



*LVI-ala*

# MUUTOKSEN PYÖRTEISSÄ

*K.V. Lindholmin  
lämpö- ja saniteettiteknillisen  
tutkimuksen edistämisseitiö  
50 vuotta*

*K.V. Lindholms stiftelse för  
värme- och sanitetsteknisk  
forskning 50 år*

*VVS-branschen*

# I FÖRÄNDRINGENS VIRVLAR

Sten Enbom



*LVI-ala*

**MUUTOKSEN PYÖRTEISSÄ**

*VVS-branschen*

**I FÖRÄNDRINGENS VIRVLAR**

Teksti ja ulkoasu  
Taitto  
Painatus  
Paperi  
Kustantaja

Text och layout  
Ombrytning  
Tryck  
Papper  
Förläggare

Sten Enbom  
Ladonta Ladies Line Oy, Helsingfors  
Reusner AS, Tallinn  
Gallerie Art Silk 150 g  
K.V. Lindholms stiftelse

© Sten Enbom  
ISBN 978-952-92-1750-2

*LVI-ala*

# MUUTOKSEN PYÖRTEISSÄ

*K.V. Lindholmin  
lämpö- ja saniteettiteknillisen  
tutkimuksen edistämissätiö  
50 vuotta*

*K.V. Lindholms stiftelse för  
värme- och sanitetsteknisk  
forskning 50 år*

*VVS-branschen*

# I FÖRÄNDRINGENS VIRVLAR

**Sten Enbom**

# Esipuhe

LVI-alan historiassa muistetaan, miten ala pitkään toimi pienenä vain vähän arvostettuna rakennustoiminnan sivualana, jonka kehityksen ainekset kauan haettiin ulkomailta. Itsetunto varsinkin suunnittelijoiden piirissä oli heikohko – poikkeuksia tietysti oli. Vaatimattoman tutkimustyön kannustajia ja rahoittajia ei myöskään juuri ollut. Kasvavan elintason myötä 1930-luvun jälkipuoliskolla aikaansaadut orastavat parannukset niin hygienian käsitteen kuin myös uusien keittiöiden ja kylpyhuoneiden varustetason osalta keskeytyivät talvi- ja jatkosotiin. Välttämätön rakennustoiminta jouduttiin käynnistämään heti sotien tauottua pahan asuntopulan lievittämiseksi; varustetaso oli kuitenkin heikko olosuhteiden pakosta.

Sotien jälkeisessä inflatorisessa ympäristössä ei ollut tahoja, jotka olisivat ottaneet tehtäväkseen edistää sitä opetus- ja tutkimustyötä, mitä melko vaatimattomissa oloissa hoidettiin Teknillisessä korkeakoulussa ja muissa opinahjoissa. Siinä mielessä lvi-alan Karl Viktor Lindholm oli melko erikoinen henkilö. Hän pani lahjoituksillaan alulle alan kaksi suomalaista säätiötä: Säätiö LVY:n ja nimeään kantavan K. V. Lindholmin lämpö- ja vesijohtoteknillisen tutkimuksen edistämissäätiön. Säätiöt ovat saaneet aikaan hämmästyttävän paljon, lähemmäs puoli miljoonaa euroa on vuosien varrella jaettu tukea tarvitseville lvi- alan tutkijoille.

Katkonaisia ja lyhyitä selontekoja säätiöiden aiemmasta toiminnasta on jossain määrin kerrottu Suomen LVI-yhdistysten Liiton (SuLVI) ja VVS-tekniska föreningenin (VSF) historiikeissa vuosilta 1980 ja 1986 kuten myös alan julkaisuissa. Tarkoituksemme on tässä kirjassessa keskittyä lvi-alan suuriin muutoksiin pääasiassa viimeisten kahdenkymmenen vuoden ajalta, nähtynä lähinnä K. V. Lindholmin säätiön silmin. Alan muutosprosessit olivat jo osaksi käynnistyneet ennen kuin 1990-luvun alun lamakausi pakotti jatkamaan niitä voimakkaasti. Paluuta ”vanhaan hyvään aikaan” ei enää ollut: tilalle tulivat tehokkuus, rationalisointi, logistiikka ja kansainvälistyminen. Monet vanhat alan yritykset katosivat, yrityksiä yhdistettiin, nimiä vaihdettiin ja kuvioihin ilmestyi uusia omistajia tai omistajayhdistelmiä, monet niistä osin ulkomaisia. Tämä muutosten tarina on kerrottava edes lyhyesti ennen kuin tiedot katoavat. Kiitän sen vuoksi kaikkia ystäviä ja asiantuntijoita menneiltä vuosilta, jotka ovat olleet mukana parantamassa muistiani.

Sten Enbom

Arvojen ja hintojen yhteydessä suluissa esitetyt luvut ovat vuoden 2005 indeksikorjattuja arvoja.

# Företal

VVS-branschens historia påminner oss om tider då den långa tider fungerade som en liten mindre värderad sidoavdelning till byggbranschen då bidragen till utveckling hämtades utifrån. Självkänslan isynnerhet bland planerarna var rätt låg – undantag fanns förstås. Understödare eller finansiärer för anspråkslös forskning förekom just inte. Den stigande levnadsstandarden mot slutet av 1930-talet med de första förbättringarna i fråga om både hygienbegreppet och utrustningsnivån både i kök och badrum avbröts på grund av kriget. En nödvändig byggnadsverksamhet påbörjades genast efter kriget för att mildra bostadsbristen; framför allt på grund av omständigheterna med brist på komponenter, blev utrustningsnivån låg.

Inte heller under dessa inflationstyngda tider fanns det seriösa intressen som skulle ha inriktat sig på att komplettera den undervisning eller forskning som i anspråkslösa förhållanden bedrevs i Tekniska högskolan och andra läroinrättningar. I det hänseendet var vvs-branschens Karl Viktor Lindholm rätt speciell som genom donationer initierade två stiftelser i Finland, dvs. Säätiö LVY och dels den stiftelse som bär hans namn K V Lindholms stiftelse för värme- och sanitetsteknisk forskning. Fortsättningsvis inom anspråkslösa ramar, har stiftelserna ändå fått förvånansvärt mycket till stånd, närmare en halv miljon euro har under årens lopp delats ut till därtill behövande vvs-branschens forskare.

Kortfattade rapsodiska beskrivningar över stiftelsernas tidigare verksamhet har i någon mån ingått i Suomen LVI-yhdistysten Liittos (SuLVI) och VVS-tekniska föreningens (VSF) historiker från åren 1980 och 1986, såsom även i branschens dåtida tidskrifter. Avsikten med denna lilla skrift är att framför allt koncentrera oss på de stora förändringarna inom vvs-branschen under de senaste tjugo åren sedda närmast ur K.V. Lindholms stiftelses synvinkel. Branschens förändringsprocesser hade delvis redan börjat före depressionen i början av 90-talet och tvingade till kraftig fortsättning. En återgång till "den gamla goda tiden" fanns inte mer; effektivitet, rationalisering, logistik och internationalisering kom istället. Många gamla firmor i branschen försvann, företag buntades ihop, namn byttes ut och nya ägare eller ägarkombinationer trädde till, ofta delvis utländska. Denna beskrivning över förändringarna bör ens kort berättas innan kunskaperna försvinner. Jag tackar därför alla de vänner och sakkännare från åren som gått, som varit med och förbättrat mitt minne!

Sten Enbom

Parenteserna i samband med värdeuppgifter eller pris är indexkorrigerade för år 2005.

