampen mot klimatförändringen.
– *Klimatförändringen är mänsklighetens största utmaning och den måste lösas, säger han.*



Lovisa kraftverk utvecklas



Lovisa kraftverks investerings- och inköpschef **Raimo Raitanen** försäkrar att kärnkraftverket är föremål för fortlöpande utveckling.

– Vi moderniserar och utvecklar Lovisa kraftverk med siktet inställt på fortsatt trygg, tillförlitlig och lönsam elproduktion. Arbetet pågår fram till sista dagen, säger han.

Bild: Ari Häimi

Kärnkraften förnyas



Direktör **Petra Lundström**, som ansvarar för utvecklingsfrågor inom Fortums kärnkraftsverksamhet, påpekar att kärnkraften är en mycket ren energiproduktionsform som inte ger upphov till utsläpp av koldioxid, kväve, svavel eller partiklar i atmosfären.

Hon betonar vikten av att branschen utvecklas och effektiviseras.

– Framtidens kärnkraftverk kommer att vara betydligt mindre än dagens och delvis fabriksbyggda, säger hon.

Next generation
energy company

 **Fortum**



Elmarknaden och elproduktionen i förändring

Baskraften håller ställningarna

Den svaga ekonomiska utvecklingen, de förändrade förbrukningsvanorna, den teknologiska utvecklingen och den förnyelsebara energins kraftiga tillväxt i kombination med allt strängare klimatmål innebär en stor utmaning för den traditionellt stabila energibranschen.



Förändringen är en följd av energibranschens naturliga evolution. Vi måste anpassa oss och erbjuda nya lösningar, säger Fortums chefsekonom **Simon-Erik Ollus**. Han välkomnar utvecklingen men kritiserar det betydande produktionsstödet till nya energiproduktion och den osäkra riktningen i klimat- och energipolitiken. – Det rådande läget försvagar investeringsförutsättningarna för den

marknadsmässigt verkande energibranschen, säger Simon-Erik Ollus. Han jämför läget på elmarknaden i Europa med orättvis konkurrens inom andra branscher. – Om man försöker driver till exempel ett kafé som granne till gratis utdelning av kaffe och fika kan man nog hälsa hem till sist. Den traditionella energiproduktionen, inklusive kärnkraften, är tyvärr i samma prekära situation som kaféet, säger han.

”Klimatförändringen är mänsklighetens största utmaning och den måste stävjas.**”**

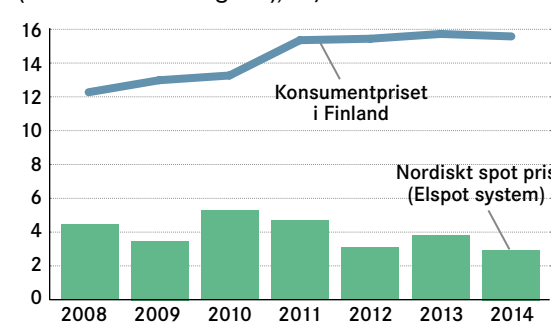
ta ökar elproduktionen fortlöpande. – Fastän efterfrågan minskar tillkommer nya stödbaserad elproduktion vars investering inte baserar sig på marknadspriser utan på produktionsstöd. I norra Europa har marknadspriset på elektricitet sjunkit med i genomsnitt 60 procent sedan år 2008, vilket innebär att många kraftverk är olönsamma. Det är därför fullt möjligt att en del av kraftverken tvingas lägga ner verksamheten långt innan de når slutet på sin drifttid, säger Simon-Erik Ollus.

Samtidigt ökar oron för att den låga prisnivån i Europa hämmar de investeringar som skulle behövas för säkerställandet av tillräcklig leveranssäkerhet. Enligt Fortums chefsekonom är det självklart att elproduktionen skall uppfylla klimatkraven. – Klimatmålet bör nås via elmarknaden och utsläppshandeln. Vi behöver en långsiktig och stabil klimat- och energipolitik. Det finns tyvärr inga snabba lösningar, men läget förbättras småningom om vi tar itu med frågan nu, säger han.

