

VOIMA & KÄYTTÖ KRAFT & DRIFT

1 / 2014

SUOMEN KONEPÄÄLLYSTÖLIITON JULKAISU

Hampurissa insinööri Steinhaus piirsi ”Eisenbrecherin”
Ideakilpailu synnytti maailman
ensimmäisen jäänmurtajan s20



I Hamburg ritade ingenjören Steinhaus ”Eisenbrecher”
Idètävling födde världens
första isbrytare 1871

• Pääkirjoitus/chefredaktör	3
• Antti Palolasta STTK:n puheenjohtaja	4
• Sähkön käyttö laski lokakuussa ja kulutus oli 1,4 prosenttia edellisvuotta pienempi	5
• Sähkön käyttö laski marraskuussa ja kulutus oli 0,1 prosenttia edellisvuotta pienempi	6
• Antti Palola STTK:s nya ordförande	7
• Mikko Valtonen opiskelijoidenpuheenjohtajaksi	7
• Pitkän aikavälin hommia	8
• Laki vaatii tuotteja ja turvallisuutta	9
• Työeläke, harvojen herkkä	9
• Sähkökuoleman syynä ammattitaidottoman henkilön virheellinen asennus	11
• Fortumin Uimaharjun sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitos Stora Ensölle	11
• Kertomus sähkön toimitusvarmuudesta valmistui	12
• Kertomus maakaasun toimitusvarmuudesta valmistui	12
• New project extracts phosphorus from wastewater	13
• Lämpöpumput muuttavat teollisuuden hukkalämmön hyödyksi	14
• Olen kuullut on kaupunki tuolla	14
• Alstom installing world's largest offshore wind turbine off the Belgian coast	15
• Wärtsilä launches 2-speed marine gearbox to significantly reduce fuel consumption.....	16
• Alstom Gridin Tampereen tehdas toimittaa Saudi-Arabiaan laitteita sähkönsiirron tehokkuuden parantamiseksi.....	17
• Fortum: Voimalaitosvero vääristäisi kilpailua ja olisi päästötavoitteiden vastainen - Fortum on jättänyt Euroopan komissiolle kantelun ehdotetusta verosta	17
• New Terntank tankers will feature the first Wärtsilä 2-stroke, low pressure, dual-fuel engines	18
• 11 uutta säiliökonttia Pesupalvelu Hans Langhille	19
• 11 nya tankcontainrar åt Industri- och fartygssanering Hans Langh.....	19
• Fortum myy sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksensa Nokialla	19
• Ideakilpailu synnytti maailman ensimmäisen jäänmurtaajan	20
• Idétävling födde världens första isbrytare 1871	22
• Wärtsilä AQUARIUS®EC Ballast Water Management System granted Type Approval	24
• Maatalouden ravinnekuorma ei vähene riittävästi ympäristötuella	25
• Wärtsilä X92 engine selected to power new series of Post Panamax container ships	26
• Uusi luotsijärjestelmä mahdollistaa satamaliikenteen turvallisen kasvattamisen	27
• Längsiktiga frågor.....	28
• Lagen kräver avkastning och trygghet	29
• Arbetspension – en för få förunnad lyx	29
• Uudet tulokkaat muuttavat energia-alan kilpailukentän	31
• Ammattihakemisto	32
• Jäsenpalsta.....	37
• Jäsenyhdistykset / Medlemsföreninga	38
• Jäsenpalsta.....	41
• Ilmasto- ja energiapolitiikka	42

VOIMA&KÄYTTÖ KRAFT&DRIFT



Ammatti ja tiedotuslehti 108. vuosikerta

Lastenkodeinkuja 1

00180 Helsinki

puhelin (09) 5860 4815

faksi (09) 694 8798

e-mail:

etunimi.sukunimi@konepaallystoliitto.fi

Päätoimittaja

Leif Wikström

puhelin (09) 5860 4810, GSM 050 3310 180

Tilaukset, peruutukset

ja osoitteenmuutokset

Gunne Andersson

puhelin (09) 5860 4815,

faksi (09) 694 8798

e-mail: gunne.andersson@

konepaallystoliitto.fi

Ilmoitusmarkkinointi

OS-Media Oy

puhelin (09) 870 1968,

faksi (09) 870 1968

GSM 040 736 4670

e-mail: ilmo@os-media.fi

Aikakausilehtien Liiton jäsen

ISSN-0355-7081

Taitto / suunnittelu

Marko Vuorio / MIKTOR

Painopaikka

MIKTOR

Mekaanikonkatu 19, 00880 HELSINKI

Ilmestymis ja aineistopäivät 2014

Nro	Teemat	Viim. var.pvm	Ilm. pvm
2	Laivatekniikka	03.02.2014	04.03.2014
3	Turbiini ja kattilalaitos	17.03.2014	15.04.2014
4	Sähkö ja automaatio	09.04.2014	13.05.2014
5-6	Laiva-automaatio	16.05.2014	17.06.2014
7-8	Opiskelutoiminta	04.08.2014	02.09.2014
9	Energian tuotanto	08.09.2014	07.10.2014
10	Vesi- ja ympäristötekniikka	13.10.2014	11.11.2014
11-12	Laivojen koneistot	17.11.2014	16.12.2014

Kansien kuvat: Leif Wikström

Vuoden alku!

Perinteiseen tapaan uusi vuosi tuo tullessaan jotain uutta ja nyt tuli ainakin veronkorotukset ja julkisen sektorin säästöt. Arvonlisäveron korotus tuntuu kaikkien kukkarossa ja varsinkin pienituloiset joutuvat ahtaammalle. Tuloverot saavat inflaatiotarkistuksen, joten sen osalta ei synny kovin paljon lisätaakkaa. Sitten on kuntien osalle kahden miljardin euron säästöt, ja miten ne hoidetaan? Lähinnä väkeä potkitaan pois ja lomautetaan ja kunnallisveroa nostetaan taas reippaasti. Kun valtio säästää, niin kunnat joutuvat ahtaalle. Tulevien vuosien palkankorotukset ovat todella maltilliset, ja käytännössä ostovoima tulee laskemaan. Jos kuitenkin tehdyt ratkaisut antaisi paremman kilpailukyvyyn ja lähinnä vienti lähtisi taas kasvuun, niin syntyisi lisää työpaikkoja ja siten saataisiin jotain minkä varaan voisi tulevaisuutta rakentaa. Nokia on mennyt ja uutta ei varmaan tule, ja voisi toivoa että Jorma Ollila olisi myös mennyt, eikä sekaantuisi enää asioihin, koska hän on osoittanut kyvyttömyytensä toimia, kun sen aika on. Kun kattava sopimus viime syksynä sovittiin, niin alkanut vuosi on sil-

tä osin hieman rauhallisempi, kun ei tältä osin jatku tiukat neuvottelut. Kuitenkin on paljon muuta mistä pitää löytää ratkaisuja ja vähäisin ei ole eläkejärjestelmien päivitys. Eläkejärjestelmissä on tehty suurempia muutoksia -90-luvun puolessa välin ja 2005, missä monet erityiseläkeiät poistuivat tai muuttuivat ja 2005 muutos toi mukanaan laskennan jossa jokaisen vuoden ansion osalta lasketaan eläkekertymä. Muutokset ovat hitaasti hilanneet eläkkeellesiirtymisikää ylöspäin, kuten on toivottu. Onko tahti riittävä ja onko elinaikaodote se mittari jonka pitäisi vaikuttaa voimakkaammin? Ongelma pidempien työurien osalta on tietenkin yritysten tilanne, missä jopa hyvin menestyvät yritykset vähentää henkilöstöä ja silloin on kyseessä usein hieman iäkkäämpi työvoima. Miten pidentää työuria kun ura loppuu kesken?

Se kuitenkin tiedetään, että uudistetut työeläkelait pitäisi tulla voimaan 2017 vuoden alusta. Siinä on aikataulua jonka mukaan pitäisi saada valmista!

Hyvää alkanutta vuotta!

Det nya året!

Traditionellt medför det nya året en del förändringar, inte minst vad beskattning beträffar samt inbesparingar. Mervärdesskatten stiger igen och det är en plattskatt, som berör kraftigast de som har lägsta inkomster. Inkomstbeskattningen justeras med index, så stora åtstramningar sker inte där, men kommunalbeskattningen skärps betydligt, då kommunerna skal spara två miljarder, och var finns de pengarna att ta? Främst är det väl personalen som får foten eller permitteras, för de är endast en kostnad! Servisen är inte det viktiga, fast kraven skärps hela tiden för de offentligt anställda och de skall med mindre medel kara av allt mer! De kommande årens löneförhöjningar är mycket blygsamma och betyder att köpkraften krymper, fast skatteskalorna korrigeras. Om det ändå kan föra med sig, att industrins konkurrenskraft förbättras och därmed blir det fler arbetsplatser, så är det slutresultatet som är det viktiga. Nokia har varit och förtvinat och motsvarande bolag är säkert inte på kommande, och därför kunde Jorma Ollila sluta blanda sig i olika ärenden, för han har visat sin oförmåga när beslut skall tas och kompetens krävs. När ett täckande arbetsmarknadsavtal slöts senaste höst, kommer det här året att till den delen

bli lugnare, när den del av arbetet är gjort. Ändå finns det många frågor som kräver förhandlingar även nu, och då är en av de främsta frågorna pensionssystemet. De senaste större förändringar som berör pensionerna gjordes i mitten på -90-talet och 2005, där man förändrade många yrkesrelaterade pensioneringar till det allmänna systemet och samtidigt började man räkna pensionsbeloppen på den årliga inkomsten. Förändringarna har långsamt medfört en senareläggning av pensioneringarna, som målsättningen varit. Om takten på förändringen är tillräcklig eller inte råder delade meningar, men hur är den förväntade livslängden, som är en viktig del av pensionsfrågan? Att förlänga arbetskarriären är inte alltid så lätt, när arbetsgivarna har som kutyrm, att avskeda äldre arbetstagare, oberoende av bolagets resultat. Hur förlänga arbetskarriären när arbetet tar slut?

Det som ändå är klart, att den nya pensionsreformen tas i bruk från inledningen av år 2017! Det är tidtabellen som är utstakad och som bör följas!

God fortsättning på det nya året!



Antti Palolasta STTK:n puheenjohtaja

Uusi hallitus



STTK:n edustajisto on valinnut **Antti Palolan** Toimihenkilökeskusjärjestö STTK:n uudeksi puheenjohtajaksi. Valinta oli yksimielinen eikä Palolalla ollut vastaehdokkaista. Hän seuraa puheenjohtajana **Mikko Mäenpää**tä, joka johti STTK:ta vuodesta 2000.

Antti Palola (54) työskenteli marraskuuhun saakka valtion henkilöstöä edustavan Palkansaajajärjestö Pardian puheenjohtajana. Koulutukseltaan hän on merikapteeni.

Valinnan jälkeisessä haastattelussa Palola korosti suomalaisen sopimusyhteiskunnan merkitystä.

– Suomen on kehityttävä omien vahvuuksiensa varassa. Keskeinen vahvuus on kyky neuvotella, sovittaa yhteen näkemyksiä ja sopia. Suomen pitää tulevaisuudessa olla maa, jossa on jokaisella on hyvä elää, käydä koulua, tehdä työtä, yrittää, pärjätä ja myös menestyä. Tämä onnistuu, kun teemme yhteistyötä palkansaajien, työnantajien ja poliittisten päättäjien välillä.

Palola uskoo, että Suomella on valitit pärjätä kovassa kansainvälisessä kilpailussa.

– Suomalaiset ovat osaajia ja meillä on hyvät koulutusmahdollisuudet, joista on huolehdyttävä. Mahdollisuuksia luovat myös esimerkiksi laadukkaat julkiset palvelut, puhdas luonto ja luonnonvarat. Meitä vaivaa tällä hetkellä uskon puute omiin kykyihimme, mutta meillä olisi mahdollisuus nousta vastuullisuuden maailmanvallaksi ja löytää Suomen uusi menestys.

Hän kehottaa suomalaisia yrityksiä ja elinkeinoelämää itsekkyteen, jolla pyritään pitämään suomalainen työ Suomessa.

– Ei pidä tuijottaa vain seuraavaa kvartaalia vaan kärsivällisesti puolustaa suomalaista työtä. Tähän työnantajat saavat kumppanin myös ammattiyhdistysliikkeestä.

STTK:n edustajisto on valinnut STTK:n uuden hallituksen vuosille 2013 - 2017. Uuden hallituksen varsinaisia jäseniä ovat:

- ♦ Rauno Vesivalo, Anna-Leena Brax ja Marjut McLean (Tehy),
- ♦ Antti Rinne, Riitta Suonpää ja Juha Kivistö (Ammattiliitto Pro),
- ♦ Silja Paavola, Tiia Rautpalo ja Merja Ohvo (Suomen Lähi- ja perushoitajaliitto SuPer),
- ♦ Niko Simola, Yrjö Suhonen ja Heikki Tuominen (Palkansaajajärjestö Pardia),
- ♦ Maija Pihlajamäki ja Jussi Ruokonen (Julkis- ja yksityisalojen Toimihenkilöliitto Jyty),
- ♦ Juri Aaltonen (Erityisalojen Toimihenkilöliitto Erto),
- ♦ Liisa Halme (Vakuutusväen Liitto VvL),
- ♦ Håkan Nystrand (Metsäalan Asiantuntijat Meto),
- ♦ Kari Harsia (Meijerialan Ammattilaiset MVL),
- ♦ Pekka Kampman (Rakennusinsinöörit ja –arkkitehdit RIA),
- ♦ Risto Blomquist (Suomen Laivanpäälystöliitto SLPL),
- ♦ Leif Wikström (Suomen Konepäälystöliitto SKL),
- ♦ Kim Nikula (Suomen Palomiesliitto SPAL),
- ♦ Kari Ahola (Nousu),
- ♦ Ritva Rasila (Kirkon alat),
- ♦ Raimo Salovuori (Liiketalouden liitto LTA) ja
- ♦ Juhani Tikkanen (Seteli).

STTK:n hallitus valitsi varapuheenjohtajat ja päätti puheenjohtajan työsuhteen ehdoista

STTK:n hallituksen järjestäytymiskokouksessa valittiin järjestön varapuheenjohtajat seuraavaksi neljäksi vuodeksi.

Varapuheenjohtajiksi valittiin Rauno Vesivalo (Tehy), Antti Rinne (Ammattiliitto Pro), Silja Paavola (SuPer) ja Niko Simola (Palkansaajajärjestö Pardia).

STTK:n työvaliokuntaan kuuluvat Antti Palola (pj.), Rauno Vesivalo, Antti Rinne, Silja Paavola, Niko Simola, Maija Pihlajamäki (Jyty), Juri Aaltonen (Erto) ja Liisa Halme (Vakuutusväen Liitto).

Hallitus päätti myös puheenjohtaja Antti Palolan työsuhteen ehdoista.

Antti Palolan palkka on 14 000 euroa kuukaudessa. Hänellä on puhelin- ja autoetu. Autoedun verotusarvo on enintään 1 300 euroa kuukaudessa. Hänellä ei ole lisäeläkettä eikä STTK:n puheenjohtajan tehtävässä alennettua eläkeikää.

STTK:n entinen puheenjohtaja Mikko Mäenpää jatkaa johdon neuvonantajana 31.8.2014 saakka.

Lisätietoja:

puheenjohtaja **Antti Palola**, puhelin 040 509 6030.

Sähkön käyttö laski lokakuussa ja kulutus oli 1,4 prosenttia edellisvuotta pienempi

Teollisuuden sähkönkulutus oli lokakuussa edellisten kuukausien yläpuolella.

Sähkön kuukausitilaston mukaan teollisuuden sähkönkulutus on aloittanut lievän nousun aikaisemmasta, ja lämpötilakorjattuna kulutus nousi samaa luokkaa. Koko Suomen sähkönkulutus laski ja oli 1,4 prosenttia pienempi kuin edellisenä vuonna lokakuussa. Muu kulutus laski ja oli 4,3 % pienempi kuin viime vuonna lokakuussa. Lokakuussa sääkorjausta oli jonkin verran, ja lämpötila oli normaalia lämpimämpi. Lokakuun osalta olemme tilanteessa jossa sähkönkulutus on muun kulutuksen osalta laskussa, ja teollisuuden osalta vaikuttaa suunta muuttuneen nousevaksi. Muu kulutus on voimakkaasti riippuvainen ulkolämpötilasta. Suurimpia muuttujia ovat erillistuotannon voimakas nousu ja tuonnin tasoittuminen ja tuulivoima on jälleen tullut kasvuralle, sekä vesivoiman jyrkkä lasku.

Suomi on käyttänyt sähköä viimeisten 12 kuukauden aikana 1,5 prosenttia enemmän kuin edellisellä vastaavalla 12 kuukauden jaksolla. Sähkönkulutus on kääntynyt lievästi nousuun ja on viime kuukausina tuonut vuosikulutuksen edellisvuotta hieman korkeammalle tasolle. Teollisuuden sähkönkulutus on ollut laskussa mutta viime kuukausina lasku on ollut taittumassa, ja tilanne näyttää teollisuuden osalta muuttumassa hietaasti kulutuksen kasvuun.

Suomen sähköntuotanto ja -kulutus lokakuussa 2013	miljoonaa kilowattituntia (GWh, milj. kWh)	osuus sähkön kokonaiskulutuksesta prosenttia	muutos edellisen vuoden vastaavaan jaksoon prosenttia
Sähkön ja lämmön yhteistuotanto (CHP)	2 152	30,4	15,5
Ydinvoima	1 990	28,1	10
Vesivoima	696	9,8	-57,2
Hiili- ja muu lauhdutusvoima ym.	812	11,5	42,2
Tuulivoima	82	1,2	115,4
Nettotuonti	1 338	18,9	6,2
Sähkön kokonaiskulutus	7 069	100	-1,4
Lämpötila- ja kalenterikorjattu muutos	7 117		-1,3

Suomen sähköntuotanto ja -kulutus viimeisten 12 kuukauden aikana, marraskuu 2012 – lokakuu 2013	miljoonaa kilowattituntia (GWh, milj. kWh)	osuus sähkön kokonaiskulutuksesta prosenttia	muutos edellisen vuoden vastaavaan jaksoon prosenttia
Sähkön ja lämmön yhteistuotanto (CHP)	23 949	28,2	5
Ydinvoima	22 751	26,8	3,1
Vesivoima	13 650	16,1	-16,5
Hiili- ja muu lauhdutusvoima ym.	8 085	9,5	61,7
Tuulivoima	647	0,8	29,3
Nettotuonti	15 813	18,6	-6,6
Sähkön kokonaiskulutus	84 895	100	1,5
Lämpötila- ja kalenterikorjattu muutos	85 284		0,7

Sähkön käyttö laski marraskuussa ja kulutus oli 0,1 prosenttia edellisvuotta pienempi

Teollisuuden sähkönkulutus oli marraskuussa edellisten kuukausien tasolla.

Sähkön kuukausitilaston mukaan teollisuuden sähkönkulutus on aloittanut lievän nousun aikaisemmasta, ja lämpötilakorjattuna kulutus nousi samaa luokkaa. Koko Suomen sähkönkulutus laski ja oli 0,1 prosenttia pienempi kuin edellisenä vuonna marraskuussa. Muu kulutus laski ja oli 0,3 % pienempi kuin viime vuonna marraskuussa. Marraskuussa sääkorjausta oli jonkin verran, ja lämpötila oli normaalia lämpimämpi. Olemme tilanteessa jossa sähkönkulutus on muun kulutuksen osalta lievässä nousussa, ja teollisuuden osalta vaikuttaa suunta muuttuneen myös nousevaksi. Muu kulutus on voimakkaasti riippuvainen ulkolämpötilasta. Suurimpia muuttujia ovat erillistuotannon voimakas nousu ja tuonnin tasoittuminen ja tuulivoima on jälleen tullut kasvuralle, sekä vesivoiman jyrkkä lasku.

Suomi on käyttänyt sähköä viimeisten 12 kuukauden aikana 1,2 prosenttia enemmän kuin edellisellä vastaavalla 12 kuukauden jaksolla. Sähkönkulutus on kääntynyt lievään nousuun ja on viime kuukausina tuonut vuosikulutuksen edellisvuotta hieman korkeammalle tasolle. Teollisuuden sähkönkulutus on ollut laskussa mutta viime kuukausina lasku on ollut taittumassa, ja tilanne näyttää teollisuuden osalta muuttumassa hietaasti kulutuksen kasvuun.

Suomen sähköntuotanto ja -kulutus marraskuussa 2013	miljoonaa kilowattituntia (GWh, milj. kWh)	osuus sähkön kokonaiskulutuksesta prosenttia	muutos edellisen vuoden vastaavaan jaksoon prosenttia
Sähkön ja lämmön yhteistuotanto (CHP)	2 310	30,9	6,5
Ydinvoima	1 971	26,4	-0,7
Vesivoima	851	11,4	-44,3
Hiili- ja muu lauhdutusvoima ym.	700	9,4	108,5
Tuulivoima	93	1,2	53,3
Nettotuonti	1 547	20,7	10,5
Sähkön kokonaiskulutus	7 472	100	-0,1
Lämpötila- ja kalenterikorjattu muutos	7 703		0,7

Suomen sähköntuotanto ja -kulutus viimeisten 12 kuukauden aikana, joulukuu 2012 – marraskuu 2013	miljoonaa kilowattituntia (GWh, milj. kWh)	osuus sähkön kokonaiskulutuksesta prosenttia	muutos edellisen vuoden vastaavaan jaksoon prosenttia
Sähkön ja lämmön yhteistuotanto (CHP)	24 090	28,4	5,7
Ydinvoima	22 736	26,8	3
Vesivoima	12 973	15,3	-22,1
Hiili- ja muu lauhdutusvoima ym.	8 480	10	76,1
Tuulivoima	679	0,8	33
Nettotuonti	15 960	18,8	-6,7
Sähkön kokonaiskulutus	84 888	100	1,2
Lämpötila- ja kalenterikorjattu muutos	85 338		0,5

Antti Palola STTK:s nya ordförande

STTK:s representantskap har valt **Antti Palola** till ordförande för Tjänstemannacentralorganisationen STTK. Valet var enhälligt och Palola hade inga motkandidater. Han efterträder **Miko Mäenpää**, som lett STTK sedan 2000.

Antti Palola (54) arbetade fram till november som ordförande för Löntagarorganisationen Pardia, som representerar anställda inom statsförvaltningen. Han är utbildad till sjökapten. I en intervju efter valet betonade Palola betydelsen av det finländska avtalssamhället.

– Finland bör utvecklas utgående från sina styrkor. En central styrka är förmågan att förhandla, sammanjämka olika uppfattningar och komma överens. Finland bör även i framtiden vara ett land där det är bra för var och en att bo, gå i skola, vara företagsam, klara sig och också att bli framgångsrik. Det här lyckas när vi samarbetar mellan löntagarna, arbetsgivarna och de politiska beslutsfattarna.

Palola anser att Finland har alla möjligheter att klarar sig i den internationella konkurrensen.

– Finländarna är kunniga och vi har bra utbildningsmöjligheter, som vi bör måna om. Möjligheter skapas också av att vi har offentlig service av hög kvalitet, den rena naturen och naturresurserna. För närvarande lider vi av att vi inte tror på våra egna förmågor, men vi har möjlighet att bli en världsmakt i ansvarsfullhet och hitta Finlands nya framgång.

Han uppmanar också finländska företag och näringslivet till självskhet för att det finländska arbetet ska bli kvar i Finland.

– Man bör inte enbart stirra på nästa kvartal, utan ihålligt försvara det finländska arbetet. För det här målet får arbetsgivarna en partner av fackförbunden.

Nya styrelsen och vice ordförandena

I dag (4.12) väljs STTK:s nya styrelse. Den 5 december, på styrelsens konstituerande möte, väljs vice ordförandena. Då fattar man



också beslut om ordförandens anställningsvillkor. Antti Palola drar upp mer omfattande riktlinjer för STTK:s målsättningar under den kommande representantskapsmötesperioden i morgon (5.12). Palolas linjetal, cv, den nya styrelsens sammansättning och ordförandens centrala arbetsvillkor publiceras på STTK:s webbsidor.

Mikko Valtonen opiskelijoiden puheenjohtajaksi

STTK-Opiskelijoiden uudeksi puheenjohtajaksi on valittu insinööriopiskelija Mikko Valtonen. Pesti on vuoden mittainen ja alkaa vuoden 2014 alussa. Mikko Valtonen edustaa Ammatiliitto Protta.

Varapuheenjohtajiksi valittiin Jenni Tuomainen (Jyty) ja Arto Käki (Agrologit).

Valinnat tehnyt STTK-Opiskelijoiden edustajakokous on huolissaan tulevaisuuden eläkkeiden tasosta ja ehdoista sekä rohkeuden puutteesta niitä koskeissa päätöksissä.

Työmarkkinoiden keskusjärjestöt ovat sopineet eläkeuudistuksen tekemisestä vuoden 2014 syksyyn mennessä. Uudistuksen on tarkoitus tulla voimaan viimeistään keväällä 2017. Edustajakokous vaatii, että työmarkkinajärjestöt uskaltavat tehdä tarvittaessa myös kipeitä ratkaisuja eläkeuudistusta pohdittaessa.

STTK-Opiskelijoiden mielestä eläkemaksujen korotuksen on oltava yksi kehityskohde, vaikka Eläketurvakeskuksen lokakuussa julkaisema raportti ennakoii korotuspaineen olevan ennakoitua pienempi. Korotus toimii tasapainottavana tekijänä työelämässä olevien työntekijöiden määrän vaihteluissa. Väestömme ikärakenne huomioiden tulevaisuudessa työelämästä jää pois selkeästi enemmän henki-

löitä kuin sinne tulee. STTK-Opiskelijat muistuttavat, että tasokorotuksen on toteutettava mahdollisimman pian, jotta se takaa sukupolvien välisen oikeudenmukaisuuden. Työmarkkinajärjestöjen onkin ryhdyttävä aktiivisesti toimeen ja yritettävä saada työ päätökseen niin, että uusi eläkejärjestelmä voidaan ottaa tarvittaessa käyttöön jopa suunniteltua aikaisemmin.

Päätäjät eivät myöskään saa unohtaa pelkän eläkemaksujen korotuksen varjolla jokaisen suomalaisen oman työn panosta ongelman ratkaisemisessa. Suomalaisen työvoiman ja sen työkyvyn ylläpidon avulla mahdollistamme nykyistä suuremman työntekijöiden määrän ja heidän pysymisensä työmarkkinoilla. Tämä omalta osaltaan vaikuttaisi myönteisesti keskimääräisen eläköitymisiän nousuun ilman mekaanista korotusratkaisua. Emme myöskään saa unohtaa työperäisen maahanmuuton sekä muiden mahdollisten ratkaisujen merkitystä eläkemaksukertymiimme.

Lisätietoja:

STTK-opiskelijoiden puheenjohtaja
Joni Vainikainen 040 548 7938.

Pitkän aikavälin hommia

Eläkkeet ovat pitkän aikavälin hommaa. Eläketulot ja -maksut ovat nyt kutakuinkin tasapainossa, mutta entäpä 50 vuoden päästä? Aluillaan olevissa eläkeneuvotteluissa ajatellaan Suomea 2070-luvulle saakka.

Kun aikahorisontti on vuosikymmenien päässä, on vaikea hahmottaa, miksi olisi kiire tehdä muutoksia.

Kuinka paljon nyt siis pitäisi ajatella tulevia eläkkeitä, tai olla niistä huolissaan?