## Karl Viktor Lindholm 1879 – 1956



*Lindholm (vas.) konttorissaan Köydenpunojankadulla 30-luvun alussa.  
Lindholm (t.v.) i sitt kontor på Repslagaregatan i början av 30-talet. (FoN)*



Karl Viktor Lindholm syntyi Pietarissa 24.7.1879, tuli ylioppilaaksi Turusta vuonna 1898 (Svenska realllyceum) ja valmistui vuonna 1902 koneinsinööriksi Polyteknillisestä opistosta (v:sta 1908 Teknillinen korkeakoulu). Hän toimi vuosina 1903-1909 Högforsin tehtaan vesijohtosastolla piirtäjänä ja piirustuskonttorin esimiehenä (tehtaan 15-vuotinen asennustoiminta lopetettiin v. 1911), vuosina 1909-1912 ja 1916-1919 Viipurissa höyrylaivayhtiö Viborgs Ångslups Ab:n palveluksessa isännöitsijänä ja toimitusjohtajana, väliuodet Läskelän Ruukki Oy:n sahojen isännöitsijänä. Vuonna 1919 Lindholm perusti Helsinkiin konttoritarvikkeita valmistavan Kontorsmaterialiefabriks Ab:n ja toimi sen toimitusjohtajana kunnes siirtyi 1922 Ab Blomqvist & Co Oy:n toimitusjohtajaksi. 1926 hän lopulta perusti Keskuslämpö Oy:n Helsinkiin ja oli sen toimitusjohtaja kuolemaansa saakka. Lindholm kuoli 10.7. 1956 lähes 77 vuoden ikäisenä. Hänen vanhempansa olivat asentaja Gustaf Viktor Lindholm ja Edla Sofia Killinen, puoliso vuodesta 1907 Helmi Stavén. Pariskunnalla oli tytär Marianne.

Karl Viktor Lindholm var född i S:t Petersburg 24.7.1879, blev student i Åbo Svenska realllyceum 1898 och utdimitterades som maskiningenjör 1902 från Polytekniska institutet (från 1908 Tekniska högskolan). Åren 1903-1909 fungerade han på Högfors bruk vid vattenledningsavdelningen som ritare och ritkontorets förman (brukets 15-åriga installationsverksamhet upphörde 1911), åren 1909-1912 och 1916-1919 i Viborg i Viborgs Ångslups Ab:s tjänst som disponent och verkställande direktör, mellanåren som disponent för Läskelä Bruk Ab:s sågar. År 1919 grundade Lindholm Kontorsmaterialiefabriks Ab som tillverkade behövt material till kontoren och var dess VD tills han 1922 övergick till Ab Blomqvist & Co Oy som verkställande direktör. År 1926 grundade han slutligen Centralvärme Ab i Helsingfors och fungerade som dess verkställande direktör till sin död. Lindholm dog den 10.7.1956 i det närmaste 77 år gammal. Hans föräldrar var montören Gustaf Viktor Lindholm och Edla Sofia Killinen, hustru sedan 1907 Helmi Stavén. Paret hade dottern Marianne.



# Lyhyt kuvaelma säätiön alkuajoista

## Kortt beskrivning över stiftelsens första tider

1950-luvulla pahimmat sotienjälkeiset pulavuodet olivat jo takanapäin. Valmistauduttiin Helsingin 1952 olympialaisiin. Samoihin aikoihin viimeiset sotakorvausjunat Neuvostoliittoon ylittivät itärajan ja teollisuus alkoi hiljalleen keskittyä muille aloille. Melko huomattava ja välttämätön asuntotuotanto oli heti sotien jälkeen ollut laadultaan varsin vaatimatonta asuntojen koon ja varustetason kannalta.

Alalla toimivan huomattavan asennusliikkeen johtohenkilö Karl Viktor Lindholm näki vallitsevat puutteet. Nyt oli kuitenkin jo näköpiirissä paremmat ajat ja olot, puutteiden poistaminen tuntui näin ollen keskeiseltä asialta johon Lindholmilla oli halu tarttua. Tässä oli pääasiallinen syy siihen että, hän 1955 päätti perustaa nimeään kantavan säätiön. Hän oli kuitenkin jo pari vuotta aiemmin lahjoittanut silloiselle Suomen Lämpö- ja Vesijohtoteknikkojen Yhdistykselle 100 000 markkaa (2 700 €) perustettavan "Säätiö LVY"-nimisen säätiön alkupääomaksi. Yhdistyksen nimi muuttui 1954 muotoon Suomen Lämpö- ja Vesijohtoteknillinen Yhdistys r.y.

Heti Keskuslämmön perustamisvuonna 1926 asennustöitä oli varsin runsaasta tarjonnasta riittänyt myös Lindholmille. Etenkin Helsingissä rakennettiin näihin aikoihin ennätysmäisen paljon, kun kaupunkia laajennettiin ennen kaikkea Töölön suuntaan. Kun hyvät suhdanteet jälleen vallitsivat 1930-luvun alun lamavuosien jälkeen, Keskuslämpö ryhtyi vuonna 1934 myös asennustarvikkeiden tukkumyyjäksi; lisäksi perustettiin sivuliike Viipuriin. Sotia edeltäneiden hyvien vuosien aikana Keskuslämmössä työskenteli pitkälti toistasataa työntekijää.

På 1950-talet hade redan de svåraste bristtiderna efter krigens övervunnits. Man började förbereda sig för OS 1952 i Helsingfors. Samma tider hade de sista krigsskadeståndstågen till Sovjetunionen överskridit gränsen och den industriella koncentrationen flyttade småningom till andra områden. En rätt betydande och nödvändig bostadsproduktion genast efter krigens hade kvalitetsmässigt varit anspråkslös ifråga om bostädernas storlek och utrustning.

K V Lindholm som ledande person för ett redan betydande installationsföretag, såg de rådande bristerna. Då nu redan bättre tider och förhållanden var i antågande, sågs avlägsnandet av missförhållandena som en angelägen sak där Lindholm ville vara med. Detta var den huvudsakliga orsaken till att han 1955 beslöt grunda en stiftelse som skulle bära hans namn. Han hade visserligen redan tre år tidigare skänkt åt Suomen Lämpö- ja Vesijohtoteknikkojen Yhdistys 100 000 mark (2 700 €) som grundkapital för den stiftelse "Säätiö LVY" man avsåg stifta. Föreningens namn ändrades 1954 till Suomen Lämpö- ja Vesijohtoteknillinen Yhdistys r.y.

Genast efter etableringen 1926 räckte av det rikliga utbudet installationsarbeten även åt Lindholm. Isynnerhet i Helsingfors byggdes dessa tider rekordartat mycket, och staden utvidgades framför allt mot Tölö. Efter de snabbt påkomna depressionsåren randades åter bättre tider och i Centralvärme började man 1934 även verka som grossist med installationsmaterial, vartill man öppnade filial i Viborg. Under de goda tiderna före krigens var långt över hundra personer anställda i Centralvärme.



*Arvostettu professori John Rydberg Tukholman Kungliga Tekniska Högskolanista kävi joitakin kertoja Suomessa 1940- ja 50-luvuilla tuomassa uutta tietoa sitä tarvitsevalle Ivi-väellemme. Tässä hänen seuranaan vasemmalla professori Jaakko Rahola ja Helge Leander, eräs käyntien järjestäjistä. (HLA)*

*Uppskattade professorn John Rydberg från Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm besökte Finland några gånger på 1940- och 50-talen och hämtade nya kunskaper åt vårt vvs-folk som behövde dem. Här i hans sällskap t.v. professor Jaakko Rahola och Helge Leander, en av besökens arrangörer. (HLA)*

Myös sotien jälkeen toiminta oli menestyksellistä, paljolti Lindholmin hyvien avustajien ansiosta. Teknisenä johtajana toimi tuolloin myöhemmin itsenäisenä suunnittelijana tunnettu insinööri H. O. Lindfors. Lindholm toimi itse monissa alan järjestöissä, kuten Putkijohtotyöntajaliiton varapuheenjohtajana ja Putkiasentajayhdistyksen puheenjohtajana. Keskuslämpö Oy kuului myös Putkikauppiasyhdistykseen.

Kun Lindholm vuoden viimeisenä arkipäivänä 1955 jätti oikeusministeriöön anomuksen perustaa nimeään kantavan säätiön, hän oli jo vakavasti sairas mies.

Varatuomari Rolf Widén, eri teollisuusjärjestöissä toimiva ja osaava juristi, oli auttanut Lindholmia sääntöjen ja anomuksen laadinnassa. Lunastuspapereissa on leimaveron lisäksi kuittaus lisäverosta, mikä mahdollisesti viittaa asian kiireellisyyteen; ministeriön lupa saatiinkin varsin nopeasti, se oli päivätty 30. tammikuuta 1956.

Även verksamheten efter krigens framgångsrik, främst tack vare goda medarbetare. Som teknisk ledare fungerade dessa tider ingenjör Harry Lindfors som senare grundade en känd konsultbyrå. Lindholm fungerade själv i ett flertal organisationer, som viceordförande i Rörledningsarbetsgivarförbundet och ordförande i Rörinstallatörföreningen. Centralvärme Ab hörde även till Rörhandlareföreningen.