Baskraften behövs även framöver Simon-Erik Ollus hoppas på stegvis avlägsnande av produktionsstödet och övergång till styrning baserad på utsläppshandeln. Detta innebär att vindkraften och andra produktionsformer baserade på förnyelsebar energi deltar i marknaden framöver. Vår energiförsörjning kan inte basera sig på enbart vind- och solenergi eftersom den är tillgänglig endast när solen skiner och det blåser, alltså ungefär en tredjedel av

årets timmar. – Vi är beroende av baskraften och jag är övertygad om att kärnkraften kommer att spela en viktig roll i den finländska elproduktionen långt in i framtiden. Jag hoppas egentligen att kärnkraftens och den förnyelsebara energins förrespråkare går samman i kampen mot klimatförändringen. Klimatförändringen är ändå mänsklighetens största utmaning och den måste lösas, avrundar Simon-Erik Ollus. •

SPOT- OCH KONSUMENTPRISETS UTVECKLING 2008–2014 (inkl. skatter och avgifter), €/kWh



Nordiskt spot priset på elektricitet har sjunkit i Europa under de senaste åren. Konsumentpriset har däremot stigit, vilket bland annat beror på högre skatter, avgifter och nätkostnader.



Simon-Erik Ollus



MODERNISERINGEN AV TURBINER OCH MELLANÖVERHETTARE
Realisering åren 2014–2018. Ökar anläggningens produktions effekt med sammanlagt 29 MW.



AUTOMATIONSFÖRNYELSEN
De säkerhetsrelaterade systemen vid vardera kraftverksenheten förnyas under åren 2016–2019. Åtgärden bidrar till att säkerställa trygg och tillförlitlig elproduktion under den återstående drifttillståndstiden.



KRAFTVERKETS HAVSVATTENBEROENDE KYLSYSTEM
Luftkyllningen tryggar avlägsnandet av restvärme om den normala havsvattenkyllningen av någon orsak inte kan användas.

Kraftverkets största investeringsprogram någonsin

Lovisa kraftverk är föremål för ett omfattande investeringsprogram som säkerställer fortsatt trygg och tillförlitlig elproduktion. Det största investeringsprogrammet i kraftverkets historia sträcker sig till år 2019. I fjol uppgick investeringarna till cirka 80 miljoner euro.



Raimo Raitanen

Lovisa kraftverks investerings- och inköpschef **Raimo Raitanen** berättar att investeringarna bland annat gäller den pågående automationsförnyelsen, fortlöpande förbättring av säkerheten och en omfattande grundförbättring av turbinanläggningarna. – I början av innevarande år försägs vardera kraftverksenheten med ett havsvattenberoende kylsystem som avlägsnar restvärmen om anläggningen av någon anledning inte kan använda havsvatten, säger han. Automationsförnyelsen gäller främst kraftverksenheternas säkerhetssystem. – Förnyelsen görs i samarbete mellan Fortum och det engelska företaget Rolls Royce. Fortums experter deltar i både planeringen och realiseringen. Arbetet inleddes år 2014 och de nya systemen installeras under åren 2016–2019, säger Raimo Raitanen. Grundförbättringen av turbinanläggningarna gäller framför

rallt turbinerna, generatorerna, huvudtransformatorerna och värmeväxlarna. – Förbättringsarbetet är i realiseringsfasen. Vid årets årsrevision förnyades turbinkretsarnas mellanöverhettare i två turbiner. Vid årsrevisionen nästa år förnyas två högtrycksturbiner samt huvudtransformatorerna, generatorernas rotor och ett antal mellanöverhettare, avrundar Raimo Raitanen. •



Pia Fast

Hälsningar från chefredaktören

Jag inledde mitt arbete som Lovisa kraftverks kommunikationschef i början av september. Innan dess jobbade jag med finansiell kommunikation inom företaget. Övergången från borsfrågor till kärnkraftsverksamhet har varit både intensiv och intressant.

Under mina två månader vid kraftverket har jag bland annat följt med en årsrevision och bekantat mig med en lång rad kärnkraftsexperter som i sitt dagliga värv arbetar med att säkerställa stabil och trygg elproduktion vid Lovisa kraftverk.

I början av september tillträdde Pekka Lundmark som Fortums nya verkställande direktör. För närvarande drar han upp riktlinjerna för företagets strategi och framtida tyngdpunkter. I offentligheten har han konstaterat att kärnkraften har en viktig roll i Fortums strategi och att den även framöver ingår som en central del av energisystemet tillsammans med vattenkraften och andra förnyelsebara energikällor. I dag vore det så gott som omöjligt att frångå användningen av fossila bränslen så som kol utan stabil kärnkraftsbaserad baskraft.

I denna bilaga behandlar vi elmarknaden, kärnkraftens roll i framtidens energisystem, årets lyckade revision och olika förbättrande och effektiviserande åtgärder som syftar till att även framöver kunna erbjuda konkurrenskraftiga priser.

I skrivande stund har kraftverksenheten Lovisa 2 fyllt 35 år och hittills producerat sammanlagt 134 TWh elektricitet. Elektriciteten från enheterna Lovisa 1 och Lovisa 2 täcker cirka 10 procent av Finlands elbehov.

