

Kärnkraftverket

vår granne

Fortum
Lovisa kraftverk
2/2014

Tema
Års-
revision

DE VIKTIGASTE ARBETENA, s.2

➤ Programenligt underhåll, apparatförnyelser och moderniseringar

ARBETARSKYDD, s.3,4

➤ Säkerhetsprövning, sommarvärme, transparens

HUVUDELSYSTEM S. 4

➤ Byte av huvudtransformatorer och generatorbrytare

I ÅRS- REVISIONEN DELTOG:

PERSONER ANSTÄLL-
DA AV FORTUM

500

EXTERNA
EXPERTER

930

INSPEKTÖRER

120

Fortsatt trygg drift

Årets årsrevision vid Lovisa kraftverk inföll under perioden juli-september. Enheten Lovisa 1 genomgick en så kallad kort årsrevision (21 dygn), vilket innebär att inga omfattande ändrings- eller reparationsarbeten gjordes. Enheten Lovisa 2 genomgick en omfattande besiktningrevision (35 dygn) som görs vart fjärde år.

Vid årsrevisionen byttes ungefär en fjärdedel av vardera enhetens bränsleelement ut. Årsrevisionen förlöpte väl och arbetet följde tids-schemat. Besiktningrevisionen vid Lovisa 2 var den kortaste i Lovisa kraftverks historia.



”Årsrevisionen förlöpte väl och arbetet följde tidsschemat. Under revisionen inträffade inga händelser med betydande inverkan på person- eller anläggningssäkerheten.”

Timo Eurasto,
chef för driftenheten



”Den tydligaste säkerhetsförbättringen vid kraftverket är en avsevärd sänkning av strålningsnivån i reaktorkretsarna till följd av långsiktig materialutveckling och förbättrade arbetsmetoder.”

Pertti K. Salonen,
chef för underhållsenheten



”Nästa år genomgår vardera kraftverksenheten en kort årsrevision utan omfattande ändrings- eller reparationsarbeten.”

Mika Nopanen,
divisionschef (revisionsplanering)

Arbeten

Programenligt underhåll

Byte av *en fjärdedel* av vardera reaktorns bränsleelement

Apparatförnyelser och moderniseringar

- två nya huvudtransformatorer
- två nya generatorbrytare
- modernisering av två generatorer
- turbinunderhåll
- förnyelse av säkerhetsventiler och havsvattenrör
- modernisering av primärkretsens tryckkontroll

Sammanlagt cirka **8 000** åtgärder

Sammanlagt cirka **1 500** säkerhetsinspektioner

Next generation
energy company

Fortum



🟢 Valfungerande system och apparater är en förutsättning för trygg och säker elproduktion.

Årsrevisionens saldo: 8 000 åtgärder

Vid årsrevisionen vidtogs cirka 8 000 åtgärder i syfte att förbättra anläggningens tillgänglighet och säkerhet. Det åtta veckor långa revisionsarbetet sysselsatte cirka 1 400 personer, varav omkring 900 var externa experter.

Anläggningens säkerhet och tillgänglighet säkerställdes av cirka 120 inspektörer. Strålsäkerhetscentralen (STUK) gjorde ett stort antal kontroller.

Utöver det programenliga underhållsarbetet gjordes omfattande apparatförnyelser och moderniseringar vid kraftverket.

- Vi bytte ut två huvudtransformatorer och generatorbrytare, moderniserade två generatorer, underhöll turbinerna, förnyade en del av säkerhetsventilerna och havsvattenrören och moderniserade primärkretsens tryckkontroll, säger **Pertti K. Salonen** som är chef för kraftverkets underhållsenhet.

Han betonar att en lyckad årsrevision förutsätter noggrann planering och helhetstänkande.

- Koordineringen av 8 000 åtgärder och arbetsmoment innebär en stor utmaning. Det goda samarbetet under årsrevisionen visar att både den egna och den externa personalen är engagerad och kvalitetsmedveten, säger Pertti K. Salonen.



Bränslebyte

Enheten **Lovisa 1** genomgick normalt bränslebyte, vilket innebär att en fjärdedel av bränsleelementen byttes ut.

Vid enheten **Lovisa 2** avlägsnades samtliga bränsleelement ur reaktorn. Elementen placerades i en laddningsbassäng. Under de tio dygn som reaktorn var tom moderniserades primärkretsens tryckkontroll och underhölls olika system som är viktiga med tanke på säkerheten. Efter avslutat arbete flyttades bränsleelementen tillbaka till reaktorn med hjälp av en särskild laddningsmaskin. En fjärdedel av bränsleelementen byttes ut.