Då Lindholm sista arbetsdagen 1955 till justitieministeriet inlämnade sin ansökan om att grunda stiftelsen bärande hans namn, var han redan allvarligt sjuk. Vicehäradshövding Rolf Widén, anlitad kunnig jurist i olika industriorganisationer, hade bistått Lindholm med att göra upp stadgarna och ansökan till ministeriet. I utlösningsspappren fanns utöver stämpelskatten kvittering för en extraskatt, vilken möjligen hänvisar till sakens brådskande natur; ministeriets tillstånd erhöles också osedvanligt snabbt, daterat den 30 januari 1956.

Keväällä valtio laski liikkeelle vuoden 1956 muuttuvakorkoiset ja indeksisuojatut II obligaatiolainat. Säätiön sääntöjen edellyttämän viiden miljoonan markan peruspääoman (125 000 €) Lindholm hankki nyt obligaatioiden muodossa. Säätiön perustava kokous voitiin nyt pitää 30. toukokuuta 1956. Kokoukseen Lindholm oli kutsunut professori Jaakko Raholan sekä insinöörit Helge Leanderin ja Eero Viitaniemen, jotka kaikki etukäteen olivat ilmoittaneet suostuvansa säätiön hallituksen jäseniksi. Lindholmin aloitteen nauttimasta arvostuksesta kertoo, että Rahola kiireisenä miehenä suostui tähän tehtävään. Hän oli toiminut aiemmin merivoimissa laivanrakentajana ja vuodesta 1941 laivanrakennusopin professorina sekä juuri nyt vuodesta 1955 myös Teknillisen korkeakoulun rehtorina.

Insinööri Helge Leander oli valovoimainen ja idearikas alan keskushahmo, VSF:n puheenjohtaja, lvi-alan ensimmäisen, vuoden 1955 tuotenäyttelyn ja samoihin aikoihin myös Pohjoismaiden lvi-liiton alullepanija.

Leanderin parivaljakkona toimi hänen ystävänsä ja kollegansa insinööri Eero Viitaniemi, joka juuri säätiön perustamisvuonna oli LVY:n puheenjohtaja. Nämä kaksi herraa totuttiin pitkään näkemään lvi-alan eri järjestöjen kokouksissa ja tilaisuuksissa, usein myös rouvineen.

Toukokuun kokous hoidettiin asiallisesti ja sääntöjen mukaisesti varatuomari Rolf Widénin toimiessa kokouksen sihteerinä. Alkuperäisten ruotsinkielisten sääntöjen tärkeä toinen pykälä kertoo suomenkielisessä versiossaan säätiön tarkoituksen olevan ". . . tukea ja edistää tutkimustyötä lämpö- ja vesijohtoteknillisellä alalla Suomessa. Tätä tarkoitusta varten jakaa säätiö stipendejä ja tutkimusapurahoja henkilöille, jotka korkeakoulututkinnon suorittuaan harjoittavat erikoisopintoja tai tutkimuksia sanotulla alalla tai muulla tavoin edistävätkä edellä mainittua

På våren emitterade staten 1956 års II obligationslån med rörlig ränta och indexskydd. Det i stiftelsens stadgar förutsatta grundkapitalet om fem miljoner (125 000 €) mark anskaffade Lindholm nu i form av dylika obligationer. Därmed kunde stiftelsens konstituerande möte hållas den 30 maj 1956. Till mötet hade Lindholm kallat professor Jaakko Rahola samt ingenjörerna Helge Leander och Eero Viitaniemi, vilka alla tre på förhand hade meddelat att de accepterar att bli medlemmar i stiftelsens styrelse. Att Rahola som en upptagen man accepterade uppdraget vittnar om att Lindholms initiativ värderades. Rahola hade tidigare tjänat i marinen som båtbyggare och från 1941 som professor i båtbyggnadsteknik samt just nu från 1955 även som rektor för Tekniska högskolan.

Ingenjör Helge Leander var en ljusstark och iderik centralfigur i vvs-branschen, VSF:s ordförande, initiativtagare till branschens första produktutställning 1955 samt det samma tider realiserade Nordiska vvs-förbundet.

Som Leanders parhäst fungerade hans vän och kollega ingenjör Eero Viitaniemi, som samma år då stiftelsen grundades fungerade som LVY:s ordförande. I branschföreningarnas olika möten och tillfällen vände man sig att se dessa herrar, ofta även med fruar.

Majmötet sköttes sakligt och stadgeenligt med vicehäradshövding Rolf Widén som mötets sekreterare. I de svenska originalstadgarnas andra viktiga paragraf sägs att "Stiftelsens ändamål är att understöda och främja forskningsarbete inom värme- och sanitetsteknikens område i Finland. För detta ändamål utdelar stiftelsen stipendier och forskningsunderstöd åt personer, vilka efter avlagd högskoleexamen bedriva specialstudier eller forskning inom angivna fack eller på annat sätt främja ovannämnd forskning." Ingenjör Lindholm fungerade som ordförande, professor Rahola valdes till viceordförande och av ledamöterna Viitaniemi och Leander valdes den sistnämnde att representera

K.V. Lindholms stiftelse för värme- och sanitetsteknisk forskning

N<sup>o</sup> 5789/172

har till inkassering och förvar till oss inlämnat följande obligationer:

Lånets namn: Finska Statens 1956 års II obl. lån med rörlig ränta

Litt. N:ris Teckningsbevis N:o 8

” ”

” ”

som härmed erkännes. Inkasserade belopp gottskrivas med avdrag av kostnaderna kapitalräkning N:o \_\_\_\_\_

Helsingfors Fredrikstorg, 22/5 1956

NB Nordiska Föreningsbanken

K. 47 a. 2.000. 1. 44.

Nom. belopp  
5,000,000:-

Banken ansvarar icke för förlust av obligationerna till följd av krig, uppror eller upplöpp.

tutkimustyötä”. Insinööri Lindholm toimi kokouksen puheenjohtajana, professori Rahola valittiin varapuheenjohtajaksi ja jäsenistä Viitaniemi ja Leander viimeksi mainittu valittiin säätiön edustajaksi eli asiamieheksi. Viikkoa aiemmin Lindholm oli lunastanut säätiön pääomaksi tarkoitetut obligaatiot ja tallettanut ne Pohjoismaiden Yhdyspankin Fredrikintorin konttoriin. Pankin antama kuitti liitettiin pöytäkirjaan. Tämä perustava kokous oli ainoa jossa Karl Viktor Lindholm oli läsnä puheenjohtajana, sillä hän menehtyi vaikeaan sairauteen jo runsasta kuukautta myöhemmin, 10.7.1956. Näin myös hänen suunnitelmansa säätiön pääoman kasvattamisesta peruspääomaa huomattavasti suuremmaksi jäi toteuttamatta.

1956	5.000.000 mk	
1963	50.000 mk x index = 87.050 € x	517.600 mk
2006	125.000 €	x 5,946 = 743.250 mk

stiftelsen som dess ombudsman. En vecka tidigare hade Lindholm löst ut obligationerna avsedda som grundkapital för stiftelsen och deponerat dem i Nordiska Föreningsbankens Fredrikstorg kontor. Bankens kvitto bifogades protokollet. Detta konstituerande möte kom att bli det enda där Karl Viktor Lindholm var närvarande som ordförande, han dukade under för sin svåra sjukdom redan en dryg månad senare den 10.7.1956. Därmed gick även hans stora plan att ytterligare betydligt förkovra stiftelsens kapital om intet.

## LVI-ala tuohon aikaan

1950-luvusta muodostui ensimmäinen jakso Suomen sotienjälkeisessä yhteiskunnassa, jolloin paljon ehti muuttua parempaan. Elettiin jo melko hyviä aikoja, miltei täystyöllisyys vallitsi. Katseet suuntautuivat ulkomaille ja tärkeät yhteydet alkoivat vihdoin avautua. Asuntojen tuotantomäärä oli jatkanut nousuaan sodanjälkeisestä välttämättömästä alusta, määrä lähenteli jo 40 000 asuntoa vuodessa ja ryhdyttiin jo toivomaan tilavampia kylpyhuoneita ja keittiöiden tilojen ja varustetason kohentamista.