Työntekijöiden ja työnantajien keskusjärjestöt SAK, STTK, Akava ja EK ovat taas aloittaneet eläkkeiden ajattelun. Ensi syksynä niiden on määrä esittää yhteinen näkemysensä siitä, miten eläkejärjestelmää pitäisi rukata. Sitten joukkoon liittyvät poliitikot: vuonna 2015 valittava eduskunta lopulta päättää, millaisilla säännöillä eläkeasioissa eletään vuodesta 2017 eteenpäin.

Nyt eläkejärjestelmä on kutakuinkin tasapainossa. Rahaa siis tulee työntekijöiden ja työnantajien maksamista eläkemaksuista likimain sen verran kuin työeläkkeiden maksamiseen joka kuukausi tarvitaan. Mutta ei aivan: vuoden 2013 alkukuukausista lähtien yksityisten alojen eläkemenot ovat ensimmäistä kertaa työeläkejärjestelmän 50-vuotisessa historiassa ylittäneet eläkemaksuista kertyvät tulot. Erotus maksetaan eläkesijotusten tuotosta (ks. kinalojuttu). Julkisilla aloilla eläkemaksuja tulee kassaan vielä enemmän kuin eläkkeitä maksetaan. Kuitenkin myös siellä suunta on sama kuin yksityisillä aloilla.

”Eläkkeet ovat pitkän aikavälin hommaa, joten eläkejärjestelmän tasapainoakin kannattaa katsoa pitkälle tulevaisuuteen”, muistuttaa analyysitoimintojen johtaja **Reijo Vanne** Työeläkevakuuttajat Telasta. Tela on kaikkien lakisääteistä työeläketurvaa hoitavien työeläkevakuuttajien etujärjestö.

Monta hyvää syytä uudistukseen

Työeläkejärjestelmän uudistamiseen on monta syytä. Yksi on sukupolvien välinen reilu peli: on kohtuullista odottaa, että eläkemaksut ja odotettavissa oleva eläke ovat oikeudenmukaisessa suhteessa toisiinsa.

Toinen syy ovat eläkemaksut: ne eivät saisi nousta kohtuuttoman korkeiksi. Työeläkemaksut vaikuttavat työllistämisen kustannuksiin ja sitä kautta työpaikkoihin. Ja mitä korkeampi palkasta perittävä työeläkemaksu on, sitä vähemmän palkansaajalle jää työuran aikana käteen. Nykysäännöksillä tyel-maksu nousisi noin 25 prosenttiin palkkasummasta, työntekijöille maksetuista palkoista yhteensä, vuoden 2020 tienoilla. Vuoden 2050 jälkeen tähänkin tarvittaisiin vielä vajan prosenttiyksikön korotus. Nyt vuon-

na 2013 ollaan vajaassa 23 prosentissa. Työmarkkinajärjestöt ovat sopineet maksutasosta vuoteen 2016 saakka ja tulevista maksuista neuvotellaan osana eläkeuudistuksen neuvottelujä.

”Tärkein syy on kuitenkin se, että yhä pienempi osa ihmisistä on työelämässä ja yhä suurempi sen ulkopuolella. Se, kuinka paljon ihmiset tekevät työtä, maksavat veroja ja eläkemaksuja, on tärkeää”, Vanne painottaa.

Työn tekemisen määrä ja eläkkeet ovat tiukasti sidoksissa toisiinsa. Jos palkkasumma pienenee, palkkaan sidottujen eläkemaksujen määrä vähenee. Mitä enemmän on työssä käyviä, sitä enemmän he ja heidän työnantajansa maksavat veroja ja eläkemaksuja. Niillä maksetaan sillä hetkellä eläkkeellä olevien eläkkeitä, ja veroilla muuta sosiaaliturvaa ja julkisia palveluja ylipäätään. Jos työelämän ulkopuolella olevia on paljon ja työssä olevia vähän, ollaan ennen pitkää ongelmissa.

Luvut ovat karuja. Pari vuotta sitten, 2011, sataa työikäistä kohti oli 62 alle 18-vuotiaasta ja yli 65-vuotiaasta, kertoo Tilastokeskus. Seitsemän vuoden kuluttua näitä ns. huollettavia on ennusteen mukaan 75 ja vuonna 2060 jo reilusti yli 80. Eivätkä kaikki työikäiset 18 – 64-vuotiaat tietenkään ole työssä, vaan esimerkiksi opiskelemassa, vanhempainvapailta, armeijassa, työttömänä. Ja eläkkeellä. Tällä hetkellä koko väestössä on kuutta työssä käyvää kohti noin kahdeksan työelämän ulkopuolella.

Reijo Vanne pistää pöytänsä lisää lukuja: ”Meillä siirrytään vanhuuseläkkeelle keskimäärin 63,5-vuotiaana, mutta joka kolmannen työura päättyy työkyvyttömyyseläkkeeseen. Tämä painaa keskimääräistä eläkkeelle siirtymiskää olennaisesti alaspäin. Nyt tuo lukema on 60,9 vuotta. Kolmikantaisesti sovittu yhteinen tavoite on 62,4 vuotta vuoteen 2025 mennessä.”

Ja vielä pari lukua. Nykyisin eläkkeellä – työkyvyttömyyseläkkeet mukaan lukien – ollaan noin 22 vuotta. Kun eläkejärjestelmä 1960-luvulla luotiin, eläkkeelle siirtynyt ehti nauttia eläkettä keskimäärin alle viisitoista vuotta.

Elinaika pitenee kovaa vauhtia

Eläkejärjestelmä toimii ennustettavasti. Tietoja ja laskelmia on vuosikymmenien päähän. Nykyinen kaksikymppinen voi halu-

nessaan kohtuullisella tarkkuudella päätellä, miltä hänen eläketulevaisuutensa näyttää. Nykysäännöillä se näyttää tältä: eliniän piteneminen nostaa täyden eläkkeen nostamiseen tarvittavan iän 65 – 66 vuoden tienoille.

”Nykyoletuksilla eliniän pitenemisestä 20-vuotiaan eläke olisi ehkä vähän päälle 40 prosenttia hänen eläkkeelle jäämishetkensä keskipalkasta”, Vanne arvioi.

Viittaus eliniän pitenemiseen liittyy ns. elinaikakertoimeen, joka otettiin käyttöön 2010. Se alkaa pienentää eläkkeen määrää sitä mukaa kuin ihmisten odotettu elinikä pitenee. Ja se pitenee kovaa tahtia. Kun edellistä eläkeuudistusta sorvattiin 2005, arvioitiin, että vuonna 2050 eläkeikää lähestyvää, 62-vuotias, eläisi kolme vuotta kauemmin kuin ikätoverinsa 2000-luvun alussa. Tilastokeskus ennustaa kuitenkin nyt 7,5 vuotta pidempää elämää.

Tästä seuraa yksi uudistuksen yhteydessä pohdittava asia. Elinaikakerrointa tehtäessä arvioitiin, että se pienentäisi vuonna 2050 myönnettäviä eläkkeitä noin 12 prosenttia. Uusimmat ennusteet näyttävätkin jo lähelle 20 prosenttia. Se on jo paljon.

Työura määrittää eläkkeen

Moni ajattelee, että eläkkeen taso olisi noin 60 prosenttia palkasta. Asia ei kuitenkaan ole näin suoraviivainen. Eläkkeen taso riippuu siitä, paljonko työvuosia on takana eläkkeelle siirryttäessä. Eläkejärjestelmää käynnistettäessä ajateltiin täyden työeläkkeen kertyvän 40 työvuodella. Työurat ovat kuitenkin olleet yleensä lyhyempiä. Keskimäärin ihmisillä on takanaan noin 35 vuoden työura, kun he siirtyvät eläkkeelle.

”Normaalilla” tavalla eläkkeelle siirtyneiden eläkkeet ovat olleet lähellä 60 prosenttia työaikojen ansiotasosta. Yksittäisen ihmisen kohdalla se on usein tilastoharhaa, sillä työurat ovat hyvin erilaisia. Opinnot, toisilla työkyvyttömyysajat ja monilla työttömyysjaksoit lyhentävät työssäoloaika. Pitkä työttömyys tuntuu valitettavasti myös eläkkeessä, sillä eläkettä kertyy työttömyysajalta vähemmän kuin työssäoloajalta. Ja jos hoitovapaa kesti yli vuoden ennen vuotta 2005, sekin tuntuu eläkepussissa.

Eläkeikä on nykyään joustava. Eläkkeelle voi siirtyä 63 ja 68 ikävuoden välillä, eikä eläkkeelle ole yleistä tavoitetasoa.

Teksti: Riitta Gullman

Laki vaatii tuottoja ja turvallisuutta

Yksityisen sektorin työeläkkeitä hallinnoidaan Suomessa useissa keskenään kilpailevissa työeläkeyhtiöissä, -säätiöissä ja -kassoissa. Julkisen sektorin eläketurvaa hoidetaan sen omissa työeläkelaitoksissa.

Suomalaiset työeläkevakuuttajat ovat meikäläisessä mittakaavassa suuria sijoittajia. Ne omistavat kiinteistöjä, pörssissä noteerattuja ja noteeraamattomia osakkeita, korkopapereita, rahastoja.

Sekä työntekijät että työnantajat maksavat kuukausittain oman osansa eläkemaksuista, ja työeläkevakuuttajat siirtävät vuosittain osan kertyvistä euroista rahastoon. Tätä kutsutaan osittaiseksi rahastoinniksi. Rahastoon päättyy noin yksi euro neljästä. Nämä varat työeläkevakuuttajat voivat sijoittaa. Osittainen rahastointi koskee yksityisten ja julkisten alojen palkansaajien eläkejärjestelmiä. Yrittäjä- ja maatalouseläkkeet ovat puhtaista jakojärjestelmiä, eli niihin ei liity varsinaista rahastointia.

Yksityisten ja julkisten alojen sijoitettavia eläkevaroja oli vuoden 2013 syyskuun

lopussa noin 160 miljardia euroa. Noin kolmannes varoista on sijoitettu Suomeen. Suomalaisen pörssiyritysten omistuksesta noin 9 prosenttia on työeläkealalla.

”Pörssiyrityksille ne ovat suhteellisen karsivallisia omistajia. Ne pitävät omistuksensa pidempään kuin keskimääräinen omistaja”, Telan **Reijo Vanne** kuvaa.

Eläkevaroilla ei voi rakentaa pelastuspaketteja

Työeläkevarat on lain mukaan ”sijoitettava tuottavasti ja turvaavasti”. Tässä on syy siihen, miksi työeläkevaroja ei voi käyttää vaikkapa vaikeuksissa olevan teollisuuden alan tai yrityksen pönkittämiseen. Sijoituspäätöksiä ei myöskään voida tehdä muiden intressien kuin työeläkkeiden rahoittamisen perusteella.

Asetukset eivät määritä, mitä ”tuottava” sijoittaminen tarkoittaa. Eläketurvakeskus käyttää pitkään aikavälin olettamana 3,5 prosenttia vuodessa. Telan laskelmien mukaan eläkevaroista on käytännössä saatu 1997 –

2012 reaalitytuottoa keskimäärin noin 3,9 prosenttia vuodessa. Inflaatio on putsattu luvusta pois.

Sen sijaan säädökset ja Finanssivalvonta antavat täsmällisemmät tulkinnat siitä, mitä on riittävän turvallinen sijoittaminen. Yksityisiä työeläkeyhtiöitä koskevat vakavaraisuussäännöt, jotka niiden on täytettävä. Mitä enemmän yhtiö sijoittaa riskiä sisältäviin kohteisiin, kuten osakkeisiin, sitä suuremmat riskipuskurit sillä on oltava. Riskipuskuri tarkoittaa varoja, jotka ylittävät jatkuvasti maksettavien eläkkeiden määrän. Jos niitä on tarpeeksi, työeläkeyhtiö voi sijoittaa varoja parhaaksi katsomallaan tavalla. Viime aikoina osakkeisiin ja pääomasijoituksiin on sijoitettu noin 40 prosenttia sijoitettavista varoista.

”Jokainen yhtiö toteuttaa omaa näkemystään. Yksi meikäläisen hajautetun eläkejärjestelmän idea on, että yhden porukan näkemys ei ratkaise kaikkea”, sanoo Vanne.

Sijoituksia on hajautettava myös alueittain. Kaikki munat eivät saa olla samassa korissa.

Työeläke, harvojen herkku

Aina 60-luvun alkuun saakka työeläke oli harvojen herkku. Pankkeilla ja osuustoimintayrityksillä oli eläkekassoja, ja jotkin suuret työnantajat olivat ottaneet ryhmäeläkevakuutuksia työntekijöilleen. Joillakin yrityksillä oli eläkesäätiöitä, ja merimiehet olivat saaneet eläkelakinsa 1956. Valtion ja kuntien virkamiehillä oli eläketurva, joka tosin sitoi heidät eliniäksi samaan työnantajaan.

Eläkekomitea asetettiin itsenäisyyspäivän aattona 1956. Siinä istui puolueiden, työnantajien ja työntekijöiden etujärjestöjen edustajia. Nihkeän alun jälkeen komitea pääsi vauhtiin. Se teki työtä neljä vuotta, rakensi voimassa olevan työeläkejärjestelmän ja kirjoitti työeläkelain. Järjestelmän kantavat periaatteet – hajautettu hallinto, osittainen rahastointi – ovat edelleen sen kulmakiviä.

Tarvittiin kuitenkin oveluutta, ennen kuin laki saatiin käsitellyn eduskunnassa. Hallitustilanne esti järkevän eläkepolitiikan aikaan saamisen, joten kaksi työnantajaliittojen vaikuttajaa kokosi hotellille Kämpin kerhon, johon kuului myös työntekijöitä ja maaseutua edustavia kansanedustajia. Kerho valmisti lakiesityksen, joka annettiin eduskunnalle kansanedustajien lakialoitteena.

Työntekijäin eläkelaki TEL ja lyhytaikaisissa työsuhteissa olevien työntekijäin eläkelaki LEL tulivat voimaan

heinäkuun alussa vuonna 1962. Näin rakennus-, metsä- ja uittotyössä sekä satamissa kausityötä tekevät saivat työeläkettä, sillä TEL-eläke edellytti vähintään kuuden kuukauden työsuhdetta.

Vuoden 1964 lopussa keskimääräinen työeläke oli 87 markkaa kuukaudessa. Tämän päivän rahassa se olisi noin 150 euroa. Työeläkettä sai noin 8000 henkilöä.

Lähteet: ETK, Seppo Pietiläinen, Rahamuseo (rahanarvolaskuri)

Työeläkejärjestelmän merkkivuosia (esim. aikajanaksi):

- 1956 Suomen ensimmäinen yksityisen sektorin työeläkelaki, Merimieseläkelaki MEL
- 1962 Työntekijäin eläkelaki TEL
- 1962 Lyhytaikaisissa työsuhteissa olevien työntekijäin eläkelaki LEL
- 1964 Kunnallisten viranhaltijain ja työntekijäin eläkelaki KVTEL
- 1966 Kirkon eläkelaki KiEL
- 1967 Valtion eläkelaki VEL
- 1967 Perhe-eläkelaki
- 1970 Yrittäjän eläkelaki YEL ja Maatalousyrittäjän eläkelaki MYEL
- 1971 Työttömyyseläke
- 1975 Tasokorotus: vuotuinen karttuma nostettiin 1 %:sta 1,5 %:iin
- 1977 Työeläkkeiden ja eläkeoikeuksien indeksitarkistuksissa siirryttiin puoliväli-indeksiin
- 1986 Yksilöllinen varhaiseläke ja varhennettu vanhuuseläke tulivat voimaan
- 1986 Taiteilijoiden ja eräiden erityisryhmiin kuuluvien eläkelaki TaEL
- 1990 Perhe-eläke myös miesleskille, ja leskeneläkkeen eläkevähennys
- 1993 Palkansaajien työeläkemaksu
- 1996 Eläkeuudistus, muun muassa palkkaindeksin painon vähentäminen 65 vuotta täyttäneiden eläkkeissä
- 2003 Kunnallinen eläkelaki KuEL
- 2005 Eläkeuudistus
- 2007 Työntekijän eläkelaki TyEL (yhdisti TEL:n, LEL:n ja TaEL:n)
- 2007 Valtion eläkelaki VaEL
- 2007 Työntekijän eläkelaki TyEL
- 2009 Apurahansaajien eläketurva (osana MYEL:ä)

Lähde: Tela

Lukuja työeläkkeistä:

Keskimääräinen eläkkeelle siirtymisen ikä

60,9 vuotta

(sisältää työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyvät)

vanhuuseläkkeelle siirrytään keskimäärin 63,5-vuotiaana

Keskimäärin eläkkeellä

22 vuotta (työkyvyttömyyseläkkeet mukaan lukien)

Keskimääräinen työura ennen eläkettä

35 vuotta

Työeläkemaksut yksityisillä aloilla

2013: 22,8 %

2014: 23,6 %

2016: 24,4 %

Vuonna 2013 alle 53-vuotias työntekijä maksaa 5,15 % ja 53 vuotta täyttänyt 6,5 %, työnantaja keskimäärin 17,35 %. Prosentit vahvistetaan erikseen vuosittain.

Maksetut lakisääteiset eläkkeet 2012

25,7 mrd € (sis. yksityisen sektorin työeläkkeet 13,8 mrd)

Sijoitettuja työeläkevaroja

yht. 158 mrd

sijoitettuna Suomeen

49 mrd

työeläkeala omistaa Suomen pörssiyrityksiä

noin 9 %

Lähteet: ETK, Tela

1,5 miljoonaa

Lähes 1,5 miljoonaa ihmistä oli eläkkeellä vuoden 2012 lopussa. Heistä lähes 1,4 miljoonaa saa työeläkettä ja noin miljoona näistä on vanhuuseläkkeitä. Vuonna 2012 työeläkkeelle siirtyi 70 000 henkilöä – noin lappeenrannallinen väkeä.

Työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyi noin kolmasosa eläkkeelle siirtävistä.

(Lähde: ETK)

158 miljardia euroa

Sijoitettujen työeläkevarojen määrä yhteensä. Vajaa kolmannes potista on sijoitettu Suomeen, runsas neljännes muualle euroalueelle ja runsas 40 % euroalueen ulkopuolelle.

Sijoitusten tuotot ovat kasvaneet vuodesta 2004 vuosittain keskimäärin vajaat 8 miljardia euroa.

Eläkkeitä on rahastoitu työeläkejärjestelmän alusta saakka. Rahastoinnin tarkoitus on, että eläkemaksuja ei tarvitse korottaa kohutuuttomasti. Jos sijoitusten keskimääräinen tuotto vuodessa kasvaa puoli prosenttiyksikköä, työeläkemaksun korotuspaine alenee yhdellä prosenttiyksiköllä ja toisin päin. Rahastojen pääomia ei ole käytetty eläkkeiden rahoitukseen. Pääosa sijoitusten tuotoista jää vieläkin säästöön, mutta niiden rooli eläkkeiden rahoituksessa kasvaa tulevaisuudessa.

(Lähde: Tela)

Noin 22 miljardia euroa

Kaikkien maksettujen työeläkkeiden määrä vuonna 2012. Työeläkemaksuista kertyi yhteensä 19,6 miljardia euroa. Tulevia eläkkeitä varten rahastotiin noin 3,4 miljardia. Aikaisemmin rahastoiduilla varoilla maksettiin eläkkeitä 2,6 miljardin edestä.

(Lähde: ETK)

0,8 prosenttia bkt:stä

Yksityisalojen eläkejärjestelmästä peräisin oleva osuus ns. kestävyysvajeesta eli julkisen sektorin menojen ja tulojen välisestä railosta. Lakisääteinen eläkejärjestelmä lasketaan meillä mukaan julkiseen talouteen. Kun puhutaan julkisen talouden yli- tai alijäämästä, mukana ovat aina myös työeläkkeet. Valtiovarainministeriön mukaan koko kestävyysvaje on 4,7 prosenttia bruttokansantuotteesta. Jos siis pyritään tasapainoon, sen verran pitäisi jostain leikata menoja tai korottaa veroja.

(Lähde: Tela)

Sanastoa

Osittainen rahastointi

Osa työeläkemaksuista siirretään jatkuvasti syrjään, rahastoon. Tämän rahaston työeläkevakuuttajat sijoittavat. Sijoitettavaa omaisuutta on lähes 160 miljardia euroa.

Palkkasumma

Kaikki työntekijöille maksetut bruttopalkat yhteensä. Työsuhdeoptioita ei lasketa mukaan palkkasummaan.

Elinaikakerroin

Elinaikakerroin on sidottu eliniän pitenemiseen. Kerroin määritellään kullekin 62 vuotta täyttävälle ikäluokalle toteutuneen yleisen elinajan muutoksen perusteella. Kerroin ei enää muutu, vaikka eliniän odote kasvaisikin. Ennen vuotta 1948 syntyneille ei määritellä elinaikakerrointa.

Kerroin pienentää kuukausittain maksettavaa eläkettä, mutta koko elinaikana nostetut eläkesummat ovat samoilla työhistorioilla samansuuruiset syntymävuodesta riippumatta. Elinaikaerot tasaavat eläketasossa olevat erot.

Esimerkiksi henkilön, joka täyttää 63 vuotta vuonna 2030, arvioitu elinikä on 39 kuukautta pidempi kuin 63-vuotiaan henkilön vuonna 2010. Jos arvio toteutuu, hänen on työskenneltävä 16 kuukautta pidempään saadakseen saman eläkkeen kuin ilman elinaikakerrointa.

Sähkökuoleman syynä ammattitaidottoman henkilön virheellinen asennus

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on saanut valmiiksi Rovaniemellä 6.9.2013 sattuneen LVI-asentajan sähkökuoleman tutkinnan ja tutkintaraportti on julkaistu Tukesin verkkosivulla www.tukes.fi. Onnettomuuden aiheutti virheellinen pistoliittimen kytkentä lämminvesivaraajan asennuksen yhteydessä. LVI-asentajalla ei ollut sähköasennuksiin vaadittavaa ammattitaitoa eikä hänen työnantajallaan sähköurakointioikeuksia. Tukes muistuttaa, että sähköasennuksia saavat tehdä vain sähköalan ammattilaiset.

Onnettomuus sattui, kun kaksi LVI-asentajaa oli asentamassa lämminvesivaraajaa omakotitaloon. Paikalle ei ollut kutsuttu sähköasentajaa, vaikka lämminvesivaraajan asentamiseen liittyi sähkötöitä. Toinen LVI-asentajista ryhtyi itse kytkemään pistoliittintä. Hän ei ilmeisesti tutkinut varaajan asennusohjetta eikä pistoliittimen liitinmerkintöjä. Asentaja teki pistoliittimen kytkennät virheellisesti, minkä seurauksena varaajan

runko tuli jännitteiseksi ja asentaja sai kuolemaan johtaneen sähköiskun.

Onnettomuuteen vaikuttavia taustatekijöitä olivat työnantajan laiminlyönnit ja virheet. Työnantaja ei ollut ohjeistanut ja valvonut riittävästi työntekijöidensä toimintaa. Tällöin työntekijä, jolla ei ollut sähköasennuksiin vaadittavaa ammattitaitoa teki vaativia sähkötöitä, jotka olisi kuulunut teettää sähköalan ammattilaisella. Työnantajalla ei ollut sähkötöihin tarvittavia sähköurakointioikeuksia eikä sähkötöiden johtajaa, joka olisi huolehtinut sähköturvallisudesta.

Tutkijaryhmän suosituksissa vastaavien onnettomuuksien ehkäisemiseksi korostetaan työnantajan vastuuta. Työnantajan on aina huolehdittava ja valvottava, ettei LVI-töiden eikä muidenkaan töiden yhteydessä tehdä sähkötöitä, jos työnantajalla ei ole niihin oikeutta. Työnantajan tulee myös ohjeistaa ja valvoa riittävästi työntekijöidensä toimintaa sähkötöiden osalta.

Tukesin tietoon tulee jatkuvasti tapauksia, joissa ammattitaidoton henkilö on tehnyt vaarallisia sähköasennuksia. Näitä tapauksia kirjataan Tukesin Vaurio- ja onnettomuusrekisteriin (VARO). Kuolemaan johtaneista sähkötapaturmista Tukes tekee useimmiten onnettomuustutkinnan, jonka tulokset julkistetaan Tukesin verkkosivulla www.tukes.fi. Suomessa sattuu vuosittain 1-3 kuolemaan johtanutta sähkötapaturmaa.

Lue Tukesin onnettomuustutkintaraportti: LVI-asentajan kuolemaan johtanut sähkötapaturma Rovaniemellä 6.9.2013

Lisätietoja:

Ylitarkastaja **Leila Öhman**,
puh. 029 5052 592,
etunimi.sukunimi@tukes.fi

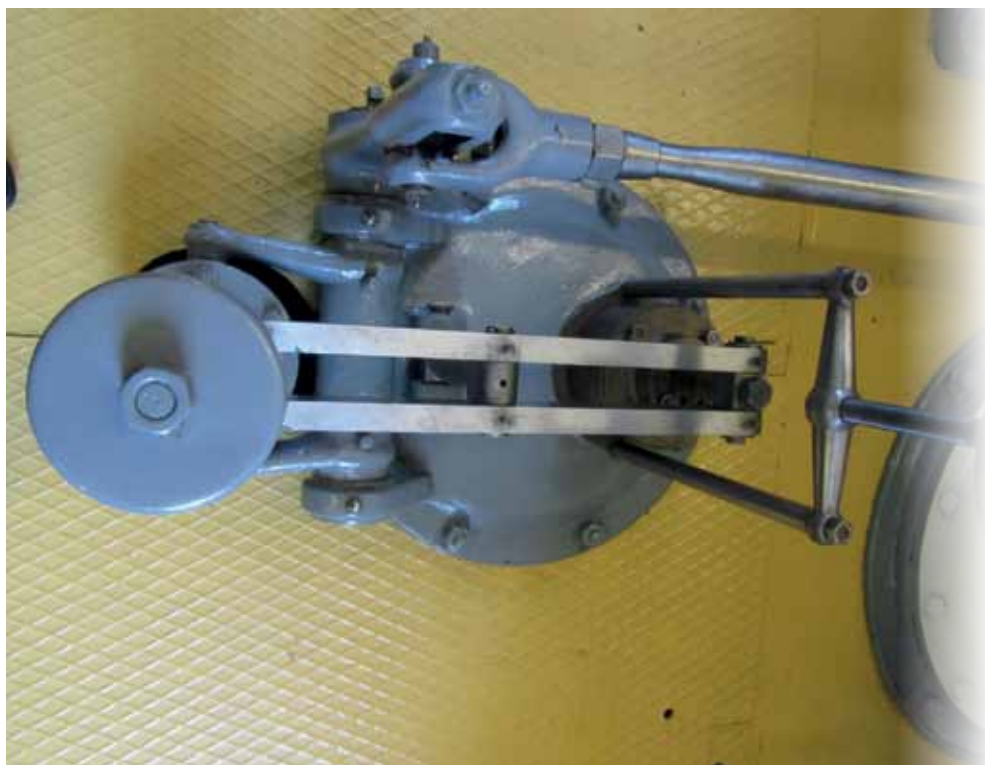
Fortumin Uimaharjun sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitos Stora Ensolle

Fortumin Uimaharjun sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitos siirtyy Stora Ensolle 31.12.2013. Järjestely perustuu vuonna 1990 tehtyyn sopimukseen, jossa on sovittu voimalaitoksen omistuksen siirtymisestä sopimuskauden päätyttyä. Stora Enson maksama sopimuksen mukainen siirtohintaa on noin 16 miljoonaa euroa, ja positiivinen tulosvaikutus Fortumille on marginaalinen. Omistusjärjestelyn yhteydessä ei siirry henkilöstöä.