Personalrestaurangen serverade under årsrevisionen



13 000
liter kaffe



21 000
"revisionsbullar"



25 750
luncher



12 700
semlor



2 050
portioner gröt





Driftchef Timo Eurasto.

Mindre buller

Förnyelsen av sammanlagt sex säkerhetsventiler för färsk ånga vid enheten Lovisa 2 hörde till de viktigaste änderingsarbetena under årsrevisionen. De nya moderna säkerhetsventilerna är godkända för utblåsning av både ånga och vatten.

Det krävande arbetet följde tidsschemat, säger projektchef **Tom Gustafsson**.

Åtgärden vidtogs för att höja strålsäkerheten och minska utsläppen av radioaktiva ämnen vid en eventuell olycka.

– De nya ventilerna möjliggör dessutom tystare avprovning än de gamla, vilket minskar bullerolägenheterna vid den årliga provblåsningen, säger enhetens driftingenjör **Tapani Luoma**.



Projektchef Tom Gustafsson och driftchef Tapani Luoma.

Lägre stråldoser

Den tydligaste säkerhetsförbättringen vid kraftverket är en avsevärd sänkning av strålningsnivån i reaktorkretsarna.

Driftchef Timo Eurasto berättar att personalens stråldoser var 30–40 procent lägre än tidigare och de lägsta under kraftverkets historia.

– Den betydande förbättringen visar att vårt långsiktiga arbete har burit frukt. Den låga strålningsnivån underlättar revisionsarbetet avsevärt, säger Timo Eurasto.



Arbetskyddschef Ilkka Hännikäinen.

Utmanande sommarvärme

Årsrevisionen vid enheten Lovisa 1 inföll när sommaren var som varmast, vilket medförde vissa utmaningar.

För att kunna arbeta koncentrerat och effektivt i den höga värmen behövde personalen extra raster och mycket vätska.

Enligt arbetskyddschef **Ilkka Hännikäinen** bidrog den höga värmen sannolikt till en del mindre olyckor och tillbud under revisionen vid Lovisa 1. Under årsrevisionen inträffade ändå inga händelser

med betydande inverkan på person- eller anläggningssäkerheten.

– På grund av den höga värmen ökade vi antalet raster och personalens vätskeintag, säger **Ilkka Hännikäinen**.

Ifråga om arbetarskyddet medförde årsrevisionen vid Lovisa 2 mindre utmaningar än revisionen vid Lovisa 1 trots att enheten genomgick omfattande änderingsarbeten och rörförnyelser med snävt tidsschema.

Tröskeln för anmälning av tillbud och missöden har blivit lägre.

– Vi får snabbt information om sådana omständigheter som kan inverka negativt på arbets säkerheten, vilket innebär att vi kan vidta förebyggande åtgärder innan olyckan är framme.



Ledaren

Effektiv kommunikation

Den årliga planeringsrundan har börjat, men ännu har vi några månader på oss att slutföra årets åtaganden. När vi slår oss ned för att planera är vår uppgift att slå fast riktlinjerna för nästa år och att hitta utrymme för skötseln av mer vardagliga ting. Under de senaste månaderna har jag filat på Lovisa kraftverks kommunikationsplan. Fortums kommunikationsstrategi bygger på transparens och ärlighet. Vi strävar efter saklighet och punktlighet i all vår kommunikation – både den interna och den externa.

Om grundarbetet är väl gjort kan de olika målgrupperna beaktas och adresseras på rätt sätt.

Den interna kommunikationen eller gemenskapskommunikationen har varit på tapeten redan en längre tid. Till chefernas uppgifter hör att extrahera den väsentliga informationen och anpassa den till sina medarbetares behov. Uppgiften ställer stora krav på dem som skickar och dem som tar emot information och meddelanden. Kraftverkets informationsgång behandlas i den nya kommunikationsplanen.

Enligt kraftverkets personalenkäter är den egna chefen och de personliga kontakterna, till exempel vid möten, de effektivaste informationskanalerna. I dagens elektroniska värld med e-post och intranet är det lätt att gå vilse när man söker någon specifik information eller något specifikt dokument. Den stora mängden data ökar dessutom risken för att missa viktig information. Sökmotorerna och sökfunktionerna har förbättrats avsevärt under årens lopp, men tyvärr har de inte lyckats råda bot på kaoset i cyberrymden.

Årsrevisionerna sätter cheferna och gemenskapskommunikationen på prov. Personalens höga kompetens och stora yrkesskicklighet visade framfötterna även i år. Koordineringen och genomförandet av flera tusen arbetsmoment kräver effektiv kommunikation mellan avdelningarna, arbetsgrupperna och arbetskamraterna. Arbetet stöds av datorer, datorprogram, instruktioner och skriftliga avtal, men trots alla moderna rackerier och tekniska lösningar är den personliga kontakten fortfarande det effektivaste och säkraste kommunikationsinstrumentet.