Tunnetut ja arvossapidetyt alan liikkeet olivat täystyöllistettyjä. Helsingissä toimivat edelleen vanhat tutut vesijohtoliikkeet kuten Oy Vesijohtoliike-Huber Ab, Oy Radiator Ab, Vesi- ja Lämpö Oy, Suomen Hissi- ja Lämpöjohto Oy, Termo Oy, Oy Suomen Lämpö Ab, Keskuslämpö Oy ja Onninen Oy, joiden lisäksi oli huomattava määrä pienempiä asennusliikkeitä. Monet suurimmista liikkeistä toimivat myös tukkuliikkeinä kilpaillen usein asiakkaidensa kanssa, mitä alalla tietysti pidettiin hyvin erikoisena ilmiönä. Keskuslämmityksen ja vesihuollon yleistyminen muualla maassa synnytti liikkeitä maaseudulle, Helsingin hegemonia oli näin murtumassa. Kotimainen valmistus valtasi hiljalleen osuuksia luotettavilla ja jo laadukkailla tuotteilla. Kotimaisen käsitettä alettiin arvostamaan. Vuonna 1957 ryhdyttiin Helsingissä ja Espoon Tapiolassa rakentamaan ensimmäisiä kaukolämpöverkoston osia. Esimerkiksi Etu-Töölön vanhempiin kiinteistöihin jätettiin aluksi vielä varmuuden vuoksi vanhat keskuslämmityskattilat paikoilleen, kun kaukolämpöverkon lämmönvaihtimet veivät vain vähän tilaa ja yleensä mahtuivat hyvin kattilahuoneeseen.

## VVS-branschen i dessa tider

1950-talet kom att bli den första period i det efterkrigstida Finland då mycket hann förändras till det bättre. Man levde redan i rätt goda tider, nästan fullständig sysselsättning rådde. Blickarna riktades utåt och viktiga förbindelser började äntligen öppnas. Antalet färdigställda bostäder hade fortsatt att stiga från den nödvändiga efterkrigstida påbörjade produktionen, man närmade sig redan 40 000 nya bostäder per år och började redan önska sig rymligare badrum och större kök med bättre utrustning.

Kända och erkända företag i branschen var fullt sysselsatta. I Helsingfors fungerade fortsättningsvis gamla och bekanta vattenledningsaffärer såsom Oy Vesijohtoliike-Huber Ab, Oy Radiator Ab, Vatten o. Värme Ab, Finska Hiss- och Värmelednings Ab, Termo Oy, Oy Suomen Lämpö Ab, Centralvärme Ab och Onninen Oy, varutöver fanns ett betydande antal mindre installationsföretag. Flera av de största företagen fungerade även som grossister, ofta konkurrerande med sina kunder, vilket sågs som ett mycket speciellt drag inom branschen. Då centralvärme och vattenförsörjning blev allmänna i andra delar av landet, grundades företag på landsorten och Helsingfors hegemoni minskade därmed. Småningom erövrade den inhemska tillverkningen mark med pålitliga och nu redan kvalitativt goda produkter. Begreppet inhemskt begynte småningom värdesättas. 1957 började man i Helsingfors och Esbo bygga ut de första delarna av fjärrvärmenäten. Till exempel i äldre fastigheter i Främre Tölö lämnade man till en början för säkerhets skull de gamla centralvärmepannorna kvar då de behövlige värmväxlarna tog bara lite plats och i allmänhet väl rymdes i pannrummen.



Kaukolämpötiitä Runeberginkadulla. (SEA)  
Fjärrvärmarbeten på Runebergsgatan.



Ensimmäisen lvi-näyttelyn avajaisissa vas. sakkettipukuinen näyttelykenraali Helge Leander, Alarik "Ale" Hedlund ja Karl-Rudolf Rosenqvist Ekonosta. (Gunvor Leander)

Invigningen av första lvi-utställningen, fr.v. jacketklädda utställningsgeneralen Helge Leander, Alarik "Ale" Hedlund och Ekonos Karl-Rudolf Rosenqvist. (Gunvor Leander)

HPY:n puhelinluettelon sivu vuodelta 1958.  
En sida i HTF:s telefonkatalog från år 1958.

<b>Oy RADIATOR AB</b> Korjaukset puh. 37 509 Yöpäivystys: kaupunki puh. 37 292 Lautasaari puh. 67 31 51	
<b>OY PUTKIKARTIO AB</b> VESI- JA LÄMPÖJOHTOLIIKE Fredrikink. 5B Puh. 49 54 26, 58 139 KORJAA, ASENTAA JA MYY	
<b>VESI- JA LÄMPÖJOHTOLIIKE</b> V. RAJALA Puh. 49 818 Kaarela Isopuolen 7	
<b>VENIEN PUTKIOY</b> VESI- JA LÄMPÖJOHTOLIIKE Työväen osasto. Suurtie kaikkia alustoja koskien. Vuokrat: 44. Puh. 62 11 45 Työväen ja vanha Raata, 23	
<b>O.Y. SIRO A.B.</b> Helsinki Gyroosenskatu 7 Puhelimit 44 42 70, 44 60 84 Suurttie kaikkia alustoja koskien	
<b>Vesijohtoliike SULKU</b> Puh. 49 90 80 ASENTA VESI- JA LÄMPÖ- JOHTOLIIKKEEN MYÖS KÄSISÄÄTTEI.	
<b>SUOMEN HISSI JA LÄMPÖJOHTO O.Y.</b> Alstenkatu 13 Puh. 62 82 35, 62 62 34, 62 82 37 Töölön ja Kaivokatualueen alustukset, 4 puh. 34 32 32 Viikohäytöiset hoitotilat, joihin puh. 74 52 57, 77 35 79, 43 56 12, 52 18	
<b>Töölön Putkiliike Oy</b> Työväenkatu 31 Puh. 44 89 37 Viikohäytöiset hoitotilat joihin Puh. 44 83 02, 37 61 11	
<b>YLEINEN PUTKIKÄSNNUS OY</b> Malmink. 38 katu Puh. 44 65 13, 44 55 13 Viikohäytöiset hoitotilat, 4 puh. 34 32 32 Suurttie kaikkia alustoja koskien	

Vuoden 1957 LVI-näyttely Messuhallissa toi jo uusia tuulahduksia alan imagoon.  
VVS-utställningen 1957 i Mässhallen hämtade nya fläkter till branschens renomme´.



Muita varteenotettavia 50-luvun ilmiöitä oli ennen kaikkea vuoden 1955 lvi-alan näyttely Helsingin Olympialaiturin tiloissa. Näyttelytoimikunnan puheenjohtaja Helge Leander joutui eräässä puheessaan toteamaan miten ”ensimmäistä lämpö-, ilmanvaihto- ja saniteettitekniikkaa näyttelyä syystä voidaan pitää rajapyykkinä maamme rakennustoiminnan alalla; sitä voidaan peräti pitää lämpö- ja saniteettitekniikkamme itsenäisyyden julistuksena”. Jo 1957 seurasi huomattavasti laajempi näyttely Messuhallissa. Paitsi tuotteiden ja laitteiden esittelyä ammattiväelle, haluttiin lähes tuntematon lvi-ala esittää myös suurelle yleisölle. Kun peräti 23 000 kävijää näki näyttelyn, Helge Leanderin oli helppo kuuluttaa että ”nyt olemme jo kypsiä uusiin keksintöihin, kokeiluihin ja uudistuksiin”.