Uimaharjun voimalaitos sijaitsee Joensuu Enossa, Stora Enson Enocellin sellutehtaan alueella. Se tuottaa sähköä ja prosessihöyryä Enocellin tehtaalle. Voimalaitos koostuu 100 megawatin kiinteän polttoaineen leijupetikattilasta ja 99 megawatin turbogeneraattorista.

Lisätietoja:

Jouni Haikarainen, johtaja,
Fortum, Heat-divisioona, Suomi, puh.
040 709 5690



Kertomus sähkön toimitusvarmuudesta valmistui

Vaikka häiriöt Suomen ja Ruotsin välisissä merikaapeleissa aiheuttivat viime vuonna paljon siirtorajoituksia, tämä ei kuitenkaan merkittävästi vaikuttanut sähkön toimitusvarmuuteen. Pullonkaulatuloja maidemme välillä syntyi ennätykselliset 44 miljoonaa euroa. Siirtorajoituksista huolimatta sähkön pörssihinta pysyi verrattain alhaisena myös Suomessa. Suomen ja Viron välinen Estlink 2 -merikaapeli sitoo Baltian tiiviisti osaksi yhteispohjoismaista markkina-aluetta.

Uusi sähkömarkkinalaki antaa selkeitä tavoitteet sähköverkkojen toimitusvarmuuden pitkäjänteiseksi kehittämiseksi. Tarvittavat verkkoinvestoinnit vievät vuosia, mutta Eino-myrsky osoitti, että vikatilanteisiin varautumista on kehitetty.

Jälkeenpäin voidaan todeta, että Suomen ja Ruotsin välinen uusi merikaapeli, Fenno-Skan 2, valmistui juuri oikeaan aikaan vuoden 2011 lopussa. Venäjän markkinoiden muutoksen myötä tuonti Venäjältä jäi 2012 alle puoleen totutusta. Hyvä vesitilanne Pohjoismaissa lisäsi siirtokapasiteetin käyttöä Suomen ja Ruotsin välillä. Merikaapelien häiriöistä aiheutuneista siirtorajoituksista ja Venäjän tuonnin vähenemisestä huolimatta Suomeen tuotiin 2012 ennätysmäärä sähköä, yhteensä 17,4 terawattituntia eli noin viidenes kokonaiskulutuksesta.

Sähköverkkojen toimitusvarmuutta tarkasteltaessa vuosi 2012 oli paluu normaaliin

kahden myrskyvuoden jälkeen. Äskenen Eino-myrsky nostaa varmasti taas merkittävästi vuoden 2013 keskeytymääriä. Syyskuussa voimaan tulleen uuden sähkömarkkinalain tarkoituksena on parantaa sähköverkkojen toimitusvarmuutta sekä verkkojen pitkäjänteisen kehittämisen että varautumisen kautta. Erityisesti maakaapelointiasteen odotetaan nousevan käytännössä. Verkonhaltijat voivat joka tapauksessa itse suunnitella parhaat keinot toimitusvarmuutensa kehittämiseen.

Energiamarkkinaviraston arvion mukaan talvikaudella 2013 - 2014 on huippukulutuksen aikaan käytettävissä kotimaista sähköntuotantokapasiteettia 12 800 megawattia (MW). Talven sähkökulutuksen huipuksi virasto arvioi 15 000 MW perustuen pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian sähkönkulutustennusteisiin. Vaje sähkön kotimaisessa tarjonnassa voidaan kattaa tuon-

nilla naapurimaista. Suomen ja Viron välillä on valmistumassa uusi 650 MW:n merikaapeli, Estlink 2. Yhteys on tarkoitus antaa markkinoille koekäyttöä varten itsenäisyyspäivänä 2013.

Lähivuosina uuttaa kapasiteettia syntyy etenkin ydinenegian ja tuulivoiman tuotantoon. Vuosina 2013–2014 uutta tuulivoimakapasiteettia valmistunee yli 400 MW. Olkiluodon kolmannen, 1600 MW ydinvoimayksikön käyttöönoton ennakoidaan venyvän vuoteen 2016.

Lisätiedot:

Ylijohtaja **Riku Huttunen**,
puhelin 029 5050 011 ja
yli-insinööri **Mikko Heikkilä**,
puhelin 029 5050 053.

Kertomus maakaasun toimitusvarmuudesta valmistui

Maakaasun käyttö Suomessa jatkoi laskuaan vuonna 2012, kaasua kului noin 10 prosenttia edellisvuotta vähemmän. Kuluvan vuoden aikana kulutuksen lasku on tasaantunut. Suunnitteilla olevista LNG-terminaaleista ja biokaasulaitoksista saadaan lisää tarjontaa ja kilpailua markkinoille.

Maakaasua käytettiin viime vuonna 35,0 terawattituntia (3,5 miljardia kuutiometriä). Maakaasun kulutuksen laskun keskeisimpiä syitä ovat maakaasun kohdistuneet veronkorotukset sekä talouden yleinen taantuma. Myös hyvä vesitilanne pohjoismaissa on entisestään heikentänyt maakaasun kilpailukykyä sähköntuotannossa. Vuoden 2013 aikana kaasun kulutuksen lasku on tasaantunut ja sen ennakoidaan jäävän viime vuoden tasolle. Vaikka kokonaiskulutus onkin selvästi laskenut, hetkelliset kulutushuiput ovat talvikaudella verrattain korkeita. Tiedot ilmenevät Energiamarkkinaviraston tänään julkaisemasta, vuotta 2012 koskevasta maakaasun toimitusvarmuusraportista.

Suomeen suunnitellaan useita nesteytetyn maakaasun, LNG:n, tuontiterminaalileja. Suurin suunnitelluista terminaalista on Gasum Oy:n Finngulf-terminaali, jonka sijoituspaikka olisi Inkoo. Terminaalilla voitaisiin kattaa 25-50 prosenttia Suomen kaasuntarpeesta. Tornioon, Poriin ja Turkuun suunnitellaan pienempiä kaasuterminalleja. Gasumin Finngulf-hanke kytkeytyy vahvasti Suomen ja Viron välille suunniteltuun Balticconnector -putkihankkeeseen. Molempia hankkeita on esitetty Euroopan unionin niin sanotuksi PCI-hankkeeksi, ja ne avaisivat toteutuessaan Suomen maakaasumarkkinat kilpailulle.

Myös biokaasun tuotantokapasiteettia suunnitellaan kasvatettavaksi merkittävästi seuraavan kolmen vuoden aikana. Joutse-

noon suunniteltu biojalostamo olisi kooltaan selvästi suurin, tuotantoteholtaan maksimissaan 200 megawattia.

Maakaasun siirtoverkon toimitusvarmuus oli erittäin korkealla tasolla. Vuonna 2012 siirtoverkon kautta jäi toimittamatta energiaa suhteessa koko toimitusmäärään vain noin 0,00001 prosenttia. Maakaasun jakeluverkossa ei ilmennyt merkittäviä häiriökeskeytyksiä vuonna 2012.

Lisätiedot:

Ylijohtaja **Riku Huttunen**,
puhelin 029 5050 011 ja
yli-insinööri **Mikko Heikkilä**,
puhelin 029 5050 053.

New project extracts phosphorus from wastewater

Grundfos is one of the partners in a test project that may ultimately lead to the recovery of phosphorus, a scarce and essential resource.

Phosphorus scarcity may become a major challenge in the future. As a nutrient it is an essential factor in plant growth and therefore an important element of food production for a growing global population. Naturally occurring phosphorus which can be mined for fertiliser is a limited resource in danger of being exhausted. Phosphorus recycling and new ways of mining it have therefore become areas receiving global attention.

In cooperation with Danish water authority, Aarhus Water and others, Grundfos is participating in a project at Åby treatment plant in Aarhus, Denmark's second largest city. The project involves testing technologies to extract phosphorus from wastewater. The plant was opened at the end of November 2013 in a ceremony attended by the Danish Minister for the Environment, Ida Auken.

"The Danish Government wants a greener Denmark. This project is an example of what green transition is all about. We develop solutions to environmental problems while also creating new products which can generate income in the future. Phosphorus discharge into the aquatic environment is not only a challenge in Denmark. It is a global problem, so there are great benefits in finding a method to solve it," said the Minister.

Problem and opportunity

Aarhus Water has worked on removing phosphorus from wastewater since 2011. The scarce element has the unfortunate side-effect of forming deposits in pipes and causing blockages. When the water utility discovered that a group in Oregon USA had made good progress on the work of phosphorus recycling, the project gained speed.

"Extracting phosphorus from wastewater holds great potential. From our perspective, we can solve a problem and exploit an opportunity at the same time. We can avoid blockages in our pipes while extracting a valuable resource with commercial value - utilising a scarce resource in a sustainable manner at the same time," says **Claus Homann**, Department Manager at Aarhus Vand. He believes the plant in Åby can be developed to extract 60% of the phosphorus from wastewater.

Building on existing technology

Grundfos is one of the partners in the project, supplying highly specialised components for phosphorus extraction in the form of dosing pumps, booster systems and control systems for the wastewater plant. "We are interested in seeing how our solutions can play a role in the project. We already have these technologies, so what we are looking at is a different way of applying them. We will start by testing how it all works and then make a decision as to whether this is something we will continue to pursue," says Per Krøyer Kristensen, Business Development Manager at Grundfos.

Facts about the partnership:

In addition to Aarhus Water and Grundfos, the other partners are Herning Water, Horsens Water, the Danish Knowledge Centre for Agriculture and consultants, Norconsult.

The partnership was formed in January 2013.



Ida Auken Danish Environment Minister opens the new project in Aarhus, Denmark.

For further information please contact:

Press contact: **Jackie Young** - jyoung@grundfos.com

Technical Contact:

Per Krøyer Kristensen - perkk@grundfos.com



Lämpöpumput muuttavat teollisuuden hukkalämmön hyödyksi

Lämpöpumppujen käyttö teollisuuden hukkalämmön hyödyntämisessä yleistyy nopeasti. Lämpöpumpun avulla saadaan hyötykäyttöön etenkin matalalämpötilainen hukkalämpö, jota syntyy teollisuudessa paljon. Sen uudelleenkäyttö muilla tavoin on usein ongelmallista.

Suomen teollisuuden energiankäytöstä arviolta noin 54 terawattituntia, reilusti yli kolmasosa, karkaa vuosittain hyödyntämättömänä lämpönä ympäristöön. Taloudellisesti kannattavin keinoin hukkalämpöä on mahdollista hyödyntää 4 terawattitunnin verran vuodessa.

"Kyseessä on erittäin suuri säästömahdollisuus. Teollisuuden lämpö- ja polttoainesäätöt ovat viime vuosina kasvaneet noin terawattitunnilla vuodessa. Tuotannon ylijäämälämmön tehokkaampi hyödyntäminen voi moninkertaistaa säästöt", sanoo Motivan yksikönpäällikkö **Hille Hyttiä**.

Lämpöpumppu muuttaa haalean kuumaksi

Teollisuuden poistohöyryt ja -kaasut sekä jäte- ja jäähditysvedet sisältävät lähes aina hyödyn-tämiskelpoista lämpöä. Suurin osa tuotannon hukkalämmöstä on lämpötilaltaan alle 55-asteista. Näin matalien lämpötilojen hyödyntäminen on monessa laitoksessa ongelmallista, sillä tuotantoprosessi vaatii useimmiten kuumempaa lämpöä. Lämpöpumppu ottaa talteen haaleankin hukkalämmön ja nostaa sen lämpötilan korkeammaksi, jotta se sopii käytettäväksi omassa tuotannossa tai laitoksen ulkopuolella esimerkiksi kaukolämpöverkossa.

"Lämpöpumppujen hyödyntämisestä on jo hyviä esimerkkejä eri toimialoilta, joten yritysten kannattaa katsoa omia prosessejaan ennakoluultomalla tavalla uusien, yllättävienkin ratkaisujen löytämiseksi. Myös laitetoimittajat

kannattaa haastaa kehittämään uusia ratkaisuja", sanoo Hyttiä.

Lämpöpumppu leikkaa polttoaineen tarvetta

Teollisuuslaitoksessa lämpöpumpun käyttö korvaa ostoenergiaa, kuten kattilahöyryä tai kaasunpolttoa. Lämpöpumppu vähentää primäärienergian kulutusta ja sen tuotannosta syntyviä päästöjä. Toisaalta se lisää kohteen sähkönkulutusta ja mahdollisesti myös huiputehontarvetta.

"Kansallisella tasolla kokonaisuus kuitenkin ratkaisee. Erityisesti, jos ylijäämälämmön käytöllä voidaan vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä, on sillä myös kansallista merkitystä", Hyttiä toteaa.

Suomessa lämpöpumppuinvestoinnit ovat verrattain kannattavia toteuttaa. Pohjolassa lämpöpumppuratkaisujen kannattavuutta lisää sähkön alhainen hintataso.

Uudet tuotantolaitokset kannattaa suunnitella sellaisiksi, että hukkalämpövirrat käytetään hyödyksi mahdollisimman tarkkaan. Uusiin laitoksiin on mahdollista rakentaa lämpöpumpputekniikalle soveltuva matalalämpötilaverkosto, joka hyödyntää tuotannon haaleaa hukkalämpöä.

Jäteveden lämpö talteen Espoossa

Lämpöpumppujen avulla viileä, jopa 10-asteinen, hukkalämpö on mahdollista saada tal-

teen ja hyödyksi. Näin tapahtuu ensi vuonna Espoossa, kun HSY:n Suomenojan jätevedenpuhdistamon yhteyteen nousee Fortumin lämpöpumppulaitos. Laitos ottaa puhdistetusta jätevedestä vuosittain talteen jopa 300 gigawattituntia lämpöä, jolla lämmitetään useita kymmeniä tuhansia espoolaiskoteja.

"Jäteveden hukkalämmön hyödyntäminen lämpöpumppujen avulla vähentää hiilidioksidipäästöjä noin 148 000 tonnia vuodessa, koska hukkalämpö korvaa fossiilisten polttoaineiden käyttöä kaukolämmön tuotannossa. Tämä vastaa samaa kuin jokainen espoolainen vähentäisi autoilua 4 000 km vuodessa. Investointi on yksi askel kohti tavoitettamme vähentää Espoon kaukolämmön tuotannon CO₂-ominaispäästöjä merkittävästi lähivuosien aikana", kertoo Fortumin investointijohtaja **Dan Blomster**.

"Suomenojan jätevedenpuhdistamolla käsitellään yhteensä yli 310 000 asukkaan jätevedet Espoosta, Kauniaisista, Vantaan länsiosista sekä Kirkkonummelta. Jätevettä puhdistetaan yhteensä noin 35 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Puhdistetun jäteveden lämmön talteenotto toteuttaa HSY:n ilmastostrategian mukaisia kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteita", kertoo jätevedenpuhdistuksen osastonjohtaja **Tommi Fred** HSY:stä.

Lisätietoja:

Motiva Oy

yksikönpäällikkö **Hille Hyttiä**

Puhelin: 040 7244 600 tai 0424 281 208

hille.hyytia@motiva.fi

Olen kuullut on kaupunki tuolla

Otin jopin s/s Ingaan 29.11.1943, lämmittäjän vakanssille. Se oli 2409 bruttotonnin kuivalastialus. Ajoimme Gdanskista kivihiiltä Suomeen, laiva oli erittäin raskas lämmitettävä. Siitä olenkin kertonut toisessa tarinassani. Mutta haluan tässä kertoa eräästä jouluuastosta Ingassa kun olimme Gdanskissa lastaamassa kolia. Lastaus sujui aivan normaalisti, ellei oteta huomioon valtavaa kolipölyä joka tunkeutui kaikkialle. Silloin oli jo pimeät päivät niin kuin se tavallisesti joulukuussa onkin mutta kolipöly korosti vielä sitä pimeyttä, kun ei ollut edes lunta maassa joka olisi hiukan valaissut luontoa. Me jännäsimme jouluista merelle lähtöä, kun oli odotettavissa merellä kovaa syysmyrskyä. Kapteenina meillä oli vanha synkkäkatseinen N. Lindjon. Lempinimikin oli hänen olemustaan kuvaava vaan en muista sitä. Joten häneltä ei yleensä voinut odottaa mitään helpotuksia päivän rutiineihin. Mutta sitten hän yllätti, kutsumalla koko laivan henkilökunnan jouluuastona joulupäivällisille laivan salonkiin. Lasti oli jo laivassa ja olimme olleet

jo valmiit lähtemään merelle. Kapteeni ilmoitti, että syömme joulupäivällisen salongissa ja heti kun olemme aterioineet, lähdemme merelle, eli matkalle Suomeen. Ateriointi sujui täydessä hiljaisuudessa, sanoisin että siellä oli tunnelma kuin surujuhlassa. Kunnes kapteeni joka istui pöydän päässä, rykäisi kuuluvasti ja ilmoitti, kun olemme lopettaneet aterioinnin niin salonkityttö laulaa meille yhden joululaulun, Me tiesimme että salonkityttö oli Turusta kotoisin vaaleahiuksinen kaunis nainen jolla oli erittäin hyvä lauluääni. Ja niin hän lauloikin, Olen kuullut on kaupunki tuolla, alkuperäisen version. Salongissa oli niin hiljaista että olisi kuullut höyhenen lennon. Sitten seurasi pieni hiljaisuushetki. Jonka jälkeen lähdimme valmistelemaan lähtöä. Meri otti meidät kovalla myrskyllä vastaan, mutta jouluaterian muisto säilyi, varsinkin laulun. Olen kuullut on kaupunki tuolla!

Jorma Kataja

Alstom installing world's largest offshore wind turbine off the Belgian coast

Alstom has just completed this weekend the at sea installation of its new-generation offshore wind turbine, the 6-MW Haliade™ 150, off Ostend harbour at the Belwind site in Belgium. This is the largest offshore wind turbine ever installed in sea waters. Thanks to its 150-metre rotor (with blades stretching 73.50 metre), the turbine is more efficient since its yield is 15% better than existing offshore turbines, enabling it to supply power to the equivalent of about 5,000 households. Following successful tests performed on the first Haliade 150 commissioned in March 2012 at Le Carnet site in France, which successfully obtained in May 2013 the IEC (International Electrotechnical Commission) power performance measurement (power curve[1]), this installation will help in confirming how the machine behaves within the offshore environment for which it was specifically designed and developed. The 61-metre jacket has been set on top of pillars which have been sunk to a depth exceeding 60 metres. Then the 3 ele-

ments of the 78-metre tower were gradually assembled on the jacket. In all, the nacelle towers at a height of over 100 metres above sea level. The overall weight of the turbine and its structure totals 1,500 tonnes. This new-generation wind turbine operates without a gearbox (using direct drive). Thanks to a permanent-magnet generator, there are less mechanical parts inside the device, making it more reliable and thus helping to reduce operating and maintenance costs. Lastly, the Haliade 150 features Alstom's PURE TORQUE® design, which protects the generator by diverting unwanted mechanical stress towards the tower, thereby optimising performance. Now that it has installed this wind turbine in sea waters, Alstom has reached an important milestone in the industrialisation process of its 6-MW turbine. For its part, the Carnet wind turbine should be securing its final certification during the first half of 2014. The construction of the two factories in Saint-Nazaire (nacelles and generator) is well underway, and will end around

summer 2014. The construction of the two Cherbourg factories (blades and towers) will follow.

"This project with Belwind asserts our technological leadership and our innovative abilities. The installation of our turbine which is simple, robust and efficient thus contributing in boosting the competitiveness of offshore wind energy," stated Alstom Wind Senior Vice-President **Alfonso Faubel**.

"Belwind's tried and tested expertise in completing offshore projects and setting up wind farms has helped Alstom to perform the installation work in sea waters under the best possible conditions. We are convinced that Alstom's innovative wind energy technology will contribute in providing one of the future solutions to ensure clean, reliable and efficient energy," said Belwind chairman **Wim Biesemans**.

AEL on Suomen johtava tekniikan koulutuspalveluiden tarjoaja. Meiltä saat tehokkaat ratkaisut yrityksen toiminnan kehittämiseen. Tarjontamme kuuluvat myös avoimet ja yrityskohtaiset kurssit, seminaarit ja tutkinnot.

Voimalaitoksen käyttäjän koulutus

Voit hankkia alikonemestarin tai A- ja B-koneenhoitajan pätevyyskirjaan tarvittavan teoriakoulutuksen.

- **Voimalaitoksen käyttäjän ammattitutkinto jakso 1 B-koneenhoitaja**, 15.–19.9.2014
- **Voimalaitoksen käyttäjän ammattitutkinto jakso 2 A-koneenhoitaja**, 13.–17.10.2014
- **Voimalaitoksen käyttäjän ammattitutkinto jakso 3 A-koneenhoitaja**, 17.–20.3.2014 • 10.–13.11.2014
- **Voimalaitoksen käyttäjän ammattitutkinto jakso 4 Alikonemestarikoulutus**, 5.–8.5.2014 • 8.–11.12.2014
- **Voimalaitoksen käyttäjän ammattitutkinto**
Aloitus 22.9.2014 **KOKKOLASSA**
- **Voimalaitoksen käyttäjien jatkokoulutus**
4.–6.3.2014

Turbiinikoulutukset syksyllä 2014

Jaksojen 1.–3. ajankohdat tulossa nettiin, ael.fi

AEL Energy Manager -koulutus

Aloitus 11.3.2014, lähipäiviä 13, kesto n. 9 kk.

Satatuhatta vuotuista säästöä?

Tehosta energiankulutusta energymanagerilla!

Kaukolämpöasentajan ammattitutkinto

Aloitus 29.4.2014, kesto n. 1,5 vuotta.

Kaukolämpöyliasentajan erikoisammattitutkinto

Aloitus 25.3.2014, kesto n. 1,5 vuotta.

KÄYTÄNNÖNLÄHEISTÄ
ENERGIA-ALAN KOULUTUSTA

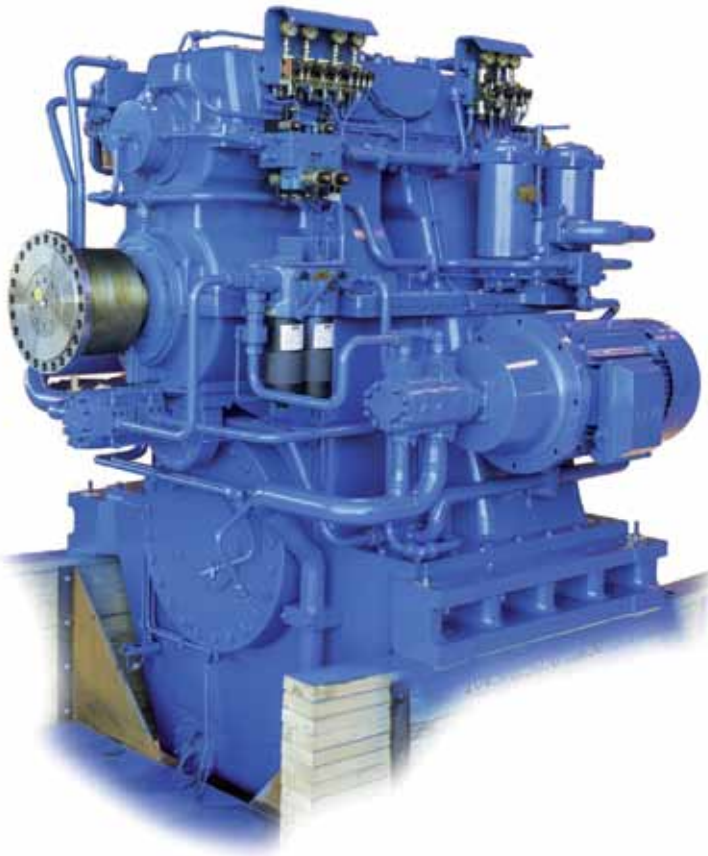


KAARNATIE 4, 00410 HELSINKI
PUHELIN 09 530 71

Lisätietoja

Riku Silván, puh. 050 3458 337, riku.silvan@ael.fi, www.ael.fi /energia

Wärtsilä launches 2-speed marine gearbox to significantly reduce fuel consumption



Wärtsilä, the marine industry's leading provider of innovative products, solutions and services, has launched its new 2-speed marine gearbox offering notable economic and environmental benefits. The product will serve vessels having multiple operational modes or reduced transit speed, including among others RoPax ferries, offshore support vessels, tug boats, and fishing vessels.

Compared to a single mechanical propulsion system, a fuel consumption reduction of eight per cent was verified with Wärtsilä's 2-speed gearbox during sea trials. It is anticipated that further reductions of up to 15 per cent can be achieved, with a similar lowering of nitrogen oxide (NOx) and sulphur oxide (SOx) exhaust emissions.

These cost savings and environmental benefits are achieved by operating the ship's propeller at low speed when maximum vessel speed or propeller thrust is not required. At the same time, the engine speed is kept constant, thereby allowing the electric power generation from the Power Take-Off on the gearbox to remain uninterrupted. Furthermore, the Wärtsilä 2-speed gearbox will reduce noise emissions by as much as 20dB both inside the ship and externally.

This allows greater comfort for passengers and crew, while the reduced underwater radiated noise is important for fishing and seismic vessels, and is beneficial to marine life in general.

The first ship to utilise the new Wärtsilä 2-speed marine gearbox is a rescue vessel owned by the Rescue & Salvage Bureau of the People's Republic of China's Ministry of Transport. The sea trials have been successfully carried out at the Huangpu shipyard in China. The contract was signed in December 2011. The vessel operates mostly in low speed mode and reaches full speed only for limited periods of time. The Wärtsilä 2-speed gearbox allows the operator to make the necessary adjustments as needed, thereby saving costs even when operating at low speed.

"The Wärtsilä 2-speed gearbox is the best solution for our rescue vessel in terms of both economy and overall efficiency. This gearbox enables a proper balance between full speed operation and the ship's daily operating mode, which is important because its operating profile varies," says Mr Sun Lu Ming, Deputy Chief Engineer of MOT Rescue and Salvage Bureau.

"This new propulsion solution is based on Wärtsilä's proven gearbox technology and systems engineering. It offers considerable fuel cost savings, increased environmental sustainability, efficient utilisation of the main engine, a high degree of redundancy, retention of 100 per cent engine power at reduced propeller speeds, advanced functionality with low technical complexity, and much more. It also strengthens Wärtsilä's leading position as provider of complete solutions and integrated systems to the maritime sector," says Mr Arto Lehtinen, Vice President Propulsion, Wärtsilä Ship Power.

The Wärtsilä 2-speed gearbox will be available with a high degree of modularization in the power range from 2 MW to 10 MW. This gearbox family has been designed in response to the increasing need for ship owners and operators to lower operating cost and to increase environmental performance. These requirements are likely to become even more crucial in the future. Wärtsilä will continue to introduce its range of 2-speed marine gearboxes throughout 2014 and 2015.

For further information please contact:

Mr **Wim Knoester** Sales Director, Propulsion

Wärtsilä Ship Power

Tel. +31 6513 75851

wim.knoester@wartsila.com

Alstom Gridin Tampereen tehdas toimittaa Saudi-Arabiaan laitteita sähkönsiirron tehokkuuden parantamiseksi

Alstom Grid on saanut Saudi Electricity Companylt (SEC) avaimet käteen -tilauksen FACTS-tekniologian(1) toimittamiseksi Quwayyahin sähköasemalle Saudi-Arabiaan. Alstomin staattinen loistehon kompensattorilaitteisto (Static Var Compensator = SVC), jonka toimittaa Alstom Gridin Tampereen tehdas, parantaa sähkönsiirron tehokkuutta nopean loistehon kompensoinnin avulla Saudi-Arabian vaihtovirtaverkossa. SVC on osa projektia, jonka kokonaisarvo Alstom Gridille on noin 30 miljoonaa euroa.