Riktigt skön höst på Er alla!

Anna-Maria Länsimies
Kommunikationschef

Laboratoriet i flitig användning

Lovisa kraftverks driftlaboratorium gjorde flera tusen analyser under årsrevisionen.

Laboratoriet gör över 90 000 analyser per år.

– Under årsrevisionerna gör vi upp till tre gånger fler analyser per dag än under resten av året, säger **Satu Rautio** som är chef för kraftverkets kemigrupp.

I kraftverkets ordinarie kemigrupp, som omfattar 21 personer, ingår kemister, ingen-

jörer och laboranter. Under årsrevisionerna förstärks gruppen med främst kemistuderanden. Årets revision sysselsatte 35 personer.

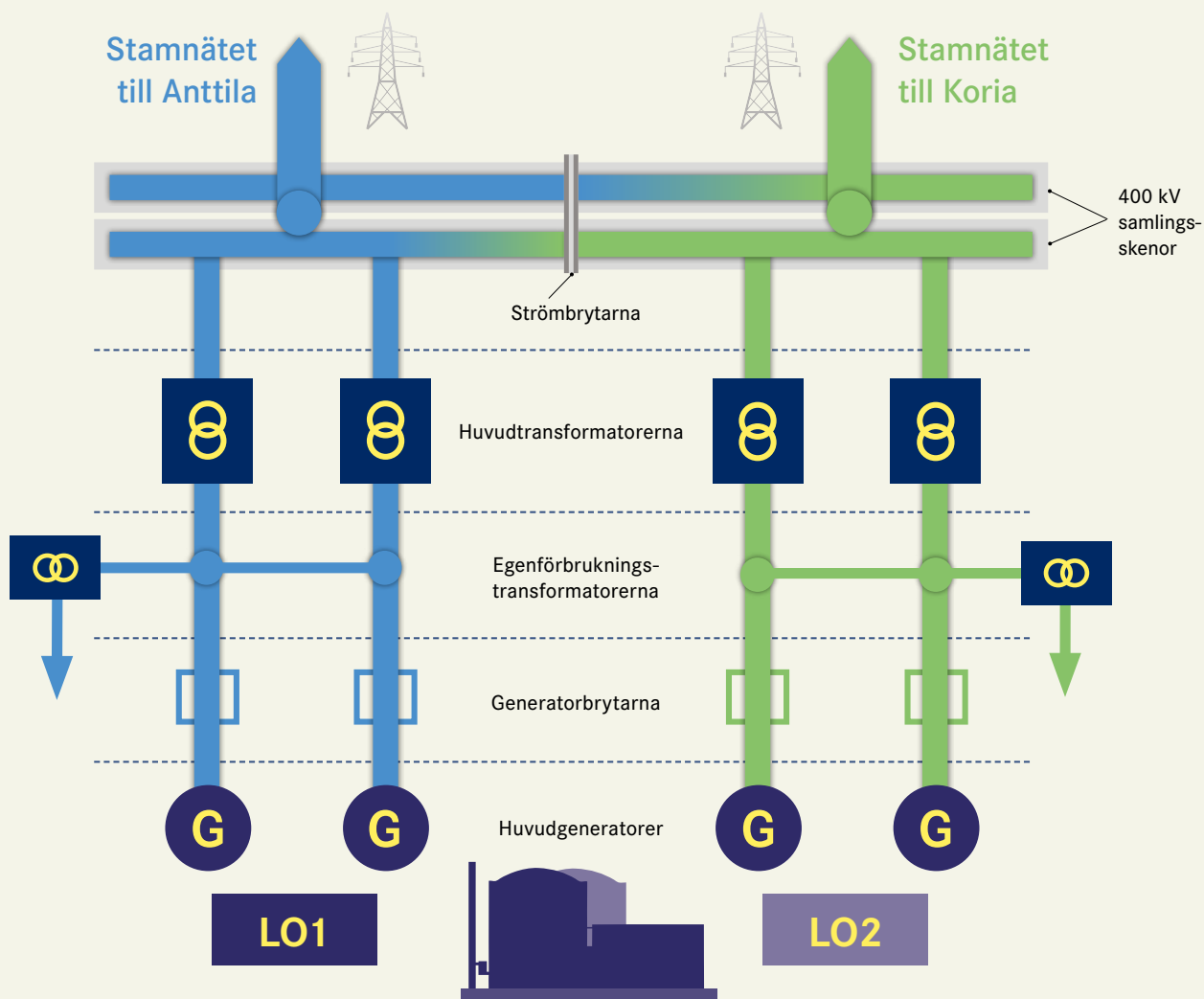
Under årsrevisionerna arbetar kemigruppen i två eller tre skift.