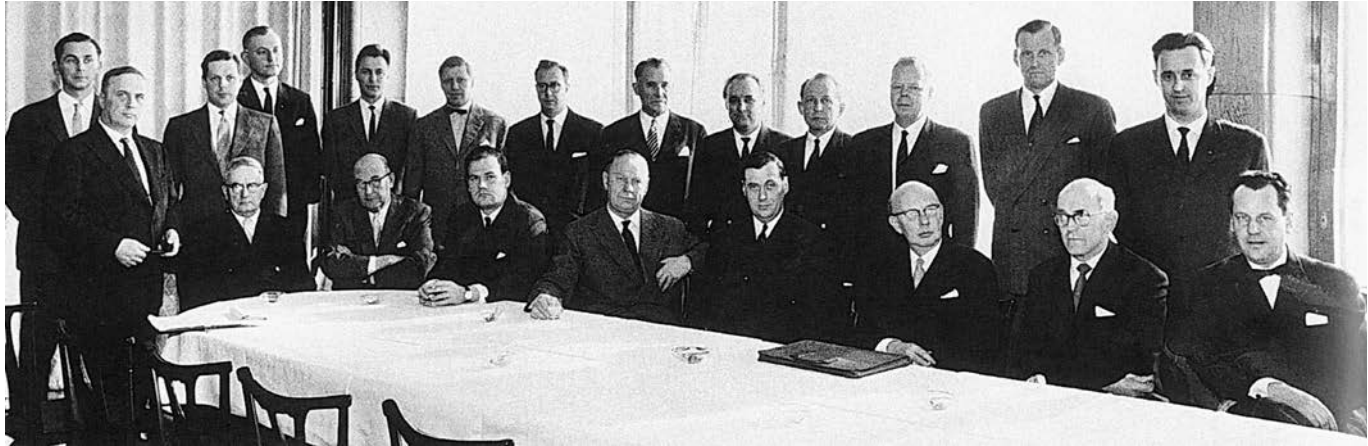
Halua alalla tosiaan oli, esimerkiksi lvi-töiden suunnittelussa syntyi parannuksia. Yhdenmukaisia rakennuspiirustuksia ryhdyttiin toimittamaan nyt jo yhä useammalle lvi-alan suunnittelutoimistolle. Ennen suunnitelmat olivat olleet pääosin asennusliikkeiden laatimia heidän omien tarjoustensa pohjaksi. Nyt tarjoukset saatiin asiallisiksi ja vertailukelpoisiksi. Suunnittelutoimistoja oli nyt jo niin monta että kolmetoista insinööriä perusti Suomen Neuvottelevien lämpö- ja saniteetti-insinöörien yhdistyksen. 1959 alan diplomi-insinöörit näkivät vielä aiheelliseksi perustaa Lämpöinsinöörit-Värmeingenjörerna eli LIVI:n. Ryhdyttiin myös keskustelemaan koneellisesta ilmastoinnista, jota ennen oli pidetty lähinnä ylellisyytenä. Ilmastointiasennukset lisääntyivät, mutta säätöongelmia esiintyi vielä pitkään.

Vielä 1950-luvun lopulla tuotiin usein esille ajatus sopivan yhteenliittymän aikaansaamisesta aatteellisten ja kaupallisten yhdistysten sekä teollisuuden välille. Oli jouduttu toteamaan, ettei alan henkilöyhdistyksillä kuitenkaan ollut riittäviä voimia yksin tukea alan voimakkaasti kasvavia pyrkimyksiä. Tiiviit keskustelut alan kaupallisten järjestöjen ja lvi-

Av övriga beaktansvärda händelser på 50-talet var framför allt vvs-utställningen 1955 i Olympikajens utrymmen i Helsingfors. Utställningskommitténs ordförande Helge Leander kom i ett av sina tal att konstatera hur ”den första värme-, ventilations- och sanitetstekniska utställningen med skäl kan anses utgöra en gränsstolpe i vårt lands byggnadsverksamhet; den kan rentav ses som en självständighetsdeklaration för vår värme- och sanitetsteknik.” Redan 1957 följde en betydligt större utställning i Mässhallen. Utöver presentation av produkter och utrustning för fackfolket ville man visa upp den nästan totalt okända vvs-branschen även för en större publik. Då i alla fall rentav 23 000 besökare såg utställningen, var det lätt för Helge Leander att utropa ”nu är vi redan mogna för nya uppfinningar, experiment och förnyelser.”

Det fanns verkligen håg därtill inom branschen, t.ex. ifråga om planeringen av vvs-arbetena skedde förbättringar. Enhetliga byggritningar distribuerades nu till allt flere vvs-konsultbyråer. Tidigare hade planeringen vanligtvis gjorts av installationsfirmorna själv som underlag för deras egna anbud. Nu fick man anbudena på ett sakligt och jämförbart plan. Konsultbyråer fanns redan så många att tretton ingenjörer grundade Finlands konsulterande värme- och sanitetsingenjörers förening. 1959 ansåg ännu branschens diplomingenjörer det motiverat att grunda Lämpöinsinöörit-Värmeingenjörerna dvs. LIVI. Man började även diskutera maskinell ventilation, som tidigare närmast hade betraktats som lyx. Installationer för ventilation ökade, men regleringsproblem förekom ännu länge.

Ännu i slutet av 1950-talet fördes fram tankar om att åstadkomma en lämplig sammanslutning för de ideella och kommersiella föreningarna och industrin. Man hade kunnat konstatera att branschens personföreningar ändå inte hade tillräckliga krafter att ensamma stöda branschens växande ambitioner.



*Henkilöt seisten oik./Stående fr. höger: Erkki J. Toivanen, Gustaf W. Normén, Esko Similä, Arvo Tammi, Arvo Tammi, Risto Siirala, A. Tuomola, Guy Serén, Jarl Palmén, Olavi Ebeling, Hans Nyström, Heikki Ranki, Onni Leskinen, U. Nurmi. Istuen vas./Sittade fr.v. Jussi Saarto, Albin E. Johansson, Sten Enbom, T. Auriala, P.O. Wahlberg, Helge Leander, Ero Viitaniemi, C-J. Cedercreutz.*

teollisuuden edustajien kanssa johtivat tulokseen, jo vuonna 1960 syntyi Lämpö- ja Saniteettitekniillisen alan Neuvosto – Värme- och Sanitetstekniska Rådet eli nykyinen LVI-Keskusliitto, jonka tehtävänä oli aluksi toimia lvi-alaan kuuluvien yhteisöjen, yhdistysten ja etupiirien kokoavana elimenä.

## Säätiön varhaiset vuodet

Karl Viktor Lindholmin pikaisen kuoleman vuoksi säätiön vajanainen hallitus joutui ensi töikseen valitsemaan Jaakko Raholan puheenjohtajakseen ja lisäksi täydentämään hallitusta, jolloin tuntui luonnolliselta valita Lindholmin tytär Marianne Fellman, joka suostui tehtävään. Säätiön vähäiset tehtävät hoiti asiamies Helge Leander. Korkeakorkoiset ja indeksisidonnaiset talletukset tuottivat korkoa keskimäärin runsaat 9 %. Toistuvilla lyhennyksillä hankittiin pääosin teollisuusosakkeita,

Intensiva diskussioner med branschens kommersiella organisationer och representanter för vvs-industrin ledde till resultat, redan 1960 föddes Lämpö- ja Saniteettitekniillinen Neuvosto - Värme- och Sanitetstekniska Rådet, dagens VVS-Centralförbund, med uppgift till en början att vara ett samlande organ för branschens samfund, föreningar och intressesfärer.

## Stiftelsens tidiga år

På grund av Karl Viktor Lindholms snabba död, fick stiftelsens ofullständiga styrelse som första uppgift välja Jaakko Rahola till sin ordförande och därtill komplettera styrelsen varvid kändes naturligt att välja in Lindholms dotter Marianne Fellman, som accepterade uppdraget. Stiftelsens obetydliga uppgifter sköttes av ombudsmannen Helge Leander. De indexbundna högräntedepositionerna avkastade i medeltal en ränta om drygt 9 %. Med återkommande amorteringar anskaffades i huvudsak industriaktier



jolloin ajatuksena oli suosia vielä tyypillisiä lvi-alan teollisuuksia. Niinpä Kymmene-Kymi eli Högfors oli tärkeä, samoin Partek ja myös pankin, eli Pohjoismaiden Yhdyspankin omia osakkeita hankittiin. Pankin käytännön toimenpiteet hoiti alusta pitäen pääkonttorin notariaatti, mutta varsinainen tili säilyi kuitenkin Fredrikintorin konttorissa, lähellä Helge Leanderin sijaitsevaa suunnittelutoimistoa Tehtaankadulla.

Vuoteen 1958 mennessä varoja oli karttunut sen verran, että päätettiin julkistaa haettavaksi peräti 700 000 markan (14 000 €) suuruinen apuraha, joka myönnettiin DI Martti V. Hilskalle. Hän muistelee säätiön laatimissa 20-vuotismuistelmissa, miten henkilökohtainen apuraha tuntui aivan hämmästyttävän suurelta. Hänen lisensiaattityönsä käsitteli alue- ja korttelilämmityslaitosten perustamis- ja käyttökustannusten analysointia. Hilska oli silloin Asuntohallituksen palveluksessa.