Alstom Gridin Tampereella sijaitseva Kompensointilaitteita ja -rjestelmiä toimittava yhtiö suunnittelee, valmistaa, testaa ja toimittaa staattisen loistehon kompensattorilaitteiston (-50/+170MVar 132kV) sekä siihen sisältyvät kondensaattorit ja ilmasydämiset kuristimet Quwayyahin sähköasemalle, joka sijaitsee keskellä Saudi-Arabiaa, noin 200 km Riaydhista länteen. SVC-lait-

teisto tullaan kytkemään verkkoon tammi-kuussa 2015.

Perustus-, rakennus- ja asennustöistä, muista materiaalitoimituksista (kuten muuntajat ja kaasueristeinen sähköasema laitteistoihin) sekä paikallisesta projektinhallinnasta vastaa Alstom Gridin Riyadhin yksikkö.

Staattinen loistehon kompensattori (Static VAr Compensator, SVC) on tekniologiaa, joka parantaa sähkönsiirron tehokkuutta ja luotettavuutta siirtoverkossa. Staattisten kompensattorien tarkoituksena on tuottaa sähköverkkoon induktiivista tai kapasitiivista loistehoa mahdollisimman nopeasti ja siten parantaa sähkön laatua ja siirtoverkon tehokkuutta. Alstomin SVC-järjestelmät ovat luotettavia ja niiden käytettävyyden on erinomainen.

Sähkön tarve kasvaa Saudi-Arabiassa tällä hetkellä 8 % vuodessa, johtuen mittavista vuoteen 2022 ulottuvista teollisuuden

kehittämissuunnitelmista ja jopa kuuden uuden kaupungin rakentamisesta maahan. Sähkön kysynnän odotetaan saavuttavan 70 GW vuoteen 2020 mennessä nykyisen kansallisen tuotantokapasiteetin ollessa 40 GW. Johtavana sähköverkojen kehittäjänä Alstom Grid tukee Saudi-Arabian kuningaskuntaa energia-alalla.

(1) = FACTS (Flexible Alternating Current Transmission Systems) tarkoittaa vaihtovirran siirtotekniikkaa, jonka avulla parannetaan tai ylläpidetään sähköverkon siirtokapasiteettia, jännitestabiilisuutta ja luotettavuutta sekä vähennetään kokonaistehohäviöitä.

Lisätietoja

Viestintäjohtaja **Sari Luhanka**
Puhelin: 050 3860 353
sari.luhanka@alstom.com

Fortum: Voimalaitosvero vääristäisi kilpailua ja olisi päästötavoitteiden vastainen - Fortum on jättänyt Euroopan komissiolle kantelun ehdotetusta verosta

Eduskunta käsittelee parhaillaan hallituksen esitystä voimalaitosveroksi. Vero kohdistuisi ennen vuotta 2004 valmistuneisiin vesi-, tuuli- ja ydinvoimalaitoksiin. Fortum on jättänyt Euroopan komissiolle kantelun ja pyytänyt selvittämään, kohteleeeko vero samanlaisessa tilanteessa olevia yhtiötä tasapuolisesti ja onko kyseessä kielletty valtiontuki veron ulkopuolelle jääville laitoksille.

Veron tarkoituksena on ansiottomana pidetyn ns. windfall-voiton verrataminen. Voimalaitosvero olisi toteutuessaan valikoiva vero, koska se kohdistuisi vain joihinkin hiilidioksidipäästöttömiin sähkön tuotantomuotoihin. Uudet voimalaitokset, samoin kuin biomassaan pohjautuva sähköntuotanto, jäisivät perusteettomasti veron ulkopuolelle. Fortum olisi veron suurin yksittäinen maksaja ja sen osuus tulevasta verosta olisi noin puolet, eli arviolta 25 miljoonaa euroa vuodessa.

Ehdotettu voimalaitosvero olisi Suomen energia- ja ilmastotavoitteiden vastainen, sillä se rankaisisi päästötöntä suomalaista sähköntuotantoa. Koska veron perusteeksi on valittu voimalaitosten kiinteistön jälleenhankinta-arvo, kohdistuu vero pääosin

vesivoimaan ja vaihtelee huomattavasti voimalaitosten välillä; ero voi olla yli kaksikymmenkertainen tuotettua megawattituntia kohden. Veron määräytymisperuste on siten satunnainen, sillä voimalaitosten laskennallinen hyöty päästökaupasta ei voi vaihdella. Voimalaitosvero vähentäisi investointeja kotimaiseen päästöttömään energiantuotantoon sekä suoraan että epäsuorasti.

"Investointi veron piirissä olevaan voimalaitokseen johtaa jälleenhankinta-arvon nousuun ja sitä kautta korkeampaan veroon, vaikka investointi tehtäisiin nyt. Lisäksi voimalaitosvero on esimerkki harkinnanvaraisesta ja asetettujen poliittisten tavoitteiden kanssa ristiriidassa olevasta verosta, joka lisää kaikkien Suomeen suunniteltujen investointien epävarmuutta ja riskiä", toteaa **Esa**

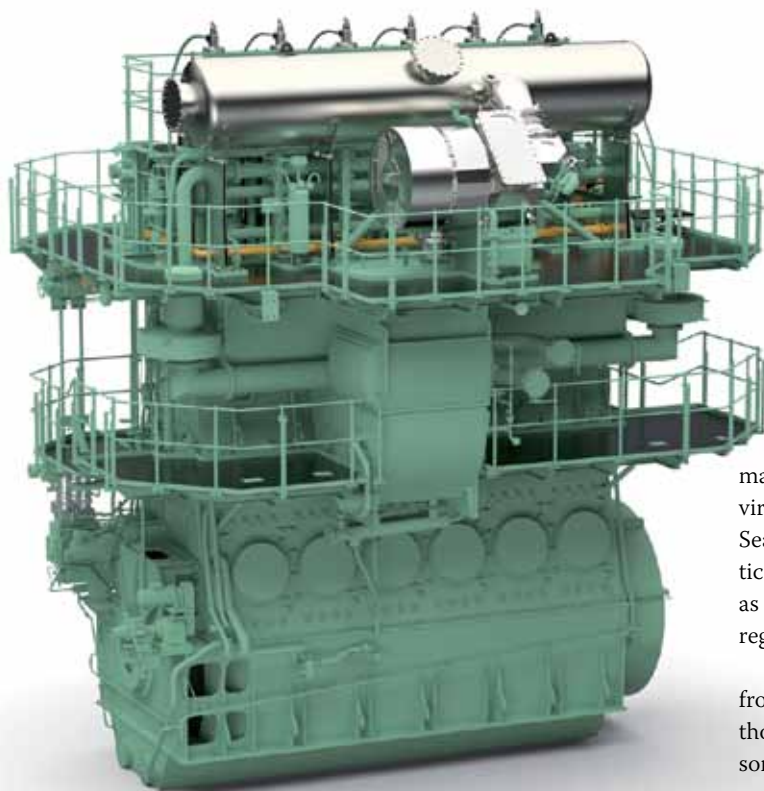
Hyvärinen, Fortumin yhteiskuntasuhdejohtaja.

Fortum on Suomen suurimpia veronmaksajia ja maksoi vuonna 2012 veroja Suomeen 562 miljoonaa euroa. "On ymmärrettävää, että erityisesti taloudellisesti vaikeina aikoina yhteiskunta tarvitsee verotuloja. Energiaverotuksen tulisi kuitenkin edistää asetettuja energia- ja ilmastopoliittisia tavoitteita ja noudattaa johdonmukaisesti olemassa olevaa lainsäädäntöä. Siksi Euroopan komission on tarpeen tutkia asia", sanoo Esa Hyvärinen.

Lisätietoja:

Esa Hyvärinen, johtaja, yhteiskuntasuhteet, Fortum, puh. 040 82 62646

New Terntank tankers will feature the first Wärtsilä 2-stroke, low pressure, dual-fuel engines



Wärtsilä, the marine industry's leading provider of innovative products, solutions and services, has announced that its new 2-stroke, low pressure, dual-fuel engine has been selected by Terntank Rederi A/S, the Denmark based tanker operator, to power two new environmentally advanced, 15,000 DWT tankers. These will be the first installations of this engine.

The new Wärtsilä technology was just recently introduced at a customer event held at the company's Trieste, Italy facilities on November 12. The first engine utilising this technology is the Wärtsilä RT-flex50DF.

The significance of the availability of low pressure, dual-fuel engine technology for 2-stroke engines is that it provides notable economic and environmental advantages over other technologies. The new engine is IMO Tier III emissions compliant in gas mode without need of NOx abatement equipment.

The engine will provide capital expenditure (CAPEX) savings of between 15 and 20 per cent compared to other 2-stroke gas engine technologies currently on the market. This is possible thanks to the fact that no exhaust gas cleaning systems are needed and that the LNG and gas handling system is substantially simpler and of lower cost since only low pressure gas compression is required.

Another key benefit is that the Wärtsilä technology allows stable operation on gas across the entire load range, meaning that at low loads, there is no need to switch to diesel.

The selection of the Wärtsilä RT-flex50DF engine is a central feature of Terntank's 'Into the future - Baltic SO2lution' project, which is in response to the European Commission's TEN-T call 2013 whereby "Motorways of the sea actions" are identified to promote the sustainability and safety of transport, and to improve either existing or new

maritime links. The project supports the development of more environmentally sustainable and energy efficient shipping in the Baltic Sea region, and the building of an LNG infrastructure. Since the Baltic Sea is a designated Emissions Control Area (ECA), the use of LNG as fuel is seen as being an effective means of attaining cost-efficient regulatory compliance.

When operating in gas mode, nitrogen oxide (NOx) emissions from the Wärtsilä RT-flex50DF engine are at least 85 percent below those specified in the current IMO regulations. CO2 emissions are some 25 percent less than those of a conventional marine engine running on diesel fuel, while the sulphur oxide (SOx) and particle emissions are negligible at almost zero percent.

"These newbuild tankers will be among the world's most environmentally sustainable ships, and we are very proud of this. With the Wärtsilä engine technology they are Tier III compliant in gas mode, which of course means that we can operate in the Baltic Sea ECA without restrictions. Moreover, we expect considerable fuel cost savings. Conventional product tankers of this size have an average bunker consumption of 22 to 25 tons a day. With these newbuildings we expect daily bunker consumption of just 14 tons," says **Trygve Möller**, Board Member of Terntank Rederi A/S.

"When the new Wärtsilä 2-stroke, low pressure, dual-fuel engine technology was introduced it was widely hailed as being a 'game-changer' for the industry, since it makes IMO Tier III compliance possible for virtually all vessel types running on LNG as a primary fuel, and with the lowest CAPEX and OPEX. These first installations are, therefore, an historic landmark in the process towards general acceptance of LNG as a marine fuel and a cleaner future for shipping," says **Martin Wernli**, Vice President, 2-stroke, Wärtsilä Ship Power.

The Wärtsilä 2-stroke dual-fuel technology will be rolled out to the entire Wärtsilä Generation X Engine low-speed engine portfolio. Already today Wärtsilä RT-flex50, Wärtsilä X62 and Wärtsilä X72 engines can be delivered with a dual-fuel (DF) ready package to prepare the engine for a DF conversion if needed later on.

For further information please contact:

Mr Martin Wernli

Vice President, 2-stroke, Wärtsilä Ship Power

Managing Director, Wärtsilä Switzerland

Tel. +41 52 262 2686

martin.wernli@wartsila.com

11 uutta säiliökonttia Pesupalvelu Hans Langhille

”Ympäristövaatimukset kasvavat koko ajan ja me olemme asettaneet tavoitteeksi olla siinä asiassa vähän etukenossa”, julistaa kaksi vuotta perheyrittäjien johtajana toiminut **Linda Langh**.

”Varmistamme koko ajan, että olemme huomennakin kilpailukykyisiä.

Mm. meripuolen kiristynyt ympäristölainsäädäntö luo kysyntää kokonaisvaltaisille puhdistuspalveluille. Pesupalvelu Hans Langh pystyy pesemään kohteet, kuljettamaan pesuvedet ja jopa käsittelemään ne. Uudet tankkikontit saadaan koukkulaitteella nopeasti auton kyytiin ja taas alas, minkä lisäksi ne ovat merikuljetuksiin sopivia ISO-kontteja.

”Sähkölämmitysjärjestelmällä voimme taata toiminnan kylmään aikaan”, myhäilee uutta kalustoa silmäilevä työnjohtaja **Hannu Lauttia** tyytyväisenä. Lauttia on työskennellyt yrityksessä jo kolmekymmentä vuotta: ”Silti tällä alalla tulee aina silloin tällöin vastaan jotakin uutta. Ongelmanratkaisu onkin semmoinen vakiintunut toimintatapa meillä.”

Yritys on hankkinut myös neljä koukkunostokonttia, joista kaksi on varusteltu viime vuonna ja yksi valmistui alkuvuodesta. ”Niiden varustelu on mietitty todella tarkkaan pesutyöstä saamamme kokemuksen perusteella ja ne tehostavat miesten toimintaa en-

tisestään”, toteaa yrityksen toinen pitkäaikainen työnjohtaja **Jari Tuomi**.

Uusien konttien lisäksi yritys on tänä vuonna uusinnut kaksi pakettiautoa, kertoo toimitusjohtaja Linda Langh: ”Niihin kun pakkaa kilometrejä kertymään.” Pakettiautoiksi valittiin jälleen Mercedes Benz Vitot.

Lisätietoa antaa:

Toimitusjohtaja **Linda Langh**
+358 (0)40 579 7783,
linda.langh@langh.fi

11 nya tankcontainrar åt Industri- och fartygssanering Hans Langh

”Miljökraven ökar hela tiden och vårt mål är att vara en föregångare inom området”, säger **Linda Langh** som har lett familjeföretaget i två år. ”Vi försäkras oss hela tiden om att vi ska kunna vara konkurrenskraftiga även imorgon.”

Bland annat den allt strängare miljölagstiftningen för sjöfart skapar efterfrågan på heltäckande rengöringstjänster. Industri- och fartygssanering Hans Langh erbjuder rengöring, transport och dessutom behandling av tvättvattnet. Med hjälp av en kroklyft kan de nya tankcontainrarna snabbt transporteras med bil. De är dessutom ISO-containrar som lämpar sig för sjötransport.

”Tack vare ett elvärmesystem kan vi garantera tankcontainrarnas funktion under den kalla årstiden”, säger arbetsledare **Hannu Lauttia** nöjt medan han tar sig en titt på den nya utrustningen. Lauttia har arbetat på företaget redan i 30 år: ”Trots det stöter man alltid på något nytt i den här branschen. Problemlösning har blivit en etablerad verksamhetsmodell hos oss.”

Företaget har dessutom köpt fyra kroklyftcontainrar varav två har utrustats förra året och en blev färdig i början av året. ”Utrrustningen har förberetts mycket noga utifrån vår tidigare erfarenhet av rengöringsarbete. Med den här utrustningen effekti-

viseras arbetet ytterligare”, konstaterar **Jari Tuomi**, en annan långvarig arbetsledare på företaget.

Förutom de nya containrarna har företaget även bytt ut två paketbilar, berättar verkställande direktör Linda Langh. ”De hade hunnit samla på sig en hel del kilometer.” Än en gång valde man Mercedes Benz Vito.

Mer information:

Verkställande direktör **Linda Langh**
+358 (0)40 579 7783,
linda.langh@langh.fi

Fortum myy sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksensa Nokialla

Fortum myy sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksensa ja maakaasu- ja kaukolämpöverkkonsa Nokialla Leppäkosken Sähkö -konsernille. Kauppa on osa yhtiön lokakuussa 2012 aloittamaa tehostamisohjelmaa. Fortum keskittää kaukolämpöliiketoimintaansa suurempiin keskuksiin ja yksiköihin.

Fortum ennakoi saattavansa kaupan päätökseen joulukuun 2013 loppuun mennessä ja sen vaikutuksen Heat-divisioonan vuoden 2013 viimeisen neljänneksen tulokseen olevan vähäinen. Osapuolet eivät julkista kaupahintaa.

Nokian voimalaitos tuottaa sähköä valtakunnan verkkoon, kaukolämpöä lähes 800 nokialaisille sekä prosessihöyryä alueen teollisuusyrityksille. Laitos käyttää polttoainettaan maakaasua. Nokian sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksen sekä maakaasu- ja kaukolämpöverkkojen lisäksi kauppaan kuuluu viisi lämpökeskusta. Tuotantokapasiteetin sähköteho on 72 megawattia ja lämpöteho 180 megawattia. Höyryn, kaukolämmön ja maakaasun myynti on noin 400 gigawattituntia vuodessa. Kaupan mukana siirtyy yksi henkilö.

Leppäkosken Sähkö -konserni on moni-

puolinen Pirkanmaalla toimiva vuonna 1919 perustettu energia-alan toimija. Yritysrhythmän muodostavat Leppäkosken Sähkö Oy ja sen sataprosenttisesti omistamat tytäryhtiöt Leppäkosken Energia Oy ja Leppäkosken Lämpö Oy. Lisäksi konserniin kuuluvat tytäryhtiöt FC Energia Oy ja FC Power Oy.

Lisätietoja:

Jouni Haikarainen, johtaja, Fortum,
Heat-divisioona, Suomi,
puh. 040 709 5690

Hampurissa insinööri Steinhaus piirsi ”Eisenbrecherin” Ideakilpailu synnytti maailman ensimmäisen jäänmurtajan



Murtaja Hangon satamassa. (maalauk V. Westerholm)

Niin kuin ministeri **Henrik Ramsay** (1886–1951) varustamo FÅA:n (SHO) vahva mies ja toimitusjohtaja (1921–1946), arvokkaassa ja erinomaisen tietorunsaassa kirjassaan ”Jääsaarron murtajat”/Suomen talvimerenkulun historia (julk. suomeksi 1949) korostaa: ”Raskaiden sotavuosien jälkeen jäänmurtajavoimaa oli vähän niin satamissa kuin merillä. Kauppalaivat olivat vanhat ja jo huonokuntoiset, mutta tällä kalustolla oli Suomen pärjättävä ja rakennettava talvimerenkululle tulevaisuutta. Vankka perusta on kuitenkin lujaa; kaikkein vaikeimman työn ovat menneet sukupolvet jo suorittaneet, puolivuosisataa sitten 1870. Emme ole heikompia kuin 1920, meillä on kaikki kokemus ja kaikki tekninen tieto käytettävissä. Meidän pitää lujaa pontistellen jatkaa jäiden särkemisen. Meidän pohjoisen leveysasteilla on vanha kehoitus kunniassaan ”Navigare necesse est” mutta ennen kaikkea näin ”On välttämätöntä harjoittaa talvimerenkulkua”.

Nyt ei kuitenkaan synnytetä muisteloita menneistä merisankareista tai maailman tunnetuimmista laivoista. Palaamme kuitenkin

talvimerenkulun merkittävimpiin saavutuksiin, joihin ensisijaisesti pitää liittää kaksi jäänmurtajaa ”Eisenbrecher” ja ”Murtaja” – niiden merkitys on merkittävä ja merihistoriaa: Ne olivat jääsaarron murtajat kauan sitten, mutta tekivät unohtumattomat palvelut kauppalaivojen hyväksi.

Alus vain jäästeiden särkemiseen.

Talvet 1870–1875 olivat enemmän kuin ankarat. Ylitsepääsemättömät olivat jäiset meritiet, ei ainoastaan Itämerellä, sillä jää oli este kaupalle ja merenkululle myös Pohjanmeren rannikoilla. Hampurin satama oli suljettu 60 päivää talvikuukaudet 1870! Tästä eivät hanseetit voineet sietää, ja asettivat kiireesti komitean joka julisti ideakilpailun. ”Jäiden estämiseen” tuli 14 vastausta. Ehdotusten kirjo oli mitä ihmeellisin. Menetelmien joukossa oli konesahoja, kieppuvia vasaroita, putoavia painoja, auramaisia muurinsärkijöitä sekä myös räjähteisiin liittyvää. Hampurissa palkituksi tuli **Ferdinand Steinhaus** (1826–1899), laivasuunnittelija

ja opettaja kaupungin teknisessä opistossa. Hän oli omiaan nimenomaan laivanrakentajana. Steinhaus oli syntynyt 1826 Hampurissa, ja insinöörinä hän piirsi yli 400 laivaa. Hänen ehdotuksensa oli alus, joka nimenomaan ja yksinomaan oli tarkoitettu murtamaan jäitä. Perusajatuksena oli luoda tukevasti rakennettu runko ja varustaa tämä niin voimakkailla koneilla kuin mahdollista. Massa ja voima olisivat yhteistyössä jäätä vastaan. Alus kulkisi vauhdilla päin jääestetä ja sen kaareva, liukuva keula nousisi jälle, joka musertuisi laivan painon alle. Pituuden täytyi olla suhteellisen vähäinen verrattuna leveyteen. Steinhaus määräsi suhteeksi 4:1. Pulleat muodot antaisivat alukselle kyvyn kestää jäiden painetta ja puserrusta. Leveyttä piti olla, jotta uoma avautuisi niin väljäksi kuin mahdollista. Osaava insinööri sai sitten yllättävänkin nopeasti kokea ajatuksiensa toteutumista: Reiherstiegien telakalla Hampurissa laivanrakennustyöt aloitettiin nopeasti komitean päätöksen jälkeen. Joulukuussa 1871 höyrykoneella varustettu laiva oli valmis. ss Eisenbrecher nimisenä se aloitti toimintansa Elbellä. Näin oli valmistunut



mantereellamme *ensimmäinen jäänmurtaja, joka oli nimenomaan ja vain rakennettu tehtävänään jäästeiden murtaminen.*

Jäänsärkijä oli 40,5 m pitkä, suurin leveys 9,75 m ja indikoituja hevosvoimia oli 600. Sillä oli massaa kerrakseen ja murtavat muodot, mutta ennen kaikkea voimaa. Eisenbrecher oli perustavaa laatua ja selkeästi suunniteltu sellaiseksi murtajaksi jota tulitisiin kutsumaan tyyppinä "eurooppalainen jäänsärkijä". Pian kokemukset vahvistivat että komitea oli onnistunut ratkaisemaan ongelmansa: "jotta Elbelä jäästeet eivät tulevaisuudessa haittaisi kauppaa ja merenkulkua". Steinhausin piirtämä jäitä murtava esikoinen ss Eisenbrecher osoitautui erinomaiseksi. Jäänsärkijöiden määrä lisääntyi melko nopeasti tämän jälkeen. Kuitenkin tulisi kestämään vielä kauan ennen kuin jäänsärkijöitä nähtäisiin Ahvenanmerellä ja Suomenlahdella. "Eisenbrecher I" syntyi puolustamaan liikennettä maailman suursatamassa ja perinteistä vanhaa kauppapaikkaa jääuhkia vastaan.

Ss Murtaja, suurin Euroopassa 1890.

Jäänmurtajan rakentamisesta tehtiin Suomen eduskunnassa päätös toukokuussa 1889. Se asetettaisiin Luotsilaitoksen hallintaan, asemapaikkana Hanko. Sen tehtävä oli "pitää avoimena talviväylää mereltä päin, ja avustaa laivoja merihädässä", Bergsundin Mekaniska verkstad / Finnbodan telakka Tukholmassa sai rakentamistilauksen. Tyyppi oli tietysti "eurooppalainen" ja Steinhausin lusikanmuotoinen rynnäsarakennelma oli kehitetty äärimäisyyteen. Aluksen rakentaminen sujui rivakasti. Ensimmäiset kaaret kohotettiin elokuussa ja aatonaattona joulukuussa 1889 liukui jäänmurtajan raskas runko turvallisesti vakaana mereen. Nimeksi tuli "Murtaja" joka oli suora vastine Hampurin "Eisenbrecherille", Göteborgissa "Isbrytaren" ja "Bryderen" Tanskassa. Murtaja luovutettiin telakalla tilaajalle maaliskuun viimeisenä päivänä, jolloin luotsilaitoksen sinivalkoinen viiri nostettiin isomastoon. Illansuussa se jätti Finnbodan, hurraahuutojen ja hyvän matkan toivotusten saattelemana.

Näin kertoo **Henrik Ramsay** sen saapumisesta kotimaahan: "Helsinkiläiset olivat aikaisin jalkeilla keskiviikkoamuna huhtikuun 2 päivänä 1890. Tähtitorninmäeltä tähytettiin kiikarilla ulos aamunharmaalle merelle ja kello 7:n aikaan havaittiin tumma varjo Harmajan ulkopuolella. Kello 9:n tienoissa oli uusi murtaja jo Suomenlinnan luona. Laiturit täyttyivät "tuhansista" ihmisistä. Lukuisat jalankulki-

jat parveilivat merkillisen aluksen ympärillä, joka häiriintymätöntä vauhtia, noin 3 solmua, viskoi jäälohkareita sivuun muhkealla ryntäällänsä. Kaikki liput mastoissaan se ajoi laituriin arvohenkilöiden tervehtimänä ja kansan juhlimana. Suurimman vaikutuksen teki kuitenkin sähkövalaistus, joka täydellä loistollaan illalla, muutti raskaan jäänsärkijän säteileväksi satulaivaksi, ja kohokohta saavutettiin kun kapteeni **G.W. Rein** antoi valonheittäjän välkähdellä yli laituriin, torien ja katujen. Sellaisia näytelmiä ei oltu ennen nähty pääkaupungin satamassa". Mutta alus herätti ihmettelyä, ihailua ja toiveita. Maamme jäänsärkijä oli 1890 uusin, suurin ja voimakkain Euroopassa. Se edusti kohokohtaa tämän tyyppin kehityskäyrässä. Se edusti myös selväpiirteisimpiä lusikanmuotoisia murtajaryntäitä. Kuitenkin, juuri tämä liioitellun leveä rinnus oli Murtajamme heikkous. Suuri paino oli toinen. Nämä ominaisuudet harmittivat ja ne otettiin huomioon.

Siirrytään nyt muutama vuosikymmen ajassa eteenpäin, ja löydämme julkaisuista tietoja "vanhasta Murtajasta" seuraavasti: Jo vuonna 1906 se katsottiin tarpeettomaksi ja vanhanaikaiseksi, joten myyntiaikeisiin ryhdyttiin. Kerrotaan että ainakin Riian kaupunki olisi osoittanut kiinnostusta ja tehnyt kyselyjä, kuitenkin tuloksetta. Murtaja jatkoi sitkeästi kotimaataan palvelen. Vuonna 1922 todettiin annaaleissa että Murtajan on poistuttava palvelusta, syynä ennen kaikkea suuri hiilenkulutus ja sen toiminta tulee hyvin kalliiksi. "Mutta on sittenkin myönnettävä että se talvella 1921, kuten kyllä aikaisemminkin, on suoriutunut ja tehnyt erittäin hyvää työtä Turunmaan saaristossa ja Tukholmanväylällä Turku-Maarianhamina, ja ehkä sittenkin näistä syistä puolustaa paikkansa muutama vuosi vielä".

"Murtaja" särkee kuitenkin uuraasti jäitä vielä 1947, 57-vuotiaana. Sen heikkous, raskas rakenne, joka riisti siltä nuoruuden joustavan norjuuden, on muuttunut voimaksi, kestäväksi vanhuudeksi. Kun Murtaja viskoo jäälohkareita sivuun lusikanmuotoisella ryntäällänsä, se on työtä tekevä muistomerkki talvimerenkulun ensi ajoilta, merkittävä muisto ratkaisevasta edistysaskeleesta Suomen viljelyksessä. Suomen ensimmäinen jäänsärkijä, viimeinen murtaja menneen ajan tyyppiä, ahertaa ylpeästi uomassaan tänäkin päivänä, tanakkana ja kestävänsä, näin päättää Ramsay kertomuksensa "Murtajasta", kirjassaan Jääsaarron murtajat.