– Gruppens huvuduppgift är att övervaka och styra de kemiska och radiokemiska förhållandena i processsystemen, att underhålla processanalytatorerna och att rengöra vissa viktiga komponenter, säger **Satu Rautio**.

– Syftet med vårt arbete är att säkerställa systemens funktionalitet, anläggningens tillgänglighet och den fortsatta driften, avrundar **Satu Rautio**.



Kemiingenjör **Joni Niiranen** undersöker metallinnehållet med en XRF-analysator. Om det undersökta objektet innehåller oönskade ämnen byts det ut.



SÅ HÄR LEDS ELEKTRICITETEN FRÅN KRAFTVERKET TILL STAMNÄTET

KRAFTVERKETS huvudelsystem transformerar elektriciteten från generatorerna innan den matas in i stamnätet. En del av den producerade elektriciteten används för upprätthållande av kraftverksdriften. Huvudkomponenterna i elsystemet är kraftverkets generatorer, transformatorer och kopplingsfält.

Kraftverkets huvudgeneratorer producerar elektricitet med spänningen 15,75 kV.

Generatorbrytarna sammankopplar huvudgeneratorerna med huvudtransformatorerna.

Egenförbrukningstransformatorerna transformerar en del av den producerade elektriciteten för kraftverkets eget bruk.

Huvudtransformatorerna transformerar den producerade elektriciteten för inmatning i stamnätet (400 kV). Elektriciteten från generatorerna leds ut i nätet via huvudtransformatorerna.

Kraftverkets 400 kV:s samlingskenor styr elektriciteten till stamnätets förgreningar (Anttila och Korja).

Med hjälp av strömbrytarna kan samlingskenorna vid behov segmenteras.



Spezialexpert Jarmo Saari.

Byte av huvudtransformatorer och generatorbrytare

Vid årsrevisionen fick båda kraftverksenheterna nya huvudtransformatorer och generatorbrytare.

Huvudtransformatorerna levererades av det holländska företaget Royal SMIT Transformers B.V. och generatorbrytarna av företaget ABB Service Oy.

Specialexpert **Jarmo Saari** berättar att de nya komponenterna säkerställer

fortsatt trygg och säker elproduktion vid Lovisa kraftverk.

– Bytet av transformatorer och generatorbrytare lyckades utmärkt både tekniskt och med tanke på arbets säkerheten. Vid enheten Lovisa 1 räckte bytet endast 13 dygn, men på grund av den omfattande årsrevisionen tog installationsarbetet något längre tid i anspråk vid Lovisa 2, säger Jarmo Saari.

Nästa byte av huvudtransformatorer och generatorbrytare görs i anslutning till årsrevisionen år 2016.



Säkerheten a och o

Lovisa kraftverk ger inte avkall på säkerheten.

Anställning vid kraftverket förutsätter godkänd säkerhetsprövning och giltigt arbets säkerhetskort.

Innan passerkortet utfärdas skall den anställda genomgå anläggningsspecifik introduktionsutbildning. Heta arbeten förutsätter giltigt hetarbetskort.

Arbete inom kraftverkets kontrollområden förutsätter läkarintyg som bestyrker lämpligheten för utförande av strålningsrelaterat arbete.

Samtliga anställda har individuellt anpassade rättigheter att röra sig på kraftverksområdet. Kraftverket tillämpar biometrisk identitetskontroll.

Under årsrevisionen 2014 gjordes cirka 1 500 säkerhetskontroller inklusive alkoholtest. Därtill gjordes cirka 300 drogtester.

Under årsrevisionen förstärktes kraftverkets säkerhetsorganisation och brandförsvaret med extra övervakare. Den skärpta övervakningen gällde framförallt arbets säkerheten och de heta arbetena.



Personelen på Lovisa Kraftverk önskar er

en skön höst!

”

Under de senaste tio åren har Lovisa kraftverk inte drabbats av arbetsrelaterade bränder eller brandtillbud.

Tero Willström, kraftverkets skyddschef



Kärnkraftverket vår granne
Bilaga till Östra Nyland
11.10.2014

Utgivare |
Fortum Power and Heat,
Lovisa kraftverk
PB 23, 07901 Lovisa
tfn 010 45 55011
www.fortum.com/lovisa

Chefredaktör | Anna-Maria
Länsimies
gsm 040 161 4204
anna-maria.lansimies@fortum.com

Redaktion, layout och bilder |
peak press & productions oy
Skepparegatan 2, 07920 Lovisa
www.peakpress.net