Jo 1960-luvulla säätiö pystyi jakamaan kolmelle diplomi-insinöörille huomattavia apurahoja: 1960 Juha Gabrielssonille ja Olavi Ebelingille kummallekin 600 000 markkaa (11 400 €) sekä vuosina 1963 ja uudelleen 1966 Veikko O. Ahoselle yhteensä 22 000 markkaa – 1963 rahanuudistus poisti kaksi nollaa – (yht. 34 700 €). Gabrielssonin aikomus oli tarkastella rakennusten ilmavuotojen aiheuttamia lämpöhäviöitä sekä niiden laskemista ja Ebeling keskittyi radi-aattoreiden lämmönlouvutusominaisuuksiin ja niiden vaikutukseen keskuslämmityslaitoksiin, kun Veikko O. Ahosta taas kiinnosti energiankehityslaitosten suunnittelu ja palamiskaasujen hyväksikäyttö toiminnan kannattavuuden kannalta. Ahosen lisensiaattityö hyväksyttiin, mutta ansiokas väitöskirja jäi hyväksymättä koska professorit riitelivät lähinnä jostain teknisestä tulkinnasta. Apurahojen teemat vastasivat hyvin ajankohdan haasteita, keskuslämmityskattiloiden tehokkuutta ja kaukolämmön näköpiirissä olevaa kasvua.

med tanken att gynna ännu typiska vvs-branschens industrier. Därmed var Kymi-Kymmene dvs. Högfors viktiga, likaså Parteks och även bankens, alltså Nordiska Föreningsbankens egna aktier som anskaffades. Bankens praktiska åtgärder sköttes från första början på notariatet vid huvudkontoret; det egentliga bankkontot förblev på kontoret vid Fredrikstorg nära Helge Leanders konsultbyrå på Fabriksgatan.

1958 hade medel samlats så pass mycket att man beslöt lediganslå ett rentav 700 000 mark (14 000 €) stort stipendium, vilket tilldelades DI Martti V. Hilska. Han mindes i stiftelsens 20-årskrönika hur detta personliga stipendium hade känts helt överraskande stort. Hans licentiatexamen omfattade analysering av större värmecentralers grundläggnings- och driftskostnader. Hilska var då anställd på Bostadsstyrelsen.

Redan på 1960-talet kunde stiftelsen till tre diplomingenjörer dela ut betydande stipendier; 1960 åt vardera Juha Gabrielsson och Olavi Ebeling 600 000 mark (11 400 €), samt åren 1963 och 1966 åt Veikko O. Ahonen sammanlagt 22 000 mark – myntreformen 1963 strök två nollor – (summa 34 700 €). Gabrielssons avsikt var att granska värmeförlusterna genom luftläckage i fastigheter och deras beräkning. Ebeling koncentrerade sig på radiatorernas värmeavgivningsegenskaper och deras inverkan på centralvärmearläggningarna medan Veikko O. Ahonen intresserade sig för planeringen av energianläggningar och tillgodogörandet av förbränningsgaserna med tanke på verksamhetens lönsamhet. Ahonens licentiatarbete godkändes, men inte den förtjänstfulla doktorsavhandlingen då professorerna sinsemellan grälade närmast om någon teknisk tolkning. Innehållen i de aktuella avhandlingarna representerade väl periodens aktuella utmaningar, värmepannornas effekter och den i sikte varande tillväxten för fjärrvärmens.



*Veikko Ahonen sai apurahansa Marianne Fellmanin kodissa syyskuussa 1966. Paikalla oik. lukien Olavi Vuorelainen, VSF:n pj. Kurt Mickos, Torsti Verkkola, SuLVI:n pj. Reino Laulajainen, Fellman, Helge Leander, Ahonen, Eero Viitaniemi ja Sten Enbom.*

*Veikko Ahonen mottar sitt stipendium hemma hos Marianne Fellman i september 1966. Närv. fr.h. Olavi Vuorelainen, VSF:s ordf. Kurt Mickos, Torsti Verkkola, SuLVI:s ordf. Reino Laulajainen, Fellman, Helge Leander, Ahonen, Eero Viitaniemi och Sten Enbom.*

Säätiön hallituksessa tapahtui muutoksia vuonna 1965. Professori Rahola, joka oli vuodesta 1956 toiminut puheenjohtajana, pyysi suureen työmääräänsä viitaten eroa tehtävästään. Toimittuaan korkeakoulun rehtorina vuodesta 1955 hänet oli nyt 1. toukokuuta alkaen nimitetty kauppa- ja teollisuusministeriön kansliapäälliköksi. Jaakko Raholan puheenjohtajakautena säätiön toiminta oli saanut ne käytännön muodot, joiden mukaan se oli toiminut. Raholan hallitus oli allekirjoittanut 21.4.1965 edellisen vuoden vuosikertomuksen ja taseet, minkä jälkeen vuosikokous samana päivänä valitsi uudeksi puheenjohtajakseen Torsti Verkkolan eli Teknillisen korkeakoulun polttomoottorien professorin. Luultavasti Verkkolan ehdokkuuden toi vuosikokoukseen säätiöstä eroava Rahola. Verkkolasta tuli korkeakoulun vararehtori vuonna 1967, hän toimi rehtorina 1968 – 1970 ja hänet nimitettiin korkeakoulun kunniatohtoriksi 1974.

Samassa yhteydessä huhtikuussa 1965 hallituksen jäsen Helge Leander luopui asiamiehen tehtävästä ja niitä hoitamaan valittiin dipl.ekon. Sten Enbom.

I stiftelsens styrelse skedde 1965 förändringar. Professor Rahola, som från år 1956 fungerat som ordförande, hänvisade till stor arbetsbörda och anhöll om befrielse från sitt uppdrag. Efter att från 1955 ha fungerat som rektor hade han nu från den 1 maj utnämnts till handels- och industriministeriets kanslichef. Under Jaakko Raholas ordförandeperiod hade för stiftelsen tagits i bruk de riktlinjer enligt vilka verksamheten skötts. Den 24.1.1965 hade Raholas styrelse undertecknat föregående års verksamhetsberättelse och balanser, varefter samma dag årsmötet valde till ny ordförande Torsti Verkkola, tekniska högskolans professor i förbränningsmotorer. Sannolikt hämtades Verkkolas kandidatur till årsmötet av Rahola. Verkkola blev högskolans prorektor 1967, fungerade som rektor 1968-1970 och utnämndes till högskolans hedersdoktor 1974.

Samtidigt i april 1965 avstod även styrelseledamoten Helge Leander från ombudsmannaskapet och i hans ställe valdes dipl.ekon. Sten Enbom.

## Kehityssuuntia LVI-alalla

### Utvecklingstendenser i VVS-branschen

Alalla kauan toivottu saniteettitekniiikan professorin virka perustettiin 1960, johon tehtävään tasavallan presidentti nimitti 1.8.1963 lukien tekniikan tohtori Olavi Vuorelaisen. Mielenkiintoista on, että hakijoiden joukossa olivat myös säätiön kolme ensimmäistä apurahan saajaa, diplomi-insinöörit Martti Hilska, Olavi Ebeling ja Juha Gabrielsson. Keväällä 1960, jolloin Ebelingille ja Gabrielssonille myönnettiin heidän apurahansa, tiedettiin jo professuurin perustamisesta ja apurahan saaneilla oli tarkoituksena pätevyitysmielessä käyttää pitkää hakuaikaa tekniikan lisensiaatin tutkinnon suorittamiseen. He eivät kuitenkaan ehtineet saada lisensiaattitöitään valmiiksi hakuajan päättymiseen mennessä (19.3.1961), joten opettajaneuvosto asetti Vuorelaisen ensimmäiselle ja ainoalle ehdokassijalle, tekniikan tohtorin arvo näytti kaiketi olleen ratkaiseva tekijä. Merkilläpantavaa on, että Olavi Ebeling oli hoitanut saniteettitekniiikan lehtorin virkaa korkeakoulussa elokuun ensimmäisestä päivästä 1959 alkaen ja ennen kaikkea tammikuussa 1960 määrätty hoitamaan saniteettitekniiikan professorin virkaa kesäkuun viimeiseen päivään asti. Päivämäärä viittaa olettamukseen, että virkaan olisi jo siihen mennessä