(Murtaja: 677 brt, uppouma 930 tn, 47,55m x10,99m, 1600 ihv)

Teksti: Bengt Karlsson

I Hamburg ritade ingenjören Steinhaus "Eisenbrecher"

Idétävling födde världens första isbrytare 1871



Murtaja ankommer Helsingfors 2 april 1890

Såsom ministern **Henrik Ramsay** (1886–1951), FÅA-rederiets starke man och verkställande direktör åren 1921–1946 slår fast i hans omfattande, ja helt unika bokdokumentation "I kamp med Östersjöns isar" (utg. 1947) om vintersjöfarten: - "Med minskade isbrytarkrafter efter krigsåren på havet och hamnarna, med ett ringa och nedslitet tonnage har Finland att åter bygga upp sin vintertrafik. Grunden är emellertid lagd; det svåraste arbetet har gångna tiders släktled gjort undan halvsekllet sedan 1870. Vi står ej sämre nu än vi stod 1920, och vi har all erfarenhet och alla tekniska rön oss till godo. Det gäller att oförturutet bryta isarna. Vid våra nordliga breddgrader har den gamla maningen "Navigare necesse est" innebörden: "Det är nödvändigt att idka vintersjöfart".

Nu skall vi inte återuppliva varken sjöhistoriens största bragder eller de riktigt berömda skeppen. Däremot skall vi påminnas om - vintersjöfartens åtminstone två synnerligen viktiga händelser för länge sedan - då isbrytarna "Eisenbrecher I" och "Murtaja" fann isens hinder som sin arbetsuppgift och därmed gjorde sjöfartshistoria och handelsfartygen oförglömliga tjänster.

Ett fartyg enbart för isbrytning.

Vintrarna 1870–1875 var oerhört stränga.

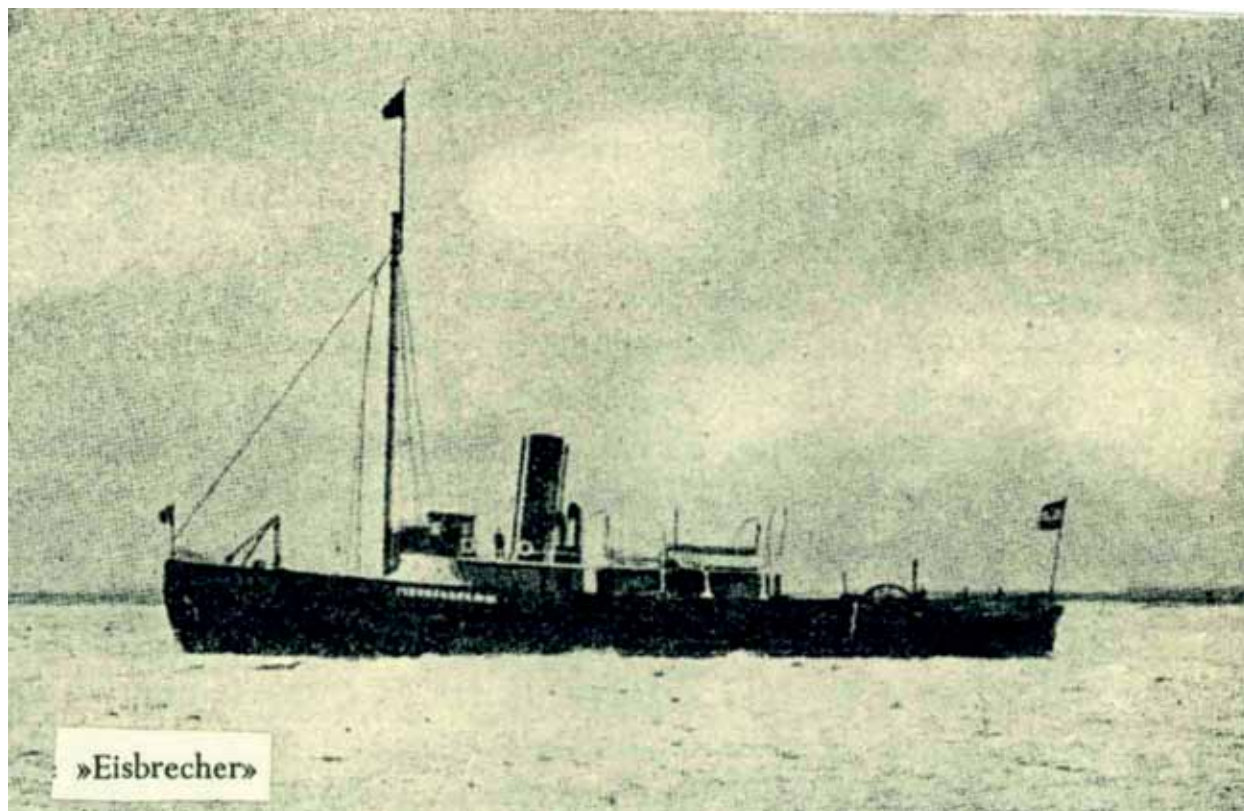
Oöverkomliga var isvidderna, inte enbart över Östersjön, utan isen var ett hinder för handel och sjöfart på sjösträckan längs kusten mot Nordsjön. Hamburgs hamn hade varit spärrad i 60 dagar vintermånaderna 1870! Något sådant kunde hanseaterna inte tåla. Man tillsatte en kommitté, som utlyste en idétävling och mottog 14 förslag för "isbrytning"; i en mångskiftande kollektion av metoder som sågningsmaskiner, roterande klubbor, nedfallande vikter, plogliknande murbräckor och även alla sorters system för explosiv isspängning. I Hamburg gick priset till **Ferdinand Steinhaus** (1826–1899), en fartygskonstruktör och lärare vid stadens tekniska skola. Skeppsbyggnadskonsten var han väl insatt i. Steinhaus var född i Hamburg och som ingenjör ritade han över 400 fartyg. Hans idé var ett fartyg avsett enbart och uteslutande för isbrytning. Grundtanken var att få ett starkt byggt skrov samt att förse detta skrov med en så kraftig maskin som möjligt. "Massa och kraft skulle samverka mot isen. Fartyget skulle sätta fart mot ishindret och den böjda, sluttande fören skulle köras upp mot isen, som komma att krossas under belastningen. Längden måste vara jämförelsevis liten i förhållande till bredden", och Steinhaus fastslog även förhållandet 4 : 1. Fylliga former skulle ge fartyget förmågan att stå mot ispressning och skruvning. Den kunniga ingenjören fick sedan förvånansvärt snabbt se sina tankar förverkligade: Vid Rei-

herstieg-varvet i Hamburg började fartygsbygget så gott som omedelbart efter kommitténs beslut. I december 1871 var ångaren färdig. Som ss Eisenbrecher kunde verksamheten på Elbe påbörjas, och var därmed *den första som i vår världsdel ritats, byggts och använts enbart för isbrytning!*

Isbrytaren var 40,5 m lång, största bredd 9,75 m, djupgående 4 m och indikerade hästkrafter 600. Här fanns massa, här fanns brytande linjer och här fanns framförallt kraft. Eisenbrecher var urtypen för det man benämnt "den europeiska isbrytaren". Erfarenheterna bekräftade snart att kommittén hade lyckats väl i sin uppgift att söka och finna ett medel "för avvärjande av framtida isspärr på Elbe". Steinhaus konstruktion visade sig synnerligen effektiv i kampen mot is. Isbrytarnas antal ökade rätt snabbt. Initiativ till sådana togs i regel under eller omedelbart efter någon synnerligen hård vinter, då handelssjöfarten förlamats av ishindren. Det dröjde dock ännu länge innan isbrytare nådde upp till Finska viken och Ålands hav. "Eisenbrecher I" år 1871 kom till för att försvara trafiken på en världshamn och en sekelgammal handelsplats mot isflakens hot.

"Murtaja", vår första 1890.

Den 14 maj 1889 uppgjordes avtal med regeringsbeslut om isbrytarbygget. Den skulle ställas under lotsstyrelsens ledning och sta-



tioneras i Hangö; "för att hålla farleden öppen från havet, därjämte bistå i sjönöd stadda fartyg". Bergsunds Mekaniska verkstad i Stockholm erhöll uppdraget. Typen var den "europeiska" och Steinhaus skedformiga bogkonstruktion var utvecklad maximalt. Bygget framskred som beräknat och dagen före julaften gick isbrytarens tunga skrov tryggt i sjön. Isbrytaren fick namnet Murtaja, alltså en direkt motsvarighet till Hamburgs "Eisbrecher", Göteborgs "Isbrytaren" och Danmarks "Bryderen". Murtaja togs emot den 31 mars och lotsverkets blåvita vimpel hissades i stormasten. På kvällskvisten lämnade hon Finnboda under hurrarop och välgångsönskningar.

Så här berättar **Henrik Ramsay** om ankomsten till hemlandet: -"Helsingforsarna var tidigt ute onsdagsmorgonen den 2 april 1890. Från Observatoriebergen spanade man med kikare ut mot det gryningsgrå havet och varnade en mörk skugga vid sjutiden utanför Gråhara. Vid notiden var den nya brytaren redan vid Sveaborg. Kajerna fylldes av folk i tusental. Talrika fotgängare svärmade kring den märkliga farkosten, som med obruten fart, omkring 3 knop, kastade isstycken runt sin bussiga bog. Med alla flaggor i topp gick hon fram till kajen, hälsad av honoratiores och bejublad av publiken. Den största effekten gjorde emellertid den elektriska belysningen, som i sin fulla glans på kvällen förvandlade den tunga brytaren till ett skimrande sagoskepp. Höjdpunkten nåddes när kapten **G.W.Rein** lät strålkastaren spela över kajer, torg och gator. Sådana skådespel hade tidigare icke bevittnats i huvudstadens hamn". -Isbrytaren väckte både undran, beundran och förhoppningar. Murtaja behövdes, Finlands isbrytare var år 1890 den nyaste, största och starkaste i Europa. I kamp med Östersjöns isar skulle hon nu komma att tjäna förtjänstfullt och länge. Hon företrädde höjden av den utvecklingskurva av denna isbryartyp och företrädde därmed den mest utpräglad skedformiga brytarbog som konstruerats. Denna överdrivet breda bringan blev dock en svaghet, den stora tyngden var en annan, så enbart skryt följde inte Murtaja alltid på färden. Låt oss nu förflytta oss några årtionden framåt i tiden, och läsa om hur "gamla Murtaja" under årens lopp omnämns i skrifter. Redan 1906 ansågs hon överflödig och

omodern samt utbjöds till salu. Enligt annalerna torde staden Riga ha spekulerat och gjort förfrågningar, dock utan resultat. Brytaren fortsatte sin tjänst i hemlandet.

År 1922 skrevs det att Murtaja är redan så gott som uttjänt; till följd av sin stora kolförbrukning dessutom kostsam i driften. "Men det må ändå erkännas att hon vintern 1921 liksom nog tidigare presterat ett synnerligen gott arbete i Åbolands skärgård och i Stockholmsleden Åbo-Mariehamn, varför densamma några år framåt torde kunna försvara sin plats".

"Hon bryter emellertid is hårdigt ännu 1947, med 57 år på sin bog. Hennes svaghet, den tunga massiva konstruktionen, som berövade henne ungdomens fjädrande spänsthet, har blivit en styrka i den stöddiga ålderdomen. När Murtaja kastar isstyckena kring sin skedformiga bog i skärgårdslederna, är hon ett arbetande monument över vintersjöfartens första tid, ett märkligt minnesmärke över ett framsteg av avgörande betydelse för Finlands odling. Den första isbrytaren i Finland, den sista brytaren av en typ från en förgången tid, knogar hon stolt rännan fram än idag, duktig och hållfast"; Så avslutar författaren i boken, I kamp med Östersjön isar, berättelsen om Murtaja.

(Murtaja: 676 brt, 930 dwt, 47,55m x 10,99m, 1600 ihk.)

Text: Bengt Karlsson

Wärtsilä AQUARIUS®EC Ballast Water Management System granted Type Approval



Wärtsilä, the marine industry's leading provider of innovative products, solutions and services, has today announced that its Wärtsilä AQUARIUS®EC (Electro-Chlorination) Ballast Water Management System (BWMS) has been granted International Maritime Organization (IMO) Type Approval. This is in accordance with the requirements of the 2004 IMO Convention for the control and management of ships' ballast water and sediments and is an essential certification pre-requisite for the system to be used onboard ships.

The Type Approval was attained in co-operation with the Flag Administration of the Netherlands, independent testing facilities, and the Lloyds Register classification society. Testing and optimization of the system were carried out during both land-based and ship-board trials conducted in accordance with IMO requirements. Additional testing is planned to ensure full United States Coast Guard (USCG) Type Approval for the Wärtsilä AQUARIUS®EC BWMS.

This is the second Wärtsilä BWMS to have been fully endorsed and type approved by the Flag Administration of the Netherlands, and represents the culmination of Wärtsilä's dedicated development

programme that was initiated in 2010. The Wärtsilä AQUARIUS®UV BWMS was granted IMO Type Approval in 2012 and USCG Alternate Management System (AMS) acceptance in October 2013. The time required to complete Type Approval for an electro chlorination (EC) system is longer, as the EC treatment process makes use of an active substance that requires both intermediate Basic and Final approval from IMO GESAMP as pre-requisites to a Type Approval application. Compliance with the IMO Ballast Water Convention helps protect local eco-systems from the spread of harmful invasive species, while easing operational concerns for ship owners and operators.

"There is significant market demand for our BWMS as owners look to prepare their ships ahead of regulatory implementation. Type Approval for the AQUARIUS®EC is another important milestone that we have now passed in offering owners and operators around the world access to cost efficient, flexible, and environmentally sustainable means of complying with ballast water discharge regulations," says Dr **Joe Thomas**, Director, Wärtsilä Ballast Water Management Systems.

The Wärtsilä AQUARIUS®EC BWMS is based on a two-stage treatment process using proven and validated system components. Upon uptake, seawater is first passed through a back washing screen type filter. The filtered seawater then passes through a static mixer where hypochlorite generated in a side stream electrolysis process is injected and mixed to disinfect the water before entering the ballast tank. On discharge, water from the ballast tanks is pumped through the static mixer for a second time and residual chlorine (if any) is neutralized prior to discharge. The filter is not used during discharge. The modular approach provides maximum flexibility for system design and installation. Key components are positioned to suit available space, a major advantage when considering retrofit projects. Retrofit installations can be carried out either during dry docking, at the quayside, or whilst the ship is in operation, thus minimising downtime.

Wärtsilä's AQUARIUS BWMS range offers a choice of cost-effective technologies and through the company's BWMS Partnership programme, provides owners with lifecycle support for their BWMS installations. Wärtsilä provides a complete BWMS turnkey service that includes technical support, ship survey and system design, engineering, project management, procurement, installation, commissioning, and after-sales support via the company's extensive global network of service and repair facilities.

For further information please contact:

Dr Joe Thomas

Director, Ballast Water Management Systems

Wärtsilä Ship Power

Tel. +44 7920 476448

joe.thomas@wartsila.com

Maatalouden ravinnekuorma ei vähene riittävästi ympäristötuelle

Noin puolet Itämeren typpi- ja fosforikuormasta on Suomessa peräisin maataloudesta. Maatalouden onkin katsottu olevan avainroolissa vedenlaadun parantamisessa. Tuoreen väitöstutkimuksen mukaan maataloudessa tehtävät ravinnekuorman vähennykset eivät kuitenkaan ole riittäviä tavoitteisiin nähden.

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT:n tutkija Janne Helin selvitti väitöskirjassaan Suomen maatalouden ravinnekuormituksen vähentämiskeinojen tehokkuutta ja niiden kustannuksia. Pääpaino oli eri keinojen taloudellisissa analyysissä. Erilaisten pellolla tehtävien toimenpiteiden lisäksi arvioitiin esimerkiksi ravinnetaseen vähennystä ruokinnallisilla keinoilla maidontuotantotiloilla.

Keinojen yhteisvaikutuksen kuvaamiseksi tutkimuksessa laadittiin mikrotalous-teorian pohjalta laskentamallit sekä kotieläintalouteen että peltoviljelyyn.

Suojakaistojen hyödyt jo saavutettu?

Ravinnekuormituksen vähentämisen kustannukset vaihtelivat paljon. Ne riippuivat vähennystasosta, ympäristöllisistä tekijöistä, markkinatilanteesta ja tuotantosunnista. Suhteellisen edullista oli vähentää kuormitusta kohdentamalla pysyvää kasvipeitettä

eroosioherkille alueille kuten jyrkille rinteille, joilta ravinnekuorma kulkee maa-aineksen mukana. Kohdentamisella ei saavutettu kuitenkaan prosentuaalisesti suuria vähennystavoitteita.

– Ympäristötukijärjestelmän myötä on jo perustettu kohdennetusti suojakaistoja ja vyöhykkeitä, joten jatkossa ei päästä kuormituksen vähentämisessä yhtä helpolla, Helin selvittää.

Myöskään vähemmän riskialttiiden peltoalojen kasvipeitteisyydellä ei saavuteta yhtä suuria vähennyksiä.

– Laajamittainen peltoalan kesannointi kyllä vähentää ravinnekuormitusta mutta tulee kalliiksi joko yhteiskunnalle tai viljelijälle, Helin summaa.

Kauas vähennystavoitteet karkaavat

Valtioneuvoston periaatepäätös vesien-suojelun suuntaviivoista vuoteen 2015 on asettanut ravinnekuorman vähennystavoit-

teet korkealle. Maatalouden kuormaa pitäisi vähentää kolmanneksella vuosien 2001–2005 tasosta.

– Erityisesti fosforikuormituksen merkittävä rajoittaminen on yhä haastavaa, Helin sanoo.

Vastausta on haettu kotieläintuotannosta. Karjan ruokinnallisten keinojen vaikutus ei kuitenkaan riitä kansallisten vähennystavoitteiden tai Euroopan unionin vesipuiterektiivin aikatauluihin. Maidontuotantoalueilla nurmialan lisääminen ja keinolannoitteiden käytön vähentäminen osoittautuivat taloudellisesti järkevämmiksi keinoiksi.

Lisätietoja:

Tutkija **Janne Helin**, MTT, puh. 029 5317202, janne.helin@mtt.fi

Sulzer – Loistavat ratkaisut voimantuotantoon

SULZER

Sulzerilla on laaja valikoima innovatiivisia tuotteita ja palveluja voimantuotannon tarpeisiin. Valikoimamme kattaa sekä kattilan syöttö- ja kiertovesipumput sekä muut prosessin tarvitsemat pumput. Meiltä löytyy myös laaja valikoima huoltopalveluita tehokkaan ja luotettavan pumppauksen varmistamiseen: mitaukset, kenttähuollot, pumppukorjaukset ja

-modernisoinnit, ongelmanratkaisupalvelut, varasto- ja vaihtoyksikköpalvelut ja energiatehokkuusanalysit.

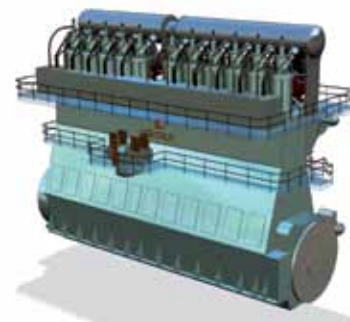
Palvelutarjontamme kattaa niin Sulzer pumput kuin muidenkin valmistajien pumput koko voimantuotannon sektorille pienistä kaukolämpölaitoksista ydinvoimaloihin.

Sulzer Pumps Finland Oy
PL 66, 48601 Kotka
Puh. 010 234 3333



www.sulzer.com/Sulzer-Pumps-Finland

Wärtsilä X92 engine selected to power new series of Post Panamax container ships



Wärtsilä, the marine industry's leading provider of innovative products, solutions and services, is to supply its Wärtsilä X92 main engine for a series of four Post Panamax 9000 TEU container ships to be built for the Ciner Group, based in Istanbul, Turkey. There is an option for a fifth vessel. Each vessel will be powered by an 8-cylinder Wärtsilä X92 engine. The ships will be built at Hanjin Heavy Industries & Construction (HHIC) shipyard's facilities in Subic Bay, the Philippines.

The contract was signed at the offices of the Ciner Group in Turkey on December 9 by Vassilis Papakalodoukas, CEO of Ciner Shipping Industry & Trading Inc., and Martin Wernli, Managing Director of Wärtsilä Switzerland and Vice President, Wärtsilä Ship Power, 2-stroke.

The choice of the Wärtsilä X92 engine was based on its particularly high efficiency and environmental performance. The engine features Wärtsilä's proven electronically controlled common-rail technology, which through its uniquely flexible fuel injection and exhaust valve operations, enables a reduction in fuel costs. Other advantages of this technology include stable running speeds down to 12 per cent of the nominal speed, smokeless operation, and improved control of exhaust emissions.

"The 9000 TEU container ships that have recently been contracted with HHIC, and which are being powered by Wärtsilä X92 engines,

incorporate one of the most fuel efficient and environmentally advanced container ship designs available on the market today. We are proud to be in a position to be operating such ECO-type container ships, which will contribute to the well-being of our society and our charterers," said **Vassilis Papakalodoukas**.

"The Wärtsilä Generation X series of electronically controlled low-speed, two-stroke engines is absolutely in line with the current and future needs of the marine sector. The Wärtsilä X92 is designed to provide the reliability and lower operating costs that the industry now demands. Container vessels are a vital element within the transportation infrastructure, and environmental issues and fuel economy are likely to be the key drivers in maintaining the role of container transportation. Wärtsilä's competence in these areas has given it a leading position as a systems provider for extended ship power solutions in the large and ultra-large container vessel segment," commented **Martin Wernli**.

The common-rail fuel injection technology and tuning philosophy of the Wärtsilä X92 engine makes it possible to align the performance to specifically match the operating profile of the vessels.

Wärtsilä Generation X engines

Wärtsilä launched its Generation X series of engines in May 2011 with two mid-sized engines, the Wärtsilä X62 and Wärtsilä X72. As early as 2009, two engines were introduced that later were renamed the Wärtsilä X35 and the Wärtsilä X40. In 2012, the Generation X series was expanded with the Wärtsilä X82, and in the same year with the Wärtsilä X92 two-stroke diesel engine to serve the market for large and ultra large container ships of 8000 TEU and above.

The Wärtsilä X92 engine has a cylinder bore of 920 mm and provides a power output of 25,860 to 70,200 kW. It is available in 6 to 12 cylinder configurations. The Wärtsilä X92 is fully compliant with IMO Tier II requirements. It can also be equipped with an SCR catalyst to meet IMO Tier III NOx emission levels, and a scrubber to reduce SOx emissions to 0.1 per cent - even with high sulphur fuels. The introduction of the EEDI index also puts an emphasis on CO2 emissions and total vessel efficiency. The internal engine efficiency of the Wärtsilä X92, and the possibility to apply various Power Take-Off (PTO) arrangements for onboard electricity production, make it easy for shipyards to meet these new requirements.

For further information please contact:

Mr Martin Wernli

Vice President, 2-stroke, Wärtsilä Ship Power

Managing Director, Wärtsilä Switzerland

Tel: +41 52 262 2686

martin.wernli@wartsila.com

Säästä tilaa Vahteruksen Plate & Shell Levylämmönsiirtimillä



- Höyrylauhduttimet • Höyrymuuntimet
- Öljylämmittimet ja jäähdyttimet
- Savukaasun lämmöntalteenotto
- Lämmöntalteenottosiirtimet



Pruukintie 7, 23600 Kalanti, puh. 02 840 70
www.vahterus.com

Uusi luotsijärjestelmä mahdollistaa satamaliikenteen turvallisen kasvattamisen

Eurooppalaisessa tutkimushankkeessa on kehitetty tarkka ja nopea DockingAssist-luotsijärjestelmä, joka voi tulevaisuudessa parantaa satama-alueiden turvallisuutta ja nopeuttaa laivaliikennettä ja vähentää siten laivojen polttoaineenkulutusta. Järjestelmän prototyyppiä on kokeiltu menestyksekkäästi Corkin satama-alueella tänä syksynä. VTT on suunnitellut järjestelmän WiMAX-pohjaisen verkkoratkaisun, joka voi palvella suuren satama-alueen satoja aluksia.

Laivojen nykyiset luotsausmenetelmät perustuvat luotsien ammattitaitoon, jonka tukena on erilaisia kalliita järjestelmiä laituriin tultaessa. DockingAssist tarjoaa kustannustehokkaan vaihtoehdon ja mahdollistaa muidenkin kuin paikannustointojen käytön samassa järjestelmässä. Uusi ratkaisu tarjoaa luotsille kattavamman reaaliaikaisen informaation satamapalvelujen kautta. Myös satamassa voidaan tehokkaasti tarkkailla laivaliikennettä.

DockingAssist-järjestelmään kuuluu satama-alueella sijaitseva tukiasema ja kevyt, kannettava luotsityökalu, joka antaa luotsille nopeasti tiedon laivan sijainnista, nopeudesta ja liikkeen suunnasta. Satamalaitureihin ei välttämättä tarvitse asentaa kalliita ohjausjärjestelmiä.

Senttimetrin tarkkuuteen yltävä paikannus, navigointi ja nopeuden mittaaminen perustuvat WiMAX-laajakaistaverkon ja RTK-tekniikalla tehostetun GNSS-paikannusteknologian yhdistämiseen. VTT suunnitteli ja toteutti järjestelmän WiMAX-verkon.

”WiMAX-verkon kapasiteetti on merkittävästi suurempi kuin nyt käytössä olevien, useimmiten UHF-radiomodeemeihin pohjautuvien ratkaisujen, joiden bittinopeudet ovat todella pieniä. Satama-alueen järjestelmässä voi olla verkon kautta mukana jopa satoja aluksia”, kertoo VTT:n tutkija **Esa Piri**. WiMAX-verkon sijasta satamajärjestelmässä on periaatteessa mahdollista käyttää myös esimerkiksi LTE-verkkoa.

WiMAX-verkon luotettavuuden ja suuren kapasiteetin ansiosta järjestelmään on liitettävissä muitakin kuin luotsaustoimintoja. Laivasta käsin voidaan esimerkiksi olla yhteydessä satamapalveluihin ja saada sää- ja vuorovesitietoja, varoituksia ja tietoja muiden alusten liikkeistä. Kun useita tehtäviä hoidetaan satamissa yhden verkon kautta, voidaan saavuttaa suuriakin säästöjä verkon ylläpidon helpottuessa.

DockingAssist-järjestelmää demonstroitii yrityksille lokakuun alussa Corkin satamassa Irlannissa.

”Järjestelmän prototyyppiin oltiin erittäin tyytyväisiä, ja yritykset mieltivät, miten hyödyntää järjestelmän osia omissa tuot-



teissaan. Yrityksiä kiinnostivat erityisesti WiMAXin satamatoiminnalle tarjoamat lisämahdollisuudet”, kertoo Esa Piri.

Kaksivuotiseen EU:n DockingAssist-projektiin osallistuneet tutkimuspartnerit olivat Ateke Solutions (projektin koordinaattori, Espanja), VTT ja ASCAMM-CTAE (Espanja). Yrityskumppaneita olivat Marimatech (Tanska), Net Technology (Kreikka), Prodevelop (Espanja), Runcom Technologies (Israel) ja Corkin satama (Irlanti).

VTT:n osaamista langattomien tietoverkkojen suunnittelusta satama-alueilla hyödynnetään myös Aasiassa. Singaporen

sataman toiminnasta vastaava yhtiö PSA on hiljattain tilannut VTT:ltä edistyskellisen langattoman tietoverkon kehitystyön. Teknologian avulla on tavoitteena parantaa satamatoiminnan sujuvuutta ja tehokkuutta.