Vi på Fortum tror på kärnkraftens framtid eftersom stävandet av mänsklighetens största utmaning, klimatförändringen, förutsätter koldioxidfri elproduktion.

Riktigt god fortsättning på hösten!

Pia Fast
kommunikationschef

Kärnkraftens framtid

Direktör Petra Lundström, som ansvarar för utvecklingsfrågor inom Fortums kärnkraftsverksamhet, tror att kärnkraften kommer att vara en viktig energiproduktionsform även i framtiden.

Hon betonar tre av kärnkraftens trumfkort. Kärnkraften är en mycket ren energiproduktionsform som inte ger upphov till utsläpp av koldioxid, kväve, svavel eller partiklar i atmosfären. Elproduktionen är stabil och förutsägbar även på längre sikt. Kärnbränslet innehåller energi i väldigt tät form och är lätt att lagra, vilket är viktigt med tanke på energisäkerheten. Enligt Petra Lundström är kostnadskonkurrenskraften kärnkraftens största utmaning när priset på

elektricitet är lågt. Detsamma gäller alla produktionsformer som inte får finansiellt stöd t.ex. i form av inmatningstariffer. Hon betonar vikten av att branschen utvecklas och effektiviseras. – Kraftverksteknologin utvecklas och koncepten förenklas fortlöpande. Framtidens kärnkraftverk kommer att vara betydligt mindre än dagens jätteeinläggningar och de kommer delvis att byggas av fabriksfärdiga moduler, säger hon. •



Petra Lundström

Lyckade årsrevisioner

Årsrevisionerna vid Lovisa kraftverk slutfördes i mitten av september. Vardera kraftverksenheten producerar åter elektricitet i vanlig ordning.

Lovisa 1 9–30.8.2015 / Lovisa 2 27.8–15.9.2015



I årsrevisionerna och förnyelseprojekten deltog

706
EXTERNA
SPECIALISTER,
varav 90 procent
var finländare.

Utöver Fortums egen personal på drygt

500
personer arbetar cirka
100 PERSONER
FRÅN ANDRA FÖRETAG
PERMANENT
VID ANLÄGGNINGEN.

”Årsrevisionerna genomfördes som planerat och enligt tidsschemat. Inga händelser med betydande inverkan på personalens eller anläggningens säkerhet inträffade.”



Timo Eurasto
Chef för driftenheten

”Vid vardera kraftverksenheten inleddes ett moderniseringsprojekt gällande mellanöverhettarna. Syftet med moderniseringen är att öka kraftverkets verkningsgrad och tillförlitlighet.”



Pertti Salonen
Chef för underhållsenheten

”Det långsiktiga arbetet för att minska personalens stråldos har burit frukt vid vardera kraftverksenheten. I år var personalens kollektiva stråldos den hittills lägsta under anläggningens drifttid.”



Timo Kontio
Strålskyddschef

” Vardera kraftverksenheten ställdes

av för byte av bränsleelement. Vid avställningen byttes cirka en fjärdedel av elementen ut. Utöver förhands- och visstidsunderhållet genomfördes några större arbeten: Vid båda kraftverksenheterna förnyades två mellanöverhettare och underhölls fyra huvudcirkulationspumpar i primärkretsen. Varje åtgärd

vid en årsrevision görs enligt en arbetsorder. I år var antalet arbetsordrar drygt 6 000.

Ett bra resultat förutsätter gott och smidigt samarbete mellan kraftverkspersonalen och de externa entreprenörerna. I syfte att säkerställa god planering, säker realisering och användbar dokumentering av framgångsfaktorer och de iakttagna problemen

satsade vi särskilt på start- och avslutningsmötena.

År 2016 är kraftverksenheten Lovisa 1 föremål för en omfattande årsrevision som görs vart fjärde år. Revisionen som inleds i början av augusti räcker cirka 32 dygn. Därefter genomgår enheten Lovisa 2 en kort årsrevision. Den drygt 20 dygn långa revisionen inleds i mitten av september.



Mika Nopanen
Divisionschef (revisionsplanering)

Personalrestaurangen serverade under årsrevisionen



Kaffe
31 100
koppar



Revisionsbullar
11 000



Luncher
13 500



Läskedryck
7 150
liter

FÖLJ FORTUM

Du hittar aktuell information om energibranschen, Fortum, personalen och projekten i följande medier:

Twitter: [Fortum_ojy](#)
Facebook: [Fortum Suomi](#)
LinkedIn: [Fortum](#)

Ytterligare information om kärnkraft och Lovisa kraftverk:
www.fortum.com/lovisa