Den länge inom branschen efterlängtrade professuren i sanitetsteknik inrättades 1960 varvid republikens president till tjänsten utnämnde teknologie doktor Olavi Vuorelainen från den 1.8.1963. Intressant är att bland sökandena även fanns stiftelsens tre första stipendiater Martti Hilska, Olavi Ebeling och Juha Gabrielsson. Våren 1960 då stipendierna åt Ebeling och Gabrielsson beviljades, var det redan känt att en professur kommer att inrättas och stipendiaterna hade för avsikt att i kompetenshänseende använda den långa ansökningstiden för att få sina licentiatexamina färdiga. Då ansökningstiden utgick (19.3.1961) hade de emellertid inte hunnit få sina licentiatarbeten gjorda, varför lärarrådet placerade Vuorelainen i första och enda förslagsrummet, teknologie doktorsgraden föreföll att vara den avgörande faktorn. Anmärkningsvärt var att Olavi Ebeling hade skött tjänsten som lektor i sanitetsteknik vid högskolan sedan den 1 augusti 1959 och framför allt i januari 1960 förordnats att sköta tjänsten som professor i sanitetsteknik ända till den sista juni. Detta datum pekar på förmodandet att professuren till dess redan skulle ha besatts med en ordinarie professor. Många besvär till statsrådet ifråga om lärarrådets

nimitetty vakituinen professori; kuitenkin monet valtioneuvostolle tehdyt opettajaneuvoston virkaehdotusta koskevat valitukset lykkäsivät, kuten on jo todettu, nimityksen syntymistä. Insinööreistä vain Martti Hilska sai lisensiaattityönsä valmiiksi, kuitenkin vasta loppuvuonna 1961.

## Alan järjestökentällä tapahtuu

Lämpö- ja saniteettiteknillisen alan Neuvosto, vuodesta 1964 vielä LVI-teknillinen keskusliitto, ryhtyi heti tutkimaan alan pätevyyskysymyksiä. Todettiin, että maassa toimi noin 800 rekisteröityä asennusliikettä, mutta niiden palveluksessa oli vain 250 insinööriä tai tekniikkaa. Näin ollen auktorisoinnista tuli alkuvuosien tärkein kysymys, johon liitettiin kurssitoimintaa eri sektoreilla. Ensimmäinen kurssi järjestettiin syksyllä 1969. Suunnitellun auktorisoinnin alkuvaiheessa oli myös kommelluksia; viranomaiset pitivät ajateltua järjestelmää kilpailua rajoittavana, joten auktorisointi jätettiin toistaiseksi vapaaehtoiseksi.

Vuonna 1964 keskusliitto sai ensimmäisen kokopäivätoimisen toimitusjohtajan, tarmokkaan ja osaavan Torsten Holmin. Ulkoa tulleena Holm ihmetteli heti alkuun alan hajanaista ja osin päällekkäistä rakennetta, jossa määrätietoiset kehityspyrymykset olivat vasta alussaan. Elintason nousu toi myös kentältä paineita lähinnä hygieni- ja keittiötilojen parantamiseksi, joiden taso oli yleisesti katsoen heikko. Kun sitten Asuntohallitus eri yhteyksissä muutti määräyksiä ja lisäsi vajaan kolmen neliömetrin kylpyhuoneeseen neliömetrin, lähinnä yleistynyttä pesukonetta varten, tuntui se peräti taivaalliselta.

Holm uskoi kyllä parannusta tapahtuvan, mutta oletti että aikaa vielä kuluu, ennen kuin jotain todella on nähtävissä. Hänen mukaansa nopeita tuloksia

tjänsteförslag sköt på utnämningen såsom redan konstaterats. Av ingenjörerna var det bara Martti Hilska som fick sitt licentiatarbete färdigt, visserligen först mot slutet av 1961.

## Livligt inom branschorganisationerna

Värme- och sanitetstekniska Rådet, från år 1964 ännu VVS-tekniska centralförbundet, tog genast itu med att granska branschens kompetensfrågor. Man konstaterade att i landet verkade ca. 800 registrerade installationsföretag, men att i deras tjänst fanns bara 250 ingenjörer eller tekniker. Av den anledningen blev auktoriseringen de första årens viktigaste fråga till vilken kopplades ordnad kursverksamhet inom olika sektorer. Den första kursen ordnades hösten 1969. I begynnelsen av den planerade auktoriseringen förekom även klavertramp; myndigheternas såg det tänkta systemet som konkurrensbegränsande, varför man tills vidare lämnade det att fungera på frivillig bas.

1964 fick centralförbundet sin första heltidsanställda verkställande direktör, den energiska och kunniga Torsten Holm. Utifrån kommen förundrade sig Holm genast i början branschens splittrade och delvis på varandra fungerande uppbyggnad där energiska utvecklingssträvanden bara befann sig i sin linda. En stigande levnadsstandard hämtade även tryck från fältet främst i fråga om förbättring av hygien- och köksutrymmena där standarden allmänt sett var låg. Då Bostadsstyrelsen i olika sammanhang ändrade bestämmelser och ökade golvytan om knappt tre kvm i badrummen med en, som utrymme för den allt oftare förekommande tvättmaskinen, hade det setts som en himmelsk förbättring.

saataisiin parhaiten ryhtymällä vanhan talokannan saneeraukseen. Holmin toinen varhainen visio liittyi silloin käyttöön otettuun viisipäiväiseen työviikkoon; lisääntyneen vapaa-ajan myötä kesämökkien määrä tulisi räjähdysmäisesti kasvamaan ja aikanaan varmasti myös niiden lvi-varustetaso yleistymään.

Torsten Holm oli sen ajan lobbari joka liikkui kuin kala vedessä eri piireissä ja myös eduskunnan käytävillä; ennenaikainen kuolema katkaisi kuitenkin hyvin alkaneen työuran.

Asuntopula oli edelleen suuri. Maaseudulta muutettiin sankoin joukoin kaupunkeihin ja asuntotuotanto lähti kasvuun; gryndereiden rakentamat elementtitalot nousivat nopeasti. ”Hullut vuodet” nostivat valmistuneiden asuntojen määrää, huipun ollessa 1974, jolloin valmistui peräti yli 70 000 asuntoa. Ajanjaksolle erityistä oli tietysti myös, että vuotta aiemmin ”maailma oli ehtinyt pysähtyä” öljykriisiin, jolloin öljyn hinta yhden yön aikana peräti nelinkertaistui.

Asuinrakennusten tasosta oltiin keskusliitossa huolestuneita, elintaso oli noussut jatkuvasti, mutta pääasia rakennuttajilla oli ollut vain saada mahdollisimman paljon uusia asuntoja käyttöön; he olivatkin melko vapaasti tinkineet lvi-varustetasosta saavuttaakseen hintakilpailussa edullisen aseman. Tammikuussa 1971 liitto näki aiheelliseksi perustaa oman LVI-Tietokeskuksen, jonka tehtävänä oli sekä opastaa alan liikkeitä markkinoinnissa että myös neuvoa suurta yleisöä lvi-tekniikan suomista mahdollisuuksista. ”Tehokkaampi markkinointi – LVI-alan elinehto” oli ollut otsikkona monessa yhteydessä.

Joidenkin lvi-liikkeiden jo 1950-luvulla yhteisesti toimittamaa vaatimatonta ”Yleisluetteloa” ryhdyttiin kehittämään uuteen uskoon, ajatuksena jatkuva täydentäminen sitä mukaa kuin tuotevalikoima kasvaisi ja muuttuisi. Kun ensin oli selvitty joten kuten luettelon ajan tasalla pitämisestä, ryhdyttiin

Holm trodde nog att förbättringar skulle ske, men antog att tid nog ännu åtgår innan något verkligen kommer att synas. Han tyckte att möjligheterna bäst kunde förbättras med att börja saneringen av äldre fastigheter. Holms andra tidiga vision hörde samman med den i bruk tagna femdagars arbetsveckan; med mera fritid skulle antalet sommarstugor explosionsartat öka och i fortsättningen även stugornas vvs-utrustning bli allmännare.

Torsten Holm var den tidens lobbare som rörde sig som fisken i vattnet i olika kretsar även i riksdagens korridor, en förtidig död bröt en väl påbörjad arbetsintensiv karriär.

Bostadsbristen var fortfarande svår. Från landsbygden flyttade man i stora skaror in till städerna och bostadsproduktionen började öka, grynderbolagens elementhus byggdes snabbt. De ”galna åren” höjde antalet färdigställda bostäder med en topp 1974 då rentav 70 000 bostäder blev färdiga. Speciellt för denna period var förstås att året förut ”världen hunnit stanna” inför oljekrisen som över en natt höjde oljans pris rentav fyrfaldigt.