Lisätietoja:

VTT

Tutkija **Esa Piri**

esa.piri@vtt.fi, puh. 020 722 2222

Långsiktiga frågor

Pensionerna är långsiktiga frågor. Pensionsinkomsterna och -avgifterna är nu något så när i balans, men hur ser det ut om 50 år? I de nyligen inledda pensionsförhandlingarna smids planer för Finland ända in på 2070-talet.

Då tidshorisonten ligger tiotals år framåt i tiden, är det svårt att uppfatta varför det skulle vara bråttom med att införa förändringar. Hur mycket borde man således nu fundera på de framtida pensionerna eller oroa sig för dem?

Arbetslagstiftningens och arbetsgivarnas centralorganisationer FFC, STTK, Akava och EK har åter börjat dryfta pensionerna. Organisationerna avser att nästa höst presentera en gemensam syn på hur pensionssystemet borde förbättras. Därefter kommer politikerna med i bilden: den riksdag som väljs år 2015 fattar slutligen beslut om vilka regler som ska följas i pensionsfrågorna från år 2017 och framåt.

Nu är pensionssystemet något så när i balans. De pensionsavgifter som arbetslagstiftarna och arbetsgivarna betalar inhämtar i det närmaste lika mycket pengar som varje månad behövs för utbetalningen av arbetspensionerna. Men inte helt: från de första månaderna år 2013 har pensionsutgifterna inom den privata sektorn för första gången under arbetspensionssystemets 50-åriga historia överskridit de intäkter som inflyter från pensionsavgifterna. Skillnaden betalas med avkastningen på pensionsplaceringarna (se vidstående bakgrundsartikel). Inom den offentliga sektorn kommer det tillsvidare in mer i pensionsavgifter till kassan än vad som betalas ut i form av pensioner. Men också där är trenden densamma som inom den privata sektorn.

"Pensionerna är långsiktiga saker, varför det också lönar sig att titta på pensionssystemets balans långt in i framtiden", påminner direktören för analysfunktionerna **Reijo Vanne** från Arbetspensionsförsäkrarna Tela. Tela är en intresseorganisation för samtliga arbetspensionsförsäkrare som tillhandahåller lagstadgat arbetspensionsskydd.

Många goda skäl för en reform

Det finns många skäl att reformera arbetspensionssystemet. Ett är ett rent spel mellan generationerna: det är rimligt att utgå ifrån att pensionsavgifterna och den förväntade pensionen står i rättvis proportion till varandra.

En annan orsak är pensionsavgifterna: de får inte bli orimligt höga. Arbetspensions-

avgifterna inverkar på kostnaderna för samsystemet och därigenom på arbetsplatserna. Och ju högre den arbetspensionsavgift som uppbärs på lönen är, desto mindre får löntagaren i handen under sin arbetskarriär. Med nuvarande bestämmelser skulle ArPL-avgiften stiga till cirka 25 procent av lönesumman, dvs. de löner som betalats till arbetslagstiftarna sammanlagt, kring år 2020. Efter år 2050 skulle man bli tvungen att höja beloppet ytterligare med en knapp procentenhet. Nu år 2013 ligger vi på knappt 23 procent. Arbetsmarknadsorganisationerna har avtalat om avgiftsnivån fram till år 2016 och om de framtida avgifterna förhandlas som en del av arbetet med pensionsreformen.

"Den viktigaste orsaken är emellertid att en allt mindre andel av befolkningen förvärvsarbetar och en allt större andel står utanför arbetslivet. Hur mycket människorna arbetar, betalar skatter och pensionsavgifter, är viktigt", betonar Vanne.

Mängden utfört arbete och pensionerna är tätt anknytna till varandra. Om lönesumman minskar, minskar beloppet av de pensionsavgifter som är bundna till lönen. Ju fler som arbetar, desto mer betalar de och deras arbetsgivare i skatter och pensionsavgifter. Med pensionsavgifterna finansieras pensionerna för dem som är pensionerade just då, och med skatterna övrig social trygghet och offentliga tjänster överlag. Om många individer står utanför arbetslivet och endast få arbetar, står vi förr eller senare inför problem.

Siffrorna talar sitt karga språk. För ett par år sedan, dvs. 2011, var förhållandet 62 personer i åldern under 18 år och över 65 år mot 100 personer i arbetsför ålder, berättar Statistikcentralen. Om sju år är antalet individer som måste försörjas enligt prognoserna 75 och år 2060 rejält över 80. Och förstås är inte alla 18–64-åringar i arbetsför ålder yrkesverksamma, utan de t.ex. studerar, är föräldralediga, gör värnplikten eller är arbetslösa. Och pensionerade. För närvarande är förhållandet i hela befolkningen sex förvärvsarbetande mot cirka åtta utanför arbetslivet.

Reijo Vanne lägger fler siffror på bordet: "Vi går i ålderspension i genomsnitt vid 63,5 års ålder, men var tredje slutar sin arbetskarriär med sjukpension. Detta sänker den genomsnittliga pensioneringsåldern väsentligt. Nu är denna siffra 60,9 år. Det ge-

mensamma målet i trepartsförhandlingarna är 62,4 år fram till 2025."

Och ännu några siffror till. Tiden i pension – sjukpensionerna medräknade – är nuförtiden cirka 22 år. Då pensionssystemet skapades på 1960-talet, hann den som gick i pension i genomsnitt vara pensionerad mindre än femton år.

Livslängden ökar i rask takt

Pensionssystemet fungerar förutsägbart. Vi har uppgifter och kalkyler för flera årtionden framåt. En nuvarande 20-åring kan med relativt god precision sluta sig till hur hans eller hennes pensionsframtid kommer att se ut. Med nuvarande bestämmelser ser den ut så här: den ökande livslängden höjer åldern för uttag av full pension till 65 – 66 år.

"Enligt de nuvarande antagandena om ökningen av livslängden skulle pensionen för 20-åringen kanske vara litet på 40 procent av medellön då han eller hon ska gå i pension", uppskattar Vanne.

Hänvisningen till den ökande livslängden hänför sig till den s.k. livslängdskoefficienten, som infördes år 2010. Den börjar reducera pensionens belopp vartefter som människornas förväntade livslängd ökar. Och den ökar i rask takt. I samband med den föregående pensionsreformen år 2005 uppskattade man att en 62-åring som närmar sig pensionsåldern år 2050 lever tre år längre än sina jämnåriga i början av 2000-talet. Statistikcentralen förutspår emellertid nu ett 7,5 år längre liv.

Av detta följer en fråga som måste dryftas i samband med reformen. När livslängdskoefficienten utformades uppskattade man att den skulle minska de pensioner som beviljas år 2050 med cirka 12 procent. De nyaste prognoserna visar däremot på närmare 20 procent. Det är redan en hel del.

Arbetskarriären bestämmer pensionen

Många tänker sig att pensionsnivån är cirka 60 procent av lönen. Saken är emellertid inte så enkel. Pensionsnivån beror på hur många arbetsår personen har bakom sig före pensioneringen. Då pensionssystemet infördes räknade man med att 40 år i arbete ger full pension. Arbetskarriärerna har emellertid i

allmänhet varit kortare än så. Människorna har i genomsnitt bakom sig en 35 år lång arbetskarriär när de går i pension.

Pensionerna för dem som gått i pension på "normalt" sätt har legat nära 60 procent av förvärvsinkomsten under tiden i arbete. För den enskilda individen är det ofta en statistisk illusion, eftersom arbetskarriärer-

na är mycket olika. Studier, för en del tider av arbetsförmåga och för många perioder av arbetslöshet förkortar tiden i arbete. En lång arbetslöshet känns tyvärr också i pensionen, eftersom pension tjänas in mindre under arbetslöshetstiden än under tiden i arbete. Och om vårdledigheten räckte över ett år före år 2005, syns också det i pensionen.

Pensionsåldern är nuförtiden flexibel. Man kan gå i pension i åldern 63–68 år och det finns ingen allmän målsatt nivå för pensionen.

Text: Riitta Gullman

Lagen kräver avkastning och trygghet

Arbetspensionerna inom den privata sektorn förvaltas i Finland av flera arbetspensionsbolag, pensionsstiftelser och -kassor som konkurrerar sinsemellan. Pensionsskyddet för den offentliga sektorn sköts i sin tur av egna arbetspensionsanstalter.

De finländska arbetspensionsförsäkrarna är i våra förhållanden stora investerare. De äger fastigheter, börsnoterade och onoterade aktier, räntepapper och fonder.

Både arbetstagarna och arbetsgivarna betalar varje månad sin egen del av pensionsavgiften, och arbetspensionsförsäkrarna överför årligen en del av de pengar som inflyter till en fond. Det kallas för partiell fondering. Till fonden överförs cirka en euro av fem. Dessa tillgångar kan arbetspensionsförsäkrarna placera. Den partiella fonderingen gäller pensionssystemen för löntagarna inom den privata och den offentliga sektorn. Pensionerna för företagare och lantbruksföretagare baserar sig på rena fördelningssystem, vilket innebär att de inte är förenade med någon egentlig fondering.

De pensionstillgångar som placeras inom den privata och den offentliga sektorn

uppgick i slutet av september 2013 till cirka 160 miljarder euro. Cirka en tredjedel av tillgångarna är investerade i Finland. Arbetspensionsbranschen äger cirka 9 procent av de finländska börsbolagen.

"För börsbolagen är arbetspensionsförsäkrarna relativt tålmodiga ägare. De håller sitt innehav längre än en genomsnittlig ägare", beskriver **Reijo Vanne** från Tela.

Inga räddningspaket med pensionstillgångarna

Arbetspensionstillgångarna ska enligt lagen "placeras på ett inkomstbringande och betryggande sätt". Det är orsaken till att arbetspensionsmedlen inte kan användas exempelvis för att backa upp en industrigren eller ett företag i knipa. Placeringsbesluten kan inte heller fattas utifrån andra intressen än finansieringen av arbetspensionerna.

Förordningarna definierar inte vad som avses med "inkomstbringande" placering. Pensionsskyddscentralen använder som antagande på lång sikt 3,5 procent om året. Enligt Telas beräkningar har pensionstillgångarna under perioden 1997–2012 i praktiken

genererat en genomsnittlig realavkastning på cirka 3,9 procent om året, rensat för inflationen.

Däremot ger författningarna och Finansinspektionen mer exakta tolkningar av vad som är tillräckligt betryggande placering. De privata arbetspensionsbolagen underlyder solvensbestämmelser, som de ska uppfylla. Ju mer bolaget placerar i riskbärande objekt, såsom aktier, desto större riskbuffert måste bolaget ha. Med riskbuffert avses tillgångar, som överstiger beloppet av de fortlöpande pensionerna. Om bolaget har en tillräckligt stor buffert, kan arbetspensionsbolaget placera tillgångarna efter eget gottfinnande. Under den senaste tiden har cirka 40 procent av placeringstillgångarna placerats i aktier och kapitalinvesteringar.

"Varje bolag följer sin egen placerings-syn. En av idéerna med vårt decentraliserade pensionssystem är att visionen hos en sektor inte avgör allting", säger Vanne.

Placeringarna måste också spridas geografiskt. Man får inte lägga alla ägg i samma korg.

Arbetspension – en för få förunnad lyx

Ända in på 1960-talet var arbetspension en få förunnad lyx. Bankerna och de kooperativa företagen hade pensionskassor, och en del större arbetsgivare hade tecknat gruppförsäkringar för sina anställda. En del bolag hade pensionsstiftelser och sjömännen hade fått sin pensionslag år 1956. Statens och kommunernas tjänstemän omfattades av ett pensionsskydd, som visserligen band dem till samma arbetsgivare för hela livet.

En pensionskommitté tillsattes dagen före självständighetsdagen år 1956. I kommittén ingick representanter för partierna, arbetsgivarna samt arbetstagarnas intresseorganisationer. Efter en trög start kom kommittén i farten. Den arbetade i fyra år, byggde upp det rådande arbetspensionssystemet och utformade en arbetspensionslag. De bärande principerna i systemet – decentraliserad förvaltning och partiell fondering – utgör ännu i dag dess viktigaste hörnstenar.

Det krävdes emellertid också en aning list, innan lagen kom upp till behandling i riksdagen. Regeringsläget förhindrade en förnuftig pensionspolitik, varför två inflytelserika aktörer inom arbetsgivarför-

bunden bildade en klubb som samlades på hotell Kämp. Till klubben hörde också riksdagsledamöter som representerade arbetstagarna och landsbygden. Klubben beredde en lagproposition, vilken överlämnades till riksdagen som riksdagsledamöternas lagmotion.

Lagen om pension för arbetstagare APL och lagen om pension för arbetstagare i kortvariga arbetsförhållanden KAPL trädde i kraft i början av juli år 1962. På detta sätt fick också säsongsarbetarna inom byggnads-, skogs- och flottningsbranschen samt hamnarna arbetspension, eftersom rätten till APL-pension förutsatte att anställningsförhållandet varade minst sex månader.

I slutet av år 1964 var den genomsnittliga arbetspensionen 87 mark per månad. I dagens pengar skulle det motsvara cirka 150 euro. Arbetspension betalades ut till cirka 8 000 personer.

Källor: PSC, Seppo Pietiläinen, Finlands Banks myntmuseum (värdeomräknaren)

Viktiga årtal inom arbetspensionssystemet

- ♦ 1956 Finlands första arbetspensionslag inom den privata sektorn, lagen om sjömanspensioner SjPL
- ♦ 1962 Lagen om pension för arbetstagare APL
- ♦ 1962 Lagen om pension för arbetstagare i kortvariga arbetsförhållanden KAPL
- ♦ 1964 Lagen om pension för kommunala tjänsteinnehavare och arbetstagare KTAPL
- ♦ 1966 Pensionslagen för evangelisk-lutherska kyrkan KyPL
- ♦ 1967 Lagen om statens pensioner StaPL
- ♦ 1967 Familjepensionslagen FamPL
- ♦ 1970 Lagen om pension för företagare FöPL och Lagen om pension för lantbruksföretagare LFöPL
- ♦ 1971 Arbetslöshetspension
- ♦ 1975 Nivåförhöjning: den årliga tillväxtprocenten höjdes från 1 % till 1,5 %
- ♦ 1977 Halvvägsindexet infördes vid indexjusteringen av arbetspensionerna och rätten till pension
- ♦ 1986 Individuell förtidspension och förtida ålderspension trädde i kraft
- ♦ 1986 Lagen om pension för konstnärer och särskilda grupper av arbetstagare KoPL
- ♦ 1990 Familjepension även till änklings, och minskning av efterlevandepensionen
- ♦ 1993 Arbetstagares arbetspensionsavgift
- ♦ 1996 Pensionsreformen, bl.a. minskningen av vikten för löneindexet i pensionerna för dem som fyllt 65 år
- ♦ 2003 Lagen om kommunala pensioner KomPL
- ♦ 2005 Pensionsreformen
- ♦ 2007 Lagen om pension för arbetstagare ArPL (APL, KAPL och KoPL slogs samman)
- ♦ 2007 Lagen om statens pensioner StaPL
- ♦ 2007 Lagen om pension för arbetstagare ArPL
- ♦ 2009 Pensionsskydd för stipendiater (en del av LFöPL)

Källa: Tela

Arbetspensionssiffror:

Genomsnittlig pensioneringsålder

60,9 år

(inkl. sjukpensioner)

den genomsnittliga åldern för ålderspension 63,5 år

Genomsnittlig tid i pension

22 år (inkl. sjukpensioner)

Genomsnittlig arbetskarriär före pensioneringen

35 år

Arbetspensionsavgifter inom den privata sektorn

2013: 22,8 %

2014: 23,6 %

2016: 24,4 %

År 2013 betalar arbetstagare som ännu inte fyllt 53 år 5,15 % och arbetstagare som fyllt 53 år 6,5 %, arbetsgivarens andel är i genomsnitt 17,35 %. Procentsatserna fastställs årligen.

Utbetalda lagstadga pensioner år 2012

25,7 miljarder euro (inkl. arbetspensionerna inom den privata sektorn 13,8 miljarder euro)

Placerade arbetspensionstillgångar

sammanlagt 158 miljarder euro

placerade i Finland

49 miljarder euro

arbetspensionsbranschen äger av börsbolagen i Finland

cirka 9 %

Källor: PSC, Tela

1,5 miljoner

Inemot 1,5 miljoner människor var pensionerade i slutet av år 2012. Av dem fick nästan 1,4 miljoner arbetspension, varav cirka en miljon är ålderspensioner. År 2012 gick 70 000 personer i arbetspension – ungefär lika många som antalet invånare i Villmanstrand. Cirka en tredjedel av dem som avgick med pension blev sjukpensionerade.

(Källa: PSC)

158 miljarder euro

Det sammanlagda beloppet av de placerade arbetspensionstillgångarna. Knappt en tredjedel av potten är placerad i Finland, drygt en fjärdedel inom det övriga euroområdet och drygt 40 procent utanför euroområdet.

Placeringstillgångarna har från år 2004 ökat årligen med i genomsnitt knappt 8 miljarder euro.

Pensionerna har fonderats ända från arbetspensionssystemets början. Syftet med fonderingen är att man inte ska behöva höja pensionsavgifterna oskäligt mycket. Om placeringarnas långvariga genomsnittliga avkastning om året ökar med en halv procentenhet om året, minskar trycket på en höjning av arbetspensionsavgiften med en procentenhet och tvärtom. Fondernas kapital har inte använts för att finansiera pensionerna. Merparten av placeringsintäkterna sparas ännu, men deras roll i finansieringen av pensionerna ökar i framtiden.

(Källa: Tela)

Cirka 22,6 miljarder euro

Beloppet av samtliga arbetspensioner som betalats ut år 2012. Arbetspensionsavgifterna inbringade sammanlagt 19,6 miljarder euro. För framtida pensioner fonderade på privata och offentliga sektorn cirka 3,4 miljarder euro. Med tidigare fonderade medel utbetalades pensioner för 2,6 miljarder euro.

(Källa: PSC)

0,8 procent av BNP

Den andel av det s.k. hållbarhetsunderskottet, dvs. gapet mellan den offentliga sektorns utgifter och inkomster, som härrör från pensionsystemet inom den privata sektorn. Det lagstadgade pensionssystemet medräknas hos oss i den offentliga ekonomin. Då man talar om den offentliga ekonomins över- eller underskott, ingår alltid också

arbeitspensionerna. Enligt finansministeriet utgör hela hållbarhetssunderskottet 4,7 procent av bruttonationalprodukten. Om man således eftersträvar balans, borde utgifterna skäras ned eller skatterna höjas med motsvarande belopp.

(Källa: Tela)

Ordlista

Partiell fondering

En del av arbetspensionsavgifterna läggs kontinuerligt undan i en fond. Arbetspensionsförsäkrarna placerar dessa fondmedel. Placeringsstillgångarna uppgår till nästan 160 miljarder euro.

Lönesumma

Det sammanlagda beloppet av samtliga bruttolöner som betalats till arbetstagarna. Anställningsoptioner medräknas inte i lönesumman.

Livslängdskoefficient

Livslängdskoefficienten är knuten till den ökande livslängden. Koefficienten fastställs för varje födelseårsklass när denna uppnår 62 års ålder enligt den realiserade förändringen i den allmänna livslängden. Koefficienten ändras inte längre, även om den förväntade livslängden skulle öka. För personer födda före år 1948 fastställs ingen livslängdskoefficient.

Koefficienten minskar den månatliga pensionen, men den sammanlagda pension som betalas ut under hela livstiden är lika stor med samma arbetshistoria oavsett födelseår. Skillnaderna i livslängden utjämnar skillnaderna i pensionsnivån. Exempelvis är den uppskattade livslängden för en person som år 2030 fyller 63 år 39 månader längre än för en 63-åring år 2010. Om uppskattningen förverkligas, måste personen arbeta 16 månader längre för att få samma pension som utan tillämpning av livslängdskoefficienten.

Uudet tulokkaat muuttavat energia-alan kilpailukentän

Älyverkot sähköyhtiöiden kilpailukyvyyn kannalta tärkeä investointikohde

Sähköyhtiöiden johtajista yli kaksi kolmasosaa uskoo, että älyverkot ja älymittarihankkeet parantavat tulevaisuudessa asiakaspalvelua, luotettavuutta ja sähkökatkoksiin reagoimisen korjausnopeutta enemmän kuin aiemmin on arvioitu. Tämä ilmenee Accenturen Digitally Enabled Grid -tutkimuksesta, johon haastateltiin 54:ää globaalin sähköyhtiön johtajaa 13 maassa.

Tutkimukseen osallistuneista johtajista suurin osa, 85 prosenttia, uskoo alan kilpailuympäristön muuttuvan seuraavien viiden vuoden aikana. Perinteisten sähköyhtiöiden suurimpina haastajina nähdään uudet tulokkaat, jotka tarjoavat palveluja energiatehokkuuden ja kysyntäjoustopuolueilla sekä datapalveluissa ja hajautetussa sähköntuotannossa. Tutkimuksesta ilmeni myös, että 98 prosenttia tutkimukseen osallistuneista sähköyhtiöistä piti älyverkkoa luonnollisena laajennuksena nykyisten sähköverkkojen päivityksiin. Tämä osoittaa, että älyverkkoteknologiat ovat olennainen osa yhtiöiden investointistrategioita.

”Sähköyhtiöiden investoinnit älyverkkoinfrastruktuuriin ja -teknologiaan mahdollistavat energian turvallisen ja edullisen toimituksen kuluttajille myös uusissa käyttökohteissa kuten sähköautoissa, hajautetussa aurinkoenergiassa ja mikroverkoissa”, kertoo **Olli-Pekka Lumijärvi**, Accenturen

energiatoimialan johtaja Suomessa. ”Tutkimuksemme osoittaa, että sähköyhtiöiden johtajat odottavat älyverkkoratkaisujen laskevan sähköverkkojen ylläpito- ja päivityskustannuksia ja parantavan verkon luotettavuutta sekä mahdollistavan uusien teknologioiden tuen.”

Lähes kaksi kolmasosaa (60 prosenttia) johtajista mainitsi yrityksensä tärkeimmäksi lähivuosien älyverkkoinvestoinniksi analyyttikkoratkaisut. Älyverkkojen potentiaalinen kokonaisvaltainen hyödyntäminen vaatii kuitenkin näkymän yrityksen kaikkiin järjestelmiin ja dataan. Tämä on mahdollista, kun perinteiset tietojärjestelmät yhdistetään verkonhallintaan liittyviin käyttökäyttöteknologioihin. Tietotekniikan ja käyttöteknologian yhdistäminen on välttämätön osa aiempaa monimutkaisempien ja tietointensiivisempien voimaitosten onnistunutta johtamista. Kuitenkin Accenturen tutkimuksen mukaan suurimmalla osalla sähköyhtiöistä ei ole tähän tarvittavaa osaamista.

Tutkimuksen mukaan seuraavien viiden vuoden aikana sähköyhtiöiden kilpailijoiden joukossa on yhä enemmän yhtiöitä, jotka keskittyvät muun muassa tietopohjaisiin palveluihin, hajautettuun tuotantoon sekä erilaisiin älypalveluihin.

Sähköyhtiöiden johtajilla on ristiriitainen näkemys siitä, miten uudet teknologiat vaikuttavat liiketoiminnan kehitykseen. Vas-

taajista 43 prosenttia uskoo, että hajautettu tuotanto luo uusia liiketoimintamahdollisuuksia, kun taas toiset 43 prosenttia uskoo, että se vaikuttaa kielteisesti liikevaihtoon. Toisaalta 14 prosenttia vastaajista ei usko hajautetulla tuotannolla olevan liiketoimintaan mitään vaikutusta suuntaan tai toiseen.

”Sähköyhtiöt joutuvat joko hyväksymään uusien teknologioiden tuomat muutokset tai yrittämään hallita niiden aiheuttamia vaikutuksia lainsäädännön ja säädösten kautta”, Lumijärvi jatkaa. ”Johtavat sähköyhtiöt hyödyntävät älyverkkoteknologioita liiketoimintamallinsa kehitystyössä ja kanavoivat niiden tuomat edut liiketoimintamahdollisuuksiksi.”

Yhteyshenkilöt

Hetta Huittinen, Accenture, viestintä

Sähköposti:

hetta.huittinen@accenture.com

Press office: 040 137 3954

AMMATTIHAKEMISTO

Generaattorit ja sähkömoottorit	Laivasähkötyö s. 35	Lämpötekniset laitteet	Viitos-metalli s. 35
Höyrytykset ja kattilannuohoukset	H&T-Höyrytys ja Tehdaspesu s. 32	Paineenalaiset tiivistykset	FSC-Service s. 34
Höyrynnmyynti	Varsinais-Suomen Höyrymyynti Oy s. 33	Paineen- ja lämpötilanmittauslaitteita	WIKI Finland s. 34
Koneet ja laitteet	Alfa Laval s. 35	Palovartiointia	Easy Wash s. 35
Korkeapainepesut ja imupalvelut	Kopar s. 32	Sukelluspalvelut	Diving Group s. 34
Kunnossapitopalvelut	Pesupalvelu Hans Langh s. 33	Sähköasennukset	Rannikon Sukelluspalvelu Oy s. 35
Käyttövarmuutta teollisuudelle	Konemestaripalvelu Korhonen Oy s. 34	Tiivisteet	Laivasähkötyö s. 35
Laivadieseleiden huolto ja korjaus	Caverion Industria Oy s. 33	Tulenkestäviä muurauksia	Tiivistetekniikka s. 34
Laivaelektroniikka ja huolto	Caverion Industria Oy s. 35	Turva- ja Valvontajärjestelmät	Tartek Oy s. 34
Laivakorjauksia	Marine Diesel Finland Oy s. 32	Voimalaitos- ja prosessipolttimet	Ronoco / Nordparts Oy s. 34
Laivatarvikkeita	AT-Marine s. 34	Voimansiirtolaitteet	Erikoismuuraus s. 32
	ABB s. 35	Öljy- ja kaasupolttimia	Autrosafe s. 32
	JAP-Metalli s. 34		JS Oy Pietarsaari s. 34
	Laivakone s. 35		Oilon Energy Oy s. 34
	Tecmarin Ship Supply s. 35		Trans-Auto Marin Oy s. 35
			Laivapolttin s. 34

Tulenkestävät muuraukset ja massaukset
Savupiippujen muuraus- ja korjaustyöt
korkeanpaikantyöt

ERIKOISMUURAUUS OY

PL 117, 04301 TUUSULA,

Lasse Niemelä puh. 040-548 7328, 050-376 7407



AUTROSAFE OY

Maahantuonti, myynti ja huolto

- Airchime / Kahlenberg (USA) paineilmatyfonit
- Autronica Fire & Security, Marine (Norja) laivojen palohälytys-, sammutusjärjestelmät ja testilaitteet
- Color Light (Ruotsi) valonheittimet
- Kongsberg Maritime As (Norja) lämpö- ja paineanturit (aik. Autronica), konehälytysjärjestelmät, navigointijärjestelmät
- Martechnic GmbH (Saksa) poltto- ja voiteluaineiden testilaitteet
- Pfannenberger ja E2S (Saksa, Englanti) elektroniset ääni- ja valohälyttimet
- Wikrolux Oy (Suomi) turvavalaisut
- oma tuotanto: Plansafe turvavalokeskukset, perinteiset sekä osoitteelliset järjestelmät valopylvästaulut

Uranuksenkuja 10, 01480 VANTAA

P. (09) 2709 0120, F. (09) 2709 0129

autrosafe@autrosafe.fi www.autrosafe.fi



Höyryä milloin vain!
Myös kattilannuohoukset
ja pesut
09-2743 324 (24 h)

Ristikiventie 4, 04300 TUUSULA

0400-506 152, fax 09-273 3351

e-mail: asiakaspalvelu@hoyry.fi



Mekaaniset ja pneumaattiset tuhkan käsittelyjärjestelmät
Raakaveden suodatuslaitteet
Takolenkkiset kuljetinketjut

Kopar Oy - Sepänkatu 2 - 39700 Parkano

Elmomet Oy - Pyöräisentie 2 - 63500 Lehtimäki

Site Teollisuus Oy - Keskustie 2 - 63500 Lehtimäki

Puh. 03 440 180 info@kopar.fi www.kopar.fi



MARINE DIESEL FINLAND OY

Laivadieseleiden huolto ja korjaus

Täydelliset konehaalaukset
CAT Authorized Marine Dealer
KEMEL akselitiivisteet ja -laakerit
Vaihteiden ja potkurilaitteiden työt
Koneiden linjaukset ja muovivalut

ISO 9001 -sertifioitu

www.marinediesel.fi

Eteläkaari 10, 21420 Lieto

Puh 020 711 8220

Ammattilaisemme paikallisesti lähellä.



Projektipalvelut ja kunnossapitopalvelut

- Putkistot • Kattilat • Säiliöt • Sähköautomaatitoteutukset
- Teollisuuden ilmanvaihторatkaisut • Kiinteistötekniset järjestelmät ja turvaratkaisut

www.caverion.fi/teollisuus

Caverion



Hans Langh

Dirty job well done



Puhdistamme

- Pilssit
- Konehuoneet
- Tuotanto- ja prosessilinjat
- Säiliöiden sisä- ja ulkopuolet
- Lämmönvaihtimet

Pesupalvelu Hans Langh Oy

Alaskartano, 21500 Piikkiö | Puh. (02) 477 9400 | www.langh.fi

**24H
Palvelu
0400 591 601**



**VARSINAIS-SUOMEN
HÖYRYMYNTI OY**

**Höyryä 25 vuoden kokemuksella
liikkuvalla kalustolla.**

Esko Myöhänen
Karhulantie 160, 20400 TURKU
Puh. 0400 591 601
Fax 02 472 6423
www.hoyrymyynti.fi

DG-DIVING GROUP
THE UNDERWATER SPECIALIST
www.dg.fi

PÄIVYSTYS 24 h
GSM: 0400 522 020
0400 825 640



- ÖLJY-, KAASU- JA YHDISTELMÄPOLTTIMET
- ASENNUKSET JA KÄYNNISTYKSET
- SÄÄDÖT JA KOEAJOT

SAACKE HUOLTO JA VARAOSAT

LAIVAPOLTIN OY

Tarjantie 5, 01400 Vantaa
Puh. 050 558 2100
laivapoltin@elisanet.fi
www.laivapoltin.fi

Konemestaripalvelu Korhonen Oy
Konekunnossapidon ammattilainen

- suunnittelu
- valvonta
- varaosahallinta

www.konemestaripalvelu.com
040 5833 090

WIKA
Part of your business

Asiantuntija
paineen- ja lämpötilanmittauksessa



WIKA Finland Oy
Melkonkatu 24, 00210 Helsinki
P. (09) 682 4920, F. (09) 682 49270
info@wika.fi, www.wika.fi

PROSESSITEOLLISUUDEN TIIVISTEET
Liukurengastiivisteet
Huollot ja korjaukset



TIIVISTETEKNIikka OY
Mäkituvantie 5 01510 Vantaa
Puh. 0207 65 171, Fax 0207 65 2907
www.tiivistetekniikka.fi

AT-Marine Oy

Täyden palvelun talo
merenkulkijoille ja
telakoille

Navigointilaitteet
Konehuonelaitteet
Radioasemat
Säiliömittauslaitteet
teollisuudelle

www.atmarine.fi

VANTAA p. (09) 5494 2600
TURKU p. 0208 353400

PUMPPUJEN TIIVISTEET



TIIVISTEIDEN KORJAUS

- Kaikkien pumppujen tiivisteet

VARAOSATIIVISTEET

- Kaikkiin pumppuihin
- Nopea toimitusaika

TARTEK OY
www.tartek.fi
Jyrsijäntie 3, 26820 RAUMA
p. 02-8223 406 f. 02-8227 222

JS Oy Pietarsaari
ARMATEK OY

- Venttiilihuollot
- Varaosavalmistus
- Varoventtiilien Legatest-koestus
- Vuodonkorjaus
- Konepajapalvelut

www.jspietarsaari.fi

HUOLTO SÄÄSTÄÄ KUSTANNUKSIA!

- männänhaalaukset
- laakereiden ja vuorien vaihdot
- turbiinien haalaukset
- pumpput ja venttiilit
- akselinvedot
- rautarakennetyöt

Toimimme
ympäri vuorokauden!

JAP-Metalli Oy
Sälinkäantie 12, 04600 Mäntsälä

PUHELIN
0400-870 947
040-848 6510
pekka.vallin@japmetalli.inet.fi

FSC-SERVICE Oy

Prosessia pysäyttämättä
Paineenalaiset
FSC-tiivistykset
Vuodesta 1977
Varoventtiilien säätö ja
käynnin aikainen
Koestus DENSITEST-menetelmällä
Vuodesta 1985

PI 31, 33901 TAMPERE
Puh. (03) 254 0750, Fax. (03) 254 0751
www.fsc-service.fi
fsc@dens.fi

FULL SPEED AHEAD
Varaosat tiivisteet tarvikkeet
Reservdelar tåtningar tillbehör



NORDPARTS
info@nordparts.com
Tel 0500 477532
Fax 02 4589621

oilon®

Voimalaitos- ja prosessipolttimet

- Laitetoimitukset
- Käyttöönotto
- Koulutus
- Vuosihuollot
- Varaosat
- Modernisoinnit

OILON ENERGY OY
Metsä-Pietilänkatu 1
PL 5, 15801 Lahti
Puh. (03) 85 761
Fax (03) 857 6277
info@oilon.com



vedenalaiset
tarkastukset
rungan puhdistukset
hitsaukset
ROV-operointi ym.

Rannikon Sukelluspalvelu Oy Coastal Diving Service Ltd

Pikku-Hietanen, Kotka
0400 751 399
0400 803 926
info@sukelluspalvelu.fi
www.sukelluspalvelu.fi

- Öljy- ja kaasukäyttöiset höyry- ja lämpökeskukset
- Kattilalaitosten säiliöt
- Putkilämmönsiirtimet
- Raskasöljykoneikot
- Suunnittelu, valmistus, asennus ja käyttöönotto

VIITOS-METALLI OY

Heinola

Tähtiniementie 1, 18100 HEINOLA
Puh. (03) 883 4601, (03) 883 4602
www.viitos-metalli.fi
viitos-metalli@viitos-metalli.fi



TRANS-AUTO MARIN OY

Driveline systems for mobile and marine applications

Twin Disc

Merivaihteet ja irrotuskytkimet

Hamilton Jet

Vesijetit

Transfluid

Nestekytimet

Reich

Joustavat kytkimet

☎ 09 - 684 258 60

www.transauto.fi

Käyttövarmuutta laitehuollolla

- Venttiilihuollot
- Pumppuhuollot
- Vaihteistohuollot
- Puhallinhuollot
- Varaosavalmistus
- Koneistukset

Caverion Industria Oy
Laitehuolto, puh. 010 4071
www.caverion.fi/teollisuus

Caverion



ABB Turboahtimet

Myynti: Tel. 010 221 1
Fax 010 222 6379
Huolto: Tel. 010 222 6477
turbo@fi.abb.com

ABB Oy,
Turboahtimet
Lyhtytie 20
PL 20
00751 HELSINKI

LK Laivakone Oy

- koneiden ja moottoreiden huolto- ja asennustyöt
- männän haalaukset
- putki- ja hitsaustyöt
- pumppujen huollot

☎ 0207 631 570
0400-501 763
Faksi: 0207 631 571

Uranuksenkuja 1 C, 01480 Vantaa
e-mail: laivakone@laivakone.fi
www.laivakone.fi www.shiptekno.fi

Alfa Laval-huoltopalvelut maailmanlaajuisesti

- Separaattorit
- Lämmönvaihtimet
- Makeanveden-kehittimet
- Booster-koneikot
- Suodattimet
- CIP/Alpaconesteet
- Tankinpesulaitteet
- IMO-pumput



PL 51, 02271 Espoo
Puh. (09) 804 041, fax (09) 804 2842
www.alfalaval.com/nordic
ps.marinediesel.nordic@alfalaval.com

TECmarin

ship supply

Hämeentie 155 B
00560 Helsinki Helsingfors

Puh. +358 20 155 8250
faksi +358 20 155 8259

e-mail: sales@tecmarin.fi
www.tecmarin.fi



MARISOL™
Marine Chemicals



- Sähkö- ja automaatiosuunnittelu
- Laivasähköasennukset
- Sähkömoottoreiden myynti ja huolto
- Konehuone- ja ulkokansivalaisimet
- Kaapeliradat ja tarvikkeet
- Webshop (www.ist.fi/webshop)

LAIVASÄHKÖTYÖ OY

Rautatehtaankatu 22, 20200 Turku p. (02) 510 0300, f.02 5100 340

www.ist.fi • www.ist.fi/webshop



PALOVARTIOINTI - BRANDBEVAKNING

- Laaja sammutuskalusto, asiantunteva henkilökunta, paloautot ja palopumput
- Omfattande brandtjänstning, yrkeskunnig personal, brandbilar och brandpumpar

PUHDISTUSTYÖT - RENGÖRINGSARBETEN

- Korkeapainepesut, ADR ja märkäimut. Teollisuus, laivat, säiliöt... Palosaneeraukset & JVT.
- Högtryckstvättning, ADR och vätsugning. Industri, fartyg, cisterner... Brandsaneringar och RVR

LIETTEENKUIVAUS - SLAMTORKNING

- Lietteiden linkousta koko Suomessa
- Slamcentrifugering i hela Finland



ALANDIA EASY WASH AB

Långkärrvägen 14, 65760 ISKMO
06-3218200, 0500-166263, fax 06-3218201
www.easywash.fi info@easywash.fi



Turvalta palvelu raha-asioiden kanssa kamppaileville nuorille

Turvassa on vietetty kuluvana vuonna nuorten vuotta. Osana sitä Turva on toteuttanut nettisivuston, joka tarjoaa monipuolista tietoa nuoren oman talouden hallintaan. Sivusto kantaa nimeä JangMani ja se on lanseerattu osoitteessa: jangmani.fi.

JangMani-sivusto tarjoaa nuorille monipuolista tietoa oman talouden pyörittämiseen. Sivusto on kehitetty yhteiskunta- ja yritysvastuullisena kampanjana, joten kyseessä ei ole markkinointitoimenpide vaan palvelu, jonka Turva tarjoaa nuorille. Sivusto toteutettiin yhteistyössä Demolan kanssa: viiden hengen opiskelijoista koostuva tiimi suunnitteli sivuston pohjan projektityönä kevään 2013 aikana.

Nuoret tarvitsevat taloustietoa

Nuorten talousosaamisen kehittäminen nähdään globaalisti merkittävänä asiana. Aihetta on myös nostettu mediassa viime aikoina useasti esiin. Nuorten taloudenhallintaan liittyy monia haasteita. Nuorilla ei ole välttämättä tietoa ja taitoja talouden itsenäiseen pyörittämiseen, ja nuorten menot ovat yleensä tuloja suuremmat.

Erityisesti nuorten ottamat pikavipit ovat lisääntyneet huolestuttavasti. Luoton käyttöön liittyy ymmärtämättömyyttä, joten myös maksuhäiriöt ovat yleisiä. Nuoret ovat vähäisen kokemuksensa vuoksi heikossa asemassa. Turva kokee, että eri alojen yhteiskunnan toimijoilla on vastuu tarjota luotettavaa ja asiallista tietoa nuorille.



Pääpaino on nuoren elämään liittyvissä raha-asioissa

Sivusto tarjoaa ennen kaikkea tietoa, jotta nuori kykenisi tekemään vastuullisia taloudellisia päätöksiä. Sivuston tarkoitus on tarjota selkeää ja tarpeellista tietoa eri elämäntilanteisiin kuten omilleen muuttamiseen, opiskeluun ja työelämään siirtymiseen. Sivustolla tullaan julkaisemaan myös työelämätieloutteen ja ammattiliittoihin liittyviä artikkeleita.

Kohderyhmänä ovat yli 18-vuotiaat nuoret. Sivustoa päivitetään jatkuvasti ja uusia, ajankohtaisia juttuja julkaistaan sivustolla mahdollisimman usein.

Vinkkaa sivustosta lapsillesi, kummilapsillesi ja muille tuntemillesi nuorille. Jokaisella on vastuu – levitetään yhdessä taloustietoutta nuorille!

Lisätiedot:

Kati Iharanta
tiedottaja
p. 040 178 8313
kati.iharanta@turva.fi

Janica Lamberg
viestintäassistentti
p. 040 178 6630
janica.lamberg@turva.fi



1



**Liity vakuuttavaan
Facebook-joukkoomme!**
facebook.com/turva



Olemme asiakkaidemme omistama, erityisesti ammattiliittojen kanssa yhteistyötä tekevä keskinäinen vakuutusyhtiö. Palvelemme puhelimitse numerossa **01019 5110** ma-pe 8-18 sekä osoitteessa **www.turva.fi**



BRAVADENIN RAUTAISET SEILORIT

Tehdään risteily ja muistellaan entisiä ja olevia, sekä tulevia.
Helsinki ma **12.5.2014** klo **17.30** - Tukholma ti **13.50 2014** klo
10.00 Gabriella Tukholma ti **13.5 2014** klo **16.30** - Helsinki ke
14.5.2014 klo **10.00** Gabriella hytti **55e** vähintään 20 henkilöä ruo-
ka ja matkat ei kuulu hintaan.

Risteilyn ilmoitukset **Markku Satolalle** p. 0405276255
markku.satola@gmail.com Kelnmäentie 21, 4060 Jyväskylä.

Kun risteilylle lähtiä tiedossa ilmoitan,
matkamyyjä **sanna rautiolla**

Matkavekka Jyväskylä. Ysvävällisin ter. markku satola.

TAMPEREEN KONEMESTARIT JA INSINÖÖRIT RY:N

Vuosikokous pidetään hotelli Cumulus Pinjassa
Satakunnankatu 10 Tampere **11.03.2014** klo **18:00**

**tervetuloa
johtokunta**

PORIN KONEMESTARIYHDISTYS

järjestää jäsenilleen

Kylpylä- ja kokousmatkan Tallinnaan 10.-12.6 2014.

Majoittaudumme molemmat yöt Hotelli Tallink Spa.

Tutustumme Merimuseoon.

Suoritamme kiertoajelua (oma bussi mukana).

Käymme ostoksilla.

Rentoudumme kylpylässä.

Sitovat ilmoittautumiset viimeistään **31.3.2014.**

Maksu yhdistyksen tilille **FI8080001400683786**

Omavastuuosuus on **135€**/ osallistuja.

Matkalle mukaan voimassa oleva passi tai vastaava asiakirja sekä
matkavakuutus.

Matka on varattu 20 henkilölle.

Varaukset ilmoittautumisjärjestyksessä.

Matka on avec.

Ilmoittautumiset/lisätiedot

Pasi Kaija, 0400-466513

kaijanpoika@gmail.com



*Eteenpäinmessut 9.-10.10.2013 Ouluhallissa, Oulussa houkutteli
mona kävijää Seaventures osastolle.*

SVENSKA MASKINBEFÄLS- FÖRENINGEN I HELSINGFORS R.F

Verksamhetsberättelse för år 2013

Allmänt: På föreningens styrelse- och månadsmöten har till
föreningen hörande ärenden behandlats. Förbundets
verksamhetsledare Leif Wikström och föreningens
ordförande Bertil Bertula har informerat från möten där
föreningen varit representerad.

I förbundsstyrelsens möten har föreningen varit representerad
av ledamot Christian Lindroos och suppleant Henrik Eklund.

Föreningens ekonomi har under det gångna året varit svag
p.g.a. höga vederlagskostnader för lokalen men detta
balanseras upp av höjda hyresintäkter för år 2014.

Kotakaföreningen firade 90 års jubileum **27.4.2013** varvid vår
förening gjorde en inbetalning på 150€ som gåva till 90 års
jubilarer. Föreningens ordförande Bertil Bertula deltog i
firandet. Traditionell jul- och vårfest har firats med följeslagare
på föreningens klubblokal.

Styrelsen har under det gångna året bestått av följande perso-
ner:

- ♦ Ordförande: **Bertil Bertula**, Esbo
- ♦ Vice ordförande: **Bo Wickholm**, Kalkstrand
- ♦ Sekreterare: **Henrik Eklund**, Ekenäs
- ♦ Vice sekreterare: **Lars Winqvist**, Helsingfors
- ♦ Ord.ledamot: **Bertil Bergström**, Helsingfors
- ♦ Ord.ledamot: **Björn Sundman**, Östersundom
- ♦ Ord.ledamot: **Leif Ärlig**, Hindår
- ♦ Suppleant: **Bror Hagman**, Helsingfors
- ♦ Suppleant: **Torsten Lindström**, Helsingfors

Medlemmar: Under året har ingen ny medlem blivit antagen,
Däremot har en medlem utesluts ur föreningen p.g.a obetal-
da medlemsavgifter. Medlemsantalet är ca 100 personer.

Understöd: Ur föreningens understöds och stipendiefond har
även i år utbetalats ett stipendium till högskolan på Åland för
maskinteknik, att tilldelas elev med hemort i Nyland. Likaså
har sjömansmissionen erhållit ett understöd.

Möten: Styrelse- och månadsmöten har hållits den första
helgfria onsdagen i månaden utom under sommar uppehållet
i juni, juli och augusti. 9 styrelse- och månadsmöten har hållits
under året varav ett valmöte samt ett årsmöte. Mellanbokslut,
budget samt verksamhetsplan har tilldelats styrelsemedlem-
mar.

Slutligen tackar styrelsen alla medlemmar för det gångna året,
samt tillönskar alla ett framgångsrikt år med förhoppningar
om att många medlemmar ställer upp på våra möten under
det kommande året.

JÄSENYHDISTYKSET / MEDLEMSFÖRENINGAR

SUOMEN KONEPÄÄLLYSTÖLIITON JÄSENYHDISTYKSET /

FINLANDS MASKINBEFÄLSFÖRBUNDS MEDLEMSFÖRENINGAR

NRO 01 ETELÄ-SAIMAAN KONEPÄÄLLYSTÖYHDISTYS

(Perust. - Grund. 1921)

Puh.joht. **Tapani Hirvonen**

Iltaruskonkuja 5

55120 Imatra, GSM 040-5401 385

Varapuh.joht. / Rah.hoit.

Seppo Pääkkönen

Korнетinkatu 1 as. 10,

53810 Lappeenranta

GSM 0400-208 745

Siht. **Pekka Sievänen**

Kalervonkatu 53, 53100 LPR

puh. k. 05-451 3106, 050-437 5649

sievänen.pekka@luukku.com

Kokoukset syys-toukokuun aikana,
kuukauden kolmantena arkikeskiviik-
kona klo 18.00 Lappeenrannan
Upseerikerho, Upseeritie 2, LPR

NRO 02 HAMINAN KONEMESTARIYHDISTYS

(Perust. - Grund. 1947)

Puh.joht. **Juha Suomalainen**

Humaljoenkatu 14, 49400 Hamina

GSM 040-171 9161

juha.suomalainen@pp2.inet.fi

Varapuh.joht. **Niilo Siro**

Niinistöntie 16, 49660 Pyhäntö

puh. k. 040-502 8131

Siht./Rah.hoit. **Juhani Jussilainen**

Torpparipolku 1, 49410 Poitsila

040-554 5239

Yhdistyksen kokouksista ilmoitetaan
kirjeitse.

NRO 03 SVENSKA MASKINBEFÄLSFÖRENINGEN I HFORS

(Perust. - Grund. 1909)

Ordf. **Bertil Bertula**

Bränningsberget 11 B 13,

02320 Esbo

GSM privat 045-171 9171

bertil.bertula@gmail.com

Viceordf. **Bo Wickholm**

Lisebergsvägen 33,

01180 Kalkstrand

GSM 0400-670 745

Sekret. **Henrik Eklund**

Söderbyvägen 50, 10600 Ekenäs

tel. 050 4525688

henrik eklund@adven.com

Kassör **Leif Wikström**

Brovägen 2 bst. 1, 02400 Kyrklätt

tel. h. 09-296 2287,

tj. 09-5860 4810, 050-3310 180

Föreningens lokal Stora Roberts-
gatan 36-40 D 51. OBS. Ingång via
Fredrikstorget där summertelefon
finns. Månadsmöten den första hegl-
fria onsdagen i månaden kl. 18.00,
styrelsemöte kl 17.30. Juni, juli och
augusti inga möten.

NRO 04 HELSINGIN KONEMESTARIYHDISTYS

(Perust. - Grund. 1869)

Puh.joht. **Kimmo Kojamo**

Myötätuulenkujat 4 B 24,

02330 Espoo

puh. k. 040-747 9865,

kimmokalervo@hotmail.com

Varapuh.joht./ sihteeri **Jari Luostarinen**

Tyynelänkuja 5 E 65, 00780 Helsinki

puh. k. 050-310 3347, t. 09-617 3770

jari.luostarinen@kolumbus.fi

Rah.hoit. **Raimo Harju**

Tulisuonkuja 1 B 9, 00930 Helsinki

puh. 050-356 2716

raimo.harju@saunalahti.fi

Kokoukset pidetään syys-toukokuun
välisenä aikana, (vaalikokous
joulukuussa ja vuosikokous
maaliskuussa) kuukauden
ensimmäisenä arkikeskiviikkona klo
19.00, osoitteessa Tunturikatu 5 A 3,
00100 Helsinki. Mikäli em. ajankohta on
pyhä- tai aattopäivä, pidetään kokous
seuraavan viikon keskiviikkona.
Tervetuloa.

NRO 05 HÄMEENLINNAN KONEMESTARIYHDISTYS

(Perust. - Grund. 1945)

Puh.joht. **Markku Säynäjäkangas**

Länsitie 25, 12240 Hikiä

puh. t. 0107 551 267,

GSM 050-400 5965

Varapuh.joht. **Lauri Päivänen**

Mäntytie 7, 12540 Launonen

puh. k. 019-762 139

Siht. **Seppo Helminen**

Aleksinkatu 8, 11130 Riihimäki

puh. k. 0400-527 006

Rah.hoit. **Risto Mikkala**

Hämeenkatu 13 B 20,

05800 Hyvinkää

GSM 050-5300418

NRO 07 KEMIN KONEMESTARIYHDISTYS

(Perust. - Grund. 1941)

Puh.joht. **Tapio Huuska**

Heikinkuja 10, 94100 Kemi

GSM 050-598 9015

Varapuh.joht. **Kalle Kostamo**

Perttusenkatu 25, 94600 Kemi

puh. k. 016-262 586,

Siht. **Timo Kesti**

Seponkatu 30, 94830 Kemi

GSM 044-099 3900

Rah.hoit. **Marja-Leena Huuska**

Heikinkuja 10, 94100 Kemi

puh. GSM 041-507 8442

Yhdistys kokoontuu erikseen
ilmoitettuna aikana.

NRO 08 KESKI-POHJANMAAN KONEMESTARIYHDISTYS- MELLERSTA ÖSTERBOTTENS MASKINMÄSTAREFÖRENING

(Perust. - Grund. 1939)

Puh.joht. **Lauri Mattila**

Kihutie 15, 68630 Pietarsaari

puh. k. 06-723 4538,

t. 040-849 9750

Varapuh.joht. **Teuvo Pietilä**

Ruusasmäki 4, 68660 Pietarsaari

puh. k. 06-723 5561,

t. 0204 169 284, 040-585 2284

Siht. **Esa Sakari Jylhä**

Kermatie 4, 67900 Kokkola

puh. k. 040-556 1667,

t. 040-779 8508

Rah.hoit. **Pertti Nevala**

Kedontie 20 H 28, 68630 Pietar-

saari puh. k. 06-723 1859,

t. 0204 169 757, 040-585 2757

NRO 09 KESKI-SUOMEN KONEMESTARIYHDISTYS

(Perust. - Grund. 1947)

Puh.joht. **Pasi Peräsaari**

Hiskinkuja 4, 41160 Tikkakoski

Varapuh.joht. **Hannu Orslahti**

Kuikantie 322, 41140 Kuikka

puh. 0400-540 493

Siht. **Tapio Roiha**

Keskustie 24 a 11, 40100 Jyväskylä

t. 040-845 6791

Rah.hoit. **Pekka Raatikainen**

Sääksmäentie 10, 40520 Jyväskylä

puh. 0400-861 208

Kokoukset kuukauden toisena
keskiviikkona klo 19.00 ravintola
Sohvissa.

NRO 10 KOTKAN KONEPÄÄLLYSTÖYHDISTYS

(Perust. - Grund. 1923)

www.kotkaengineers.fi

Puh.joht. **Mikko Järvinen**

Rauduskatu 21, 48770 Kotka

puh. k. 05-289 938, 040-564 6352

Varapuh.joht. **Antti Luostarinen**

Käpylänkatu 2 A 12

48600 Kotka

puh. 050 355 2083

Siht./Rah.hoit. **Jouko Pettinen**

Rotinpää 39, 48300 Kotka

puh. k. 05-228 5133,

0400-432 824

jouko.pettinen@keng.fi

Kokoukset talvikuukausien ensim-
mäisen arkitorstaina klo 18.30,
kokouspaikka Kotkan Klubi.

NRO 11 KONEMESTARIT JA ENERGIAEKINISIT KME RY

(Perust. - Grund. 1958)

www.kme.fi

Puh.joht. **Pertti Roti**

Oppipojantie 13 A, 00640 Helsinki

Puh. t. 09 617 3041,

GSM 050 559 1637

Varapuh.joht. **Pekka Teittinen**

Puronvarsi 8 A, 02300 Espoo

GSM 050 387 5622

Siht. **Juha Uimonen**

Pallastunturinkuja 7 E 15, 01280

Vantaa

Puh. t. 09 471 88287,

GSM 040 059 6015

Varasiht. **Taneli Varjus**

Finnootie 54 P 41, 02280 Espoo

GSM 040 709 5798

Rah. hoit. **Lasse Laaksonen**

Ojaniityntie 1, 33340 Tampere

Puh. t. 040 739 3363

GSM 045 678 9856

Yhdistyksen sähköpostiosoitteet on
etunimi.sukunimi@kme.fi. Yhdistyks-
en postiosoite on Ristolantie 10 A,
00320 HELSINKI. Yhdistyksen yleisistä
kokouksista ilmoitetaan ensisijais-
esti Voima ja Käyttö -lehdessä ja
www.kme.fi. Mutta ellei se jostain
syystä ole mahdollista, kuukauden
ensimmäisen maanantain Helsingin
Sanomissa.

NRO 12 KUOPION KONEPÄÄLLYSTÖYHDISTYS

(Perust. - Grund. 1899)

www.kkpy.fi

Puh. joht. **Ilkka Relander**

Humpintie 172, 73100 Lapinlahti

GSM 040-709 7323

Varapuh.joht. **Sami Koponen**
Luhtalahdentie 71
71330 Räsälä

Siht. **Veijo Tolonen**
Vihurintie 7, 70780 Kuopio
GSM 040-709 7336

Rah.hoit. **Merja Korhonen**
Häntäahontie 33, 70800 Kuopio
GSM 040-709 7198

Kuukausikokoukset talvikuukausina
erikseen ilmoitettuna aikana.

NRO 13 LAHDEN KONEMESTARIYHDISTYS

(Perust. - Grund. 1945)

www.lahdenkonemestariyhdistys.fi

Puh.joht. **Matti Harjula**
Kuokkamaantie 24
15210 Lahti
puheenjohtaja@lahdenkone..*

Varapuh.joht. **Mikko Anttila**
Polvikatu 4A8, 15170 Lahti
puh. 045-671 7801
mikko.anttila@lahtienergia.fi

Siht./ Rah.hoit. **Juha Sinivaara**
Vierlaaksontie 9, 15200 Lahti
puh. k. 050-5541177
sihteeri@lahdenkone..*

Kuukausikokoukset tammi-toukokuun ja
syys-joulukuun ensimmäisenä arkitors-
taina klo 19.00 Hotelli Cumuluksessa.
Sähköpostiosoitteiden loppuosa on
*@lahdenkonemestariyhdistys.fi

NRO 14 MIKKELIN KONEPÄÄLLYSTÖYHDISTYS

(Perust. - Grund. 1948)

Puh.joht. **Seppo Piira**
Suentassu 4, 50150 Mikkeli
puh. k. 015-177 523, t. 015-195 3808,
GSM 044-735 3726
seppo.piira@ese.fi

Varapuh.joht. **Osmo Blom**
Kölikaari 29 D 44, 50170 Mikkeli
GSM 040-564 4829,

Siht. **Tapio Haverinen**
Aurakatu 5 H 59, 50190 Mikkeli
puh. t. 015-195 3808
GSM 044-735 3739
tapio.haverinen@ese.fi

Rah.hoit. **Mika Manninen**
Mukulapolku 3, 50100 Mikkeli
puh. t. 195 3898
GSM 044-735 3898
mika.manninen@ese.fi

Kuukausikokoukset tammi-, maalisk.,
touko- syys- ja marraskuussa kuukauden
ensimmäisenä arkitiistaina klo 20.00.

Ravintola Pruuvii, Mikkeli

NRO 15 OULUN KONEMESTARIYHDISTYS

(Perust. - Grund. 1903)

Puht. joht. **Jouko Saarela**
Kurkalantie 1 C 8, 90230 Olulu
GSM 040-533 6194
jouko.saarela@oulunenergia.fi

Siht. **Ari Heinonen**
Hekkalahdentie 24, 90820 Kello
GSM 040 354 6047
ari.heinonen@pp.inet.fi

Rah.hoit. **Kai Väisänen**
Villentie 5, 90850 Martinniemi
GSM 0500-184 220
kai.vaisanen@dnainternet.net

Teollisuusjaoston yhdysmies

Hannu Pesonen
Toppilansaarentie 3 C 49
90500 Oulu
GSM 0400 372 882
hannu.pesonen@luukku.com

Kuukausikokoukset Oulu laivalla, Top-
pilan satama, 20.1.; 10.2.; 14.4.; 12.5.;
8.9.; 13.10. ja 8.12.

Maaliskuun vuosikokouksesta ja mar-
raskuun vaalikokouksesta erillinen
ilmoitus

Raahen kerho
Puh.joht. **Hannu Pesonen**
Toppilansaarentie 3 C 49,
90500 Oulu
Puh. 0400-372 882
hannu.pesonen@luukku.com

Siht./rah. hoit. **Pentti Ala-Lehtimäki**
Seminaarinkatu 9 A 23, 92100 Raahen
puh. 040 504 5119
pentti.alalehtimaki@gmail.com

Kajaanin kerho
Puh.joht. **Taisto Karvonen**
Koivikoskenkatu 17 A 8, 87100
Kajaani, puh 0400-278 695

Varapuh.joht. **Pentti Mäkeläinen**
Virkotie 5, 87200 Kajaani
Puh. 050-358 2146

Sihteeri **Timo Myllyniemi**
timo.myllyniemi@kainuu.fi

Rovaniemen kerho
Puh.joht. **Reijo Rajala**
Korpeneentie 41 C 4, 96440
Rovaniemi
Puh. 040-591 3318

Siht. **Harri Juntunen**
Karjatie 16, 96900 Saarenkylä
Rah.hoit. **Tapio Kakkinen**
Kellokastie 3 D 2, 96440 Rovaniemi
Puh. 050-583 8701

Laiva-asiamies **Kai Väisänen**
Villentie 5, 9085 Martinniemi
puh. 0500-184 220
kai.vaisanen@dnainternet.net

NRO 16 PARGAS MASKINBEFÄLSFÖRENING

(Perust. - Grund. 1925)

www.pargasmaskinsbefal.fi

Ordf. **Tage Johansson**
Skogsuddevägen 8, 21600 Pargas
tel.hem. 044-458 0425,
GSM 040-845 8042

Viceordf./kassör **Jan-Erik Söderholm**
Skepparvägen 35, 21600 Pargas
tel. 040 753 0554
janerik@anneli.pp.inet.fi

Sekr. **Berndt Karlsson**
Tervsundsvägen 150, 21600 Pargas
tel. 02-4580 017, 040-7352182
berndt.karlsson@finnsementti.fi

NRO 17 PORIN KONEMESTARIYHDISTYS

(Perust. - Grund. 1894)

Puh.joht. **Pasi Kaija**
Setäläntie 16,
29200 Harjavalta
puh. 050-389 1694
pasi.kaija@satshp.fi

Varapuh.joht. **Jorma Elo**
Kivenhakkaajankatu 33, 28130 Pori
puh. 050-586 3528, k. 02-6356792

Siht. **Mikko Jaakola**
Sahalaistenkatu 3 A, 28130 Pori
mikko.jaakola@porienergia.fi

Rah.hoit. **Timo Kuosmanen**
Aittaluodonkatu 4 E 43, 28100 Pori
puh. 0400-439 995
timo.kuosmanen@fortum.com

Laiva-asiamies **Pertti Venttinen**
Hiekkapellontie 18, 28610 Pori
puh 0400556345
pventtinen@gmail.com

Kokoukset tammi-toukokuun ja syys-
joulukuun aikana joka kuukauden
toisena keskiviikkona klo 18.30 Porin
Klubilla, Etelärantakatu 10. Toukokuun
kuukausikokous pidetään perinteisesti
BSF:n purjehduspaviljongilla. Vuosikok-
ous huhtikuussa ja vaalikokous
joulukuussa.

NRO 18 RAUMAN KONEPÄÄLLYSTÖYHDISTYS

(Perus. - Grund. 1926)

Puh.joht. **Anitta Heikura**
Mäkitie 6 A 2, 26840 Kortela
puh. 044-455 8040
eaheikura@gmail.com

Varapuh.joht. / rah.hoit.

Petteri Uutela
Hakapolku 4, 27100 Eurajoki
puh. 050-517 2271
petteri.uutela@tvo.fi

Siht. **Mervi Fagerström**
Murtamontie 700, 27230 Rauma
puh. 044 533 8371
mervi.fagerstrom@tvo.fi
Kuukausikokoukset pidetään talvi-

kuukausina ensimmäisinä keskiviik-
koina klo 19.00 hotelli Kalliohovin
kabinetissa.

NRO 19 SAVONLINNAN KONEMESTARIYHDISTYS

(Perust. Grund. 1933)

Puh.joht. **Esa Pekkinen**
Aino Actén puistotie 2 A 1,
57130 Savonlinna
puh. 0400 752 967

Varapuh.joht. **Veijo Anttonen**
Kangesvuokantie 21 C 27,
57220 Savonlinna
puh. 015-278 339

Siht./rah.hoit. **Juha Puurtinen**
Tottinkatu 2 B 16,
57130 Savonlinna
puh 050-599 6541.

Kokoukset pidetään erikseen
ilmoitettavana ajankohtana.

NRO 20 TAMPEREEN KONEMESTARIT JA INSINÖÖRIT R.Y.

(Perust. - Grund. 1937)

Puh.joht. **Pentti Aarnimetsä**
Paavo Kolinkatu 10 A 9, 33720 Tampere
puh. 040-758 9869
p.am@suomi24.fi

Varapuh.joht. **Martti Nupponen**
Porrassalmenkuja 4 A 11,
33410 Tampere
puh. 050-522 0730

Sihteeri **Eero Kilpinen**
Ahvenisjärventie 22 C 42,
33720 Tampere
puh. 050-545 5765
eero.kilpinen@tpnet.fi

Rah.hoit. **Veikko Lehtonen**
Kangastie 1, 36220 Kangasala
puh. 040-734 3375

Kuukausikokoukset pidetään erikseen
ilmoitettavana ajankohtana.

NO 21 TURUN KONEPÄÄLLYSTÖYHDISTYS

(Perust.-Grund. 1874)

www.tkpy.fi

Puh.joht. **Jukka Lehtinen**
Somersojantie 13, 21220 Raisio
puh. 050-557 3238
jukka.lehtinen@turkuenergia.fi

Varapuh.joht. **Harri Piispanen**
Kattarakatu 3, 21260 Raisio
puh. 050-458 0796
hari.pispanen@nesteoil.com

Siht./jäsenkirjuri **Heimo Kumlander**
Betaniantkatu 2 as. 16, 20810 Turku
puh. 040-593 4021
heimo.kumlander@elisanet.fi

Rah.hoit. **Ismo Sahlberg**
puh. 050-454 2437
ismo.sahlberg@fortum.com

Huoneistoasiat Rauno Palonen

Varsojankatu 33, 20460 Turku
puh. 040-552 5989
ulla.ahlqvist-palonen@pp.inet.fi

Huvitoimikunta Jarmo Mäkinen

Tikkumäenkuja 2 A 10, 20300 Turku
Puh. 050-512 3222
jarmo-makinen@luukku.com

Yhdistyksen kokoukset pidetään joka kuukauden ensimmäisenä arkitorstaina (syys-toukokuu) klo 19.00 yhdistyksen huoneistossa Puutarhakatu 7 a as. 2, 20100 Turku. Helmikuun kuukausikokous on yhdistyksen vuosikokous ja joulukuun kokous on vaalikokous. Ikäveljet kokoontuvat joka tiistai (syys-toukokuussa) klo 10.00 - 12.00. Yhdistyksen sähköposti on tkpy@tkpy.fi ja kotisivut www.tkpy.fi.

Yhdistyksen tilinumero on Liedon säästöpankki FI7543092120000134 (vuokrat, lahjoitukset yms., ei osallistumismaksuja). Huvitoimikunnan tilinumero, johon maksetaan kaikki osallistumismaksut, on Liedon säästöpankki FI5443090010143618

NRO 22 VAASAN KONEMESTARIYHDISTYS - VASA MASKINMÄSTARE-FÖRENING

(Perust. - Grund. 1911)

www.vaasankonemestarit.fi
Puh.joht./ordf. **Timo Leppäkorpi**
puh. 050-530 3330

Varapuh.joht./Viceordf.

Heimo Norrgård

puh. 0400-482 221

Siht./sekr. rah. hoit./kassör

Veli-Pekka Uitto

puh. 050-540 5431

Laiva-asiamies Timo Leppäkorpi

Kuukausikokoukset/månadsmöten, Kevät ja talvikauden kokoukset pidetään Ravintola BRANDO, Palosaarentie 58, joka kuukauden ensimmäinen arkitorstai, ellei toisin ilmoiteta. Vår och vintermöten hålls på restaurang BRANDO, Brändövägen 58, den första helgfria torsdagen i månaden, ifall annat inte meddelas.

NRO 23 JULKISEN ALAN MERENKULKU-, ERIKOIS-, JA ENERGIAATEKNISET JAME R.Y.

(Perust. - Grund. 1950)

www.jame.fi

Puh.joht. Heino Kovanen

Vihertie 53 B, 01620 Vantaa
GSM 040-541 1469
heino.kovanen@saunalahti.fi

Varapuh.joht. Tommi Nilsson

Suomenlinna, C 52 A 1,
00190 Helsinki
GSM 040-507 6454

Siht. Pekka Savikko

Varkkavuorenkatu 19 B 46,
20320 Turku
puh. 040-533 3822

Rah. hoit. Hannele Haaranen,

Kalliopohjantie 5 E 50, 04300 Tuusula
puh. 0500-631 155

Turun kerho:**Puh.joht. Mauno Hasunen**

Siltavoudinkatu 1 as 19, 21200
Raisio
puh. 050 511 0077

Vaasankerho:**Puh.joht. Åke Norrgård**

Eriksgränd 3, 64610 Övermark
puh. k. 06-225 3695

Siht. Pertti Toropainen

Rinnetie 5, 69400 Vaasa
puh. 06-325 9399

Yhdistyksen kokouksista ilmoitetaan

Voima ja Käyttö -lehdessä.

NRO 24 LOVIISAN VOIMALAITOSMESTARIT R.Y.

(Perust. Grund. 1974)

Puh.joht. Pekka Vainio

Pohjolaentie 46, 04230 Kerava
puh. k. 040-483 8470

Varapuh.joht. Timo Järvimäki

Reitsaarentie 41
48910 Kotka
p. 041-4366017
timo.jarvimaki@fortum.com

Siht. Markku Sopanen

Kuovintie 2, 49220 Siltakylä
puh. 05-220 1776

Rah. hoit. Pekka Tahvanainen

Runar Schildtintie 18, 07920 Loviisa
puh. k. 019-509 035, t. 019-550 4112

NRO 25 ÅLANDS ENERGI OCH SJÖFARTSTEKNISKA FÖRENING R.F.

(Perust. - Grund. 1942)

www.maskinisterna.ax

Ordf. Hans Palin

Ljungvägen 4, 22100 Mariehamn
tel. h. 018-21 134, tj. 0400-330 455
ordforande.aesf@aland.net

Viceord. Ole Ginman

Musterivägen 2, 22410 Godby
tel. 0500-566 503

Sekr. Magnus Eriksson

Högbackagatan 12, 22100
Mariehamn
tel. 018-23 032

Kassör Thomas Strömberg

Granvägen 54, 22100 Mariehamn
tel. 018-15 572

Om ej Strömberg är anträffbar, kontakta Hans Palin. Månadsmöte den andra tisdagen i månaden kl. 19.30 i Hotell Arkipelag. Inga möten juni, juli, augusti.

NRO 26 KOKKOLANSEUDUN KONEMESTARIT R.Y.

(Perust. - Grund. 1974)

Puh.joht. Tapio Järvinen

Raksontie 18,
67700 Kokkola
puh. GSM 050-334 3810

Varapuh. joht. Kaj Siltanen

Kettufarmintie R5, 67700 Kokkola
puh. GSM 050-454 9413,
k. 040-592 1335

Siht. Seppo Tuikka

Leppäkertunkatu 1 C 15,
67800 Kokkola
puh. GSM 050-454 9443

Rah.hoit. Ari Frilund

Lappilantie 8, 67400 Kokkola
puh. GSM 050-454 9412

NRO 27 POHJOIS-KARJALAN KONEMESTARIYHDISTYS R.Y.

(Perust. - Grund. 1987)

Puh.joht. Erkki Laitinen

Kärntie 27, 80400 Ylämylly
puh. k. 0400-529 7510

Varapuh. joht. Jukka Ahtonen

Rauhankatu 37 as 1, 80100 Joensuu
puh. 050-597 1920

Siht. Seppo Luostarinen

Pajatie 14, 80710 Lehmo

Rah.hoit. Jorma Taivainen

Opotantie 5, 80230 Joensuu
puh. 0400-661 680

NRO 28 LUOTSIKUTTERIN-KULJETTAJAT R.Y. - LOTSUKUTTERFÖRARN R.F.

(Perust. - Grund. 1989)

Puh.joht./ordf. Teemu Kouri

Talonmäenkatu 14, 20810 Turku
puh. t. 044-569 0065

Varapuh. joht./viceordf.**Hannu Poskiparta**

Niittykatu 3, 26650 Rauma
puh. 044 522 8130

siht./Rah.hoit. Ari Pöyhtäri

Lassentie 7, 68100 Himanka

NRO 30 ENERGIAINSINÖÖRIT R.Y.

(Perust. - Grund. 1992)

Puh.joht./siht. Anssi Laaksonen

Talpiakuja 6 F 33,
20610 Turku
puh. 050-313 8748
anssi.laaksonen@kolumbus.fi.

Rah.hoit. Ruth Lähdeaho

Haagan urheilutie 15 A 1,
00400 Helsinki



Suomen Konepäällystoliitto - Finlands Maskinbefälsförbund

Lastenkodinkuja 1/Barnhemsgränd 1
00180 Helsinki/00180 Helsingfors
faksi/fax (09) 694 8798

www.konepaallystoliitto.fi

Talous - ekonomi

Jäsenasiat - Medlemsärenden

Gunne Andersson (09) 5860 4815

Toiminnanjohtaja - Verksamhetsledare

Leif Wikström

puhelin (09) 5860 4810, GSM 050 3310 180

Järjestösihteeri - Förbundssekreterare

Reima Angerman GSM 0400-417 757

Asiamiehet - Ombudsmän

Sami Uolamo (09) 5860 4813, GSM 043-824 3099
Joachim Alatalo (09) 5860 4812, GSM 050-345 1052
Päivi Saarinen (09) 5860 4811, GSM 040-525 7805
e-mail: etunimi.sukunimi@konepaallystoliitto.fi
fornamn.efternamn@konepaallystoliitto.fi

Toimisto tiedottaa Byrån meddelar

Meripäällystövälitys Helsinki:

puh. 029 504 0832
Haapaniemenkatu 4 B
00530 Helsinki

Turku:

puh. 010 604 3146
Linnakatu 52, 20100 Turku

Maarianhamina:

(018) 25 000
Ålandsvägen 31
PB 60, 22101 Mariehamn

Merikatselmusmies:

puh. (09) 730 535
Luotsikatu 3
00160 Helsinki

Merimiespalvelutoimisto:

puh. (09) 668 900
- Merimiesklubi ja -hotelli
puh. (09) 668 900 25
Linnankatu 3
00160 Helsinki

Merimieseläkekassa:

puh. 010 633 990
Uudenmaankatu 16 A
00120 Helsinki
www.merimieseläkekassa.fi

Kansaneläkelaitoksen

Helsingin toimisto

Merimiesasiat
puh. (09) 777 01
Et. Hesperiankatu 2
00100 Helsinki

Sjöbefälsförmedlingen Helsingfors:

tel. 010 607 0227
Aspnäsgatan 4 B
00530 Helsingfors

Åbo:

tel. 010 604 3146
Slottsgatan 52, 20100 Åbo

Mariehamn:

(018) 25 000
Ålandsvägen 31
PB 60, 22101 Mariehamn

Mönstringsförrättare:

tel. (09) 730 535
Lotskallan 3
00160 Helsingfors

Sjömansservicebyrån:

tel. (09) 668 900
- Sjömansklubb och -hotell
tel. (09) 668 900 25
Slottsgatan 3
00160 Helsingfors

Sjömanspensionkassan:

tel. 010 633 990
Nylandsgatan 16 A
00120 Helsingfors
www.sjomanspensionkassan.fi

Folkpensionanstaltens

byrå i Helsingfors

Sjömansärenden
tel. (09) 777 01
S. Hesperiangatan 2
00100 Helsingfors

Työttömyyskassa - Arbetslöshetskassan

Maa- meri- ja metsäalojen työttömyyskassa - Land- sjö- och skogssektorens arbetslöshetskassa

PL 115, Lastenkodinkatu 5 B
00181 HELSINKI
Puhelin (09) 6866 340
Telefax (09) 6866 3441
Sähköposti: etunimi.sukunimi@mmtk.fi
Internet: www.mmtk.fi

Kassanjohtaja

Anja Tikka (09) 6866 3442
Puhelinpäivystys ma-pe 9.00 - 11.00

Etuuskäsittelijät:

Aija Olin (09) 6866 3443
Soile Lindgren (09) 6866 3444
Hanna Salmela (09) 6866 3446

Toimistos sihteeri

Jenni Laakso (09) 6866 340



FINLON OY

TARVIKKEITA KATTILALAITOKSIIN JA PROSESSEIHIN

- KATTILOIHIN JA SÄILIÖIHIN
- PUTKISTOIHIN
- PROSESSEIHIN

FINLON OY

PL 61, 20541 Turku Puh. (02) 212 6400 Faksi (02) 212 6411 www.finlon.fi

Laiva-asiamiehet - Fartygsombudsmän

Kotka

Timo Laihonen
Muurainpolku 26, 48710 Karhula
puh. k. (05) 260 4253, t. 0400-648 122

Kemi

Kari Kinnunen
Jääsalo
t. 040-5025757

Turku

Harri Piispanen
Kattarakatu 3, 21260 Raisio
puh. 050 458 0796
harri.piispanen@suomi24.fi

Oulu

Kai Väisänen
Villentie 5, 90850 Martinniemi
puh. 0500 184 220
kai.vaisanen@dnainternet.net

Vaasa

Timo Leppäkorpi
puh. 050-530 3330

Mariehamn

Hans Palin,
Ljungvägen 4, 22100 Mariehamn,
puh. (018) 21 134, 0400-330 455

Pori

Pertti Venttinen
Hiekkapellontie 18, 28610 Pori
puh. 0400-556 345,
pventtinen@gmail.com

E.P.T. Ikonen Oy

AMMATTITÄIDÖLLÄ:

- * teollisuusimuroinnit
- * puhdistukset
- * tulivartiointit
- * aputyöt

PL14, 00501 Helsinki
0400 - 700 080, 09 - 8516 3860, fax 09 - 851 2009
jarmo.ikonen@eptikonen.inet.fi, www.eptikonen.fi

Ilmasto- ja energiapolitiikka

Maapallon taloudellinen yhteenkietoutuminen muuttaa myös työmarkkinaedunvalvonnan ympäristöä. Globalisoituvassa maailmassa palkansaajien on oltava aktiivisesti uudistamassa yhteiskuntaa.

Gloobaalien ratkaisumallien rinnalla on tärkeää pohtia myös kansallisia vahvuuksia. Suomessa niitä ovat ennen kaikkea osaaminen ja koulutus, toimiva infrastruktuuri, laadukkaat julkiset palvelut, yhteiskuntarauha ja puhdas ympäristö.

Suomalainen kolmikantainen työmarkkinamalli on vahvasti tukenut kasvua ja hyvinvointia. Nämä kaikki ovat kansallisen menestymisemme kivijalkoja. Yhä tärkeämmäksi muodostuu kestävän kasvun edellytysten turvaaminen, jotta työehtosopimuspyödyissä riittää jaettavaa jatkossakin.

Kasvavien ympäristöongelmien myötä vahvistuu käsitys, jonka mukaan ilmastonmuutoksen aiheuttamia ja myös muita ympäristöhaittoja on ensisijaisesti torjuttava taloudellista kasvua tukemalla. STTK:n mielestä edelleen on tavoiteltava taloudellista kasvua, mutta ei hinnalla millä hyvänsä. Ympäristönsuojelu asettaa kasville aiempaa selvästi tiukemmat rajoitukset.

Muutoksia nykyiseen energialinjaan tarvitaan

Suomella on STTK:n arvioiden mukaan hyvät mahdollisuudet täyttää EU:n tavoitteet hiilidioksidipäästöjen kansallisesta taakanjaosta ja uusiutuvan energian tuotannosta. Suomalaisilla on kansakuntana myös mahdollisuus hyötyä komission päätöksistä.

STTK:n mielestä uusiutuvien luonnonvarojen osuuden kasvataminen energiatuotannossa on enemmän mahdollisuus kuin uhka. Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää kuitenkin muutoksia nykyiseen energialinjaan. Vesivoiman käyttömahdollisuuksia pitää hyödyntää. Metsäteollisuuden, joka on keskeinen uusiutuvien energialähteiden käyttäjä, on arvioitava toimintaansa uudelleen ilmastopolitiikan näkökulmasta.

STTK:n mielestä EU:n sisäisen taakanjaon ohella Suomessa tarvitaan keskustelua kustannusten taakanjaosta. Kestävää ilmastopolitiikkaa ei ole se, että palkansaajat yksin maksavat varsin haastavan ilmastonmuutospolitiikan kustannukset.

Ilmastonmuutos- ja ympäristökysymykset työmarkkinapöytään

Ympäristöongelmien torjuminen vaatii huomattavia taloudellisia ponnistuksia. Toisaalta kun ympäristönsuojelun asettamat haasteet otetaan vakavasti, talouden toimeliaisuus lisääntyy ja sitä kautta myös kasvu.

STTK:n mielestä ilmastonmuutoksen torjunta tarjoaa Suomen kansantaloudelle valtavasti mahdollisuuksia. Talouden ja työllisyyden kannalta ilmastonmuutos on yhtä aikaa uhka ja mahdollisuus.

Suomen korkea tekninen osaaminen, hyvät yhteydet maailmalle sekä pienen kansantalouden muuntautumiskyky ja joustavuus tarjoavat erinomaiset mahdollisuudet suunnata elinkeinopolitiikkaa oikein ja myös ympäristönäkökohdat huomioiden. Suomi voi rakentaa menestystarinan esimerkiksi ilmastonmuutoksen torjuntaan erikoistuneesta teknologisesta osaamisesta.

Ympäristöongelmien myötä edessä on maailmanlaajuisesti ja kansallisesti iso lasku. Siksi STTK:n mielestä ilmastonmuutos-, ympäristö- ja energia-asiat kuuluvat jatkossa myös työmarkkinapöy-

tään. Suomen vahva kolmikantainen sopimisen malli on hyvä tapa sitouttaa toimijat etsimään yhdessä ratkaisuja. Tämä on Suomelle myös kilpailuetu.

Kestävä kehitys huomioon kaikessa toiminnassa

STTK turvaa kansallisesti ja maailmanlaajuisesti ekologista, taloudellista sekä sosiaalista ja kulttuurista toimintaa edistämällä kestävän kehityksen periaatteiden mukaista toimintaa. STTK on mm. mukana kestävän kehityksen yhteistyöryhmissä Suomessa ja Euroopassa.

Ekologisella kestävyydellä tarkoitetaan ihmisen taloudellisen toiminnan sopeuttamista luonnon kestävyyskykyyn. Biologinen monimuotoisuus ja ekosysteemien toimivuus ovat osa hyvinvointia.

Taloudellinen kestävyys on sisällöltään ja laadultaan tasapainoista kasvua. Kestävä talous on edellytys yhteiskunnan keskeisille toiminnolle. Se helpottaa myös kohtaamaan haasteita, kuten väestön ikääntymisestä aiheutuvia kasvavia sosiaaliturva- ja terveysmenoja.

Sosiaalisessa ja kulttuurisessa kestävyudessa taataan hyvinvoinnin edellytysten siirtyminen sukupolvelta toiselle. Yhä jatkuva väestönkasvu, köyhyys, ruoka- ja terveydenhuolto, sukupuolten välinen tasa-arvo sekä koulutuksen järjestäminen ovat maailmanlaajuisia sosiaalisen kestävyuden haasteita, joilla on merkittäviä vaikutuksia ekologiseen ja taloudelliseen kestävyyskykyyn.



Bisnes pyörä, kun tavaran lisäksi liikkuvat myös puhe, viestit ja netti.

Sopiva Yrityksille -liittymä ja tehokkaat laitteet tuovat toimintaa helpottavat työvälineet jokaisen yrityksen ulottuville. Asiat hoituvat sujuvasti vaikka tien päällä. Tilaa omasi: www.sonera.fi/yritys/sujuva



Liikkuva Netti

- Rajaton ja kattava 4G-netti
- Supernopea: nopeus jopa 150 Mbit/s

Samsung
Galaxy Tab 3 10.1 4G
+ Liikkuva Netti

27⁹⁷
€/kk

24 kk sop.
ALV 0 %

Samsung
S4 Active + Yritys 1000

3684
€/kk

24 kk sop.
ALV 0 %

Sopiva Yritys 1000 -paketti sisältää

- 1000 min puhetta
- 1000 teksti- ja/tai kuvaviestä
- supernopean netin
- käytön Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa, Virossa, Latviassa ja Liettuaassa