Inom centralförbundet var man bekymrad över nivån i bostadsfastigheterna, levnadsstandarden hade ändå fortsättningsvis stigit, men huvudsaken för byggarna hade bara varit att få möjligast många nya bostäder färdiga att tas i bruk, de hade faktiskt rätt fritt prutat på vvs-utrustningsnivån för att uppnå en fördelaktig nivå i konkurrenshänseende. I januari 1971 fann centralförbundet det motiverat att starta VVS-Information med uppgift att både understöda branschföretagen i marknadsföringen även som att informera den stora allmänheten om de möjligheter vvs-tekniken kunde erbjuda. ”Effektivare marknadsföring – VVS-branschens livsvillkor” hade förekommit som rubrik i många sammanhang.

En första ”Standardkatalog” hade redan på 1950-talet gemensamt redigerats av några vvs-firmor och den började man nu utveckla till något nytt med



*Uutta nopeaa rakennustekniikkaa. Ny och snabb byggtknik. (SEA)*



*60-luvulla työdyttiin melko vaatimattomiin uudistuksiin saneerauksien yhteydessä. På 60-talet nöjde man sig med rätt anspråklösa förnyelser vid saneringar. (LVIK)*



suunnittelemaan sen yhteyteen koordinoivaa hinnastoa. Aluksi jouduttiin Elinkeinohallituksen kynsiin, koska hinnastoa lain mukaan pidettiin kilpailua rajoittavana.

Vanhan asuntokannan uudenaikaistamisesta oli puhuttu kutakuinkin siitä asti kun LVI-Keskusliitto perustettiin 1960. Suomen asuntokantaa pidettiin oikeutetusti nuorena; kuitenkin esimerkiksi ennen 1939 valmistuneita taloja oli lähemmäs 200 000. Lukua tosin vähensi melko yleinen vanhojen kiinteistöjen purku. Alan niin rakennus- kuin lvi-liikkeitkin pitivät vanhojen talojen korjaamista vaikeana ja kuvittelivat sen olevan täynnä ikäviä yllätyksiä. Helsingin keskustasta purettiin huomattava määrä taloja, joukossa myös monia tunnettujen arkkitehtien piirtämiä arvokonstruktioita. Keskusliitto yhdessä Suomen Kiinteistöliiton kanssa pyrki yhdessä jo 1968

tanken att fortlöpande komplettera innehållet i takt med växande och förändrat produktsortiment. Efter att först någorlunda ha lyckats hålla innehållet aktuellt, började man även planera en koordinerande prislista till katalogen. Till en början hamnade man i händerna på Näringsstyrelsen emedan prislistan enligt lagen ansågs konkurrensbegränsande.

Om sanerandet av det gamla bostadsbeståndet hade talats allt sedan VVS-Centralförbundet grundades 1960. Bostadsbeståndet i Finland ansågs med rätta som ungt, ändå utgjorde antalet byggnader uppförda före 1939 närmare 200 000. Antalet krympte dock genom en rätt allmän rivning av gamla fastigheter, branschföretagen, såväl bygg- som vvs-företag betraktade reparation av gamla byggnader som svår och föreställde sig den fylld med tråkiga överraskningar. I Helsingfors centrum revs ett betydande antal byggnader, bland dem många

muuttamaan asennetta edustavan julkaisun avulla, jossa tekstein ja värikuvin tuotiin esiin, mitä kaikkea peruskorjaamisella oli aikaansaataavissa. Asenteet muuttuivat hiljalleen, rumat elementti- ja kiiltäväpintaistat ylimitoitettut rakennukset keskellä kauniita vanhempia korttelikonaisuuksia herättivät usein paheksuntaa. Saneeraustekniikka kehittyi, mutta hyvinä aikoina mielenkiinto oli edelleen laimeaa. Kun sitten raju lama iski 1990-luvun alussa, myös Lindholmin säätiön uusi varapuheenjohtaja Kari Rahkamo, innokas peruskorjausten kannattaja jo vuonna 1968, tarjosi alan julkaisuissa työtilaisuuksia ennen kaikkea pienyrityksille ”mikäli ymmärtävät erikoistua riittävän kapealle sektorille”. Valtiolta hän toivoi verolainsäädännön modernisointia ja tukea peruskorjaustoiminnalle. Nyt tilanne on jo muuttunut paremmaksi: hyviä ja vaativia saneerausesimerkkejä on nähtävillä kaikkialla maassamme.

värdefulla fastigheter ritade av kända arkitekter. Centralförbundet tillsammans med Fastighetsförbundet försökte redan 1968 ändra på attityderna med en representativ publikation där man med texter och färgfotografier visade vad allt som kunde åstadkommas genom sanering. Attityderna förändrades småningom, de fula överdimensionerade element- eller med glansiga ytor uppförda byggnaderna mitt i vackra äldre kvarterhelheter väckte ofta förargelse. Saneringstekniken utvecklades men under de goda tiderna var intresset fortfarande lamt. När sedan den kraftiga depressionen slog till i början på 1990-talet kunde även Lindholms stiftelses nya viceordförande Kari Rahkamo, ivrig saneringens förespråkare redan 1968, i branschtidskrifterna erbjuda isynnerhet småföretag arbetstillfällen ”under förutsättning att de förstår att specialisera sig på tillräckligt smala sektorer”. Av statsmakten önskade han en modernisering av skattelagstiftningen och stöd för saneringsverksamheten. Idag har situationen redan förändrats till det bättre, goda och krävande saneringsexempel ses allmänt överallt i landet.

## Kaksi lämmönvaihtimien tutkijaa

1970-luvun alusta tulee mieleen säätiön kannalta mielenkiintoinen tapahtuma, jossa alan kaksi myöhempää pitkäaikaista ja arvostettua kouluttajaa nuorina tutkijoina saivat säätiöltä samana päivänä tuntuvat apurahat. Vuoden 1974 jakotilaisuudessa Olli Seppänen vastaanotti viimeisen erän vuonna 1971 hänelle myönnetystä apurahasta (12 000 mk, 14 000 €) valmistuttuaan tekniikan lisensiaatiksi joulukuussa. DI Pertti Sarkomaa Lappeenrannan teknillisestä korkeakoulusta, jossa hän toimi vt. professorina, sai hänelle myönnetyn apurahan (17 500 mk, 14 000 €) ensimmäisen erän.

## Två forskare kring värmeväxlare

Från början av 1970-talet påminns man om ett intressant tillfälle där två av branschens senare långvariga och värderade utbildare, ännu som unga forskare på samma dag av stiftelsen mottog betydande stipendier. Vid utdelningstillfället i januari 1975 mottog Olli Seppänen andra raten av sitt stipendium från 1971 (12 000 mk, 14 000 €) efter att i december föregående år erhållit sin licentiatgrad, och DI Pertti Sarkomaa från Villmanstrands tekniska högskola, där han fungerade som tf. professor, erhöi första raten av sitt stipendium (17 500 mk, 14 000 €).



*Edessä/Framme: Olli Seppänen, Torsti Verkkola, Pertti Sarkomaa. Takana vas./Bakom t.v.: Toivo G. Mäkelä (LVI-Keskusliitto, VVS-Centralförbundet), P-O. Mörne (VSF), prof. Nils Fagerholm, Martti V. Hilska, prof. C-J. Fogelholm, Heikki Ranki, Jussi Saarto (SuLVI), Sten Enbom. (Pressfoto)*

Olli Seppänen käsitteli lisensiaattityössään lämmönsiirtimien suorituskykyä ja tutki niiden sekundääristen tekijöiden vaikutusta vasta- ja myötävirtalämmönsiirtimien mitoittamiseen, joita mitoituksessa ei yleensä oteta huomioon. Myös Sarkomaa liikkui lämmönvaihtimien parissa tavoitteenaan kehittää mahdollisimman käyttökelpoinen menetelmä, jolla voitaisiin optimoida lämmönsiirtimien terminen hyötysuhde.

Olli Seppänen behandlade i sitt licentiandarbete ännu värmeväxlare och de sekundära faktorers inverkan på dimensioneringen av värmeväxlare av motströms- och medströmstyp, vilka vanligtvis inte beaktas vid dimensioneringen. Även Sarkomaa rörde sig bland värmeväxlare i försöket att uppnå en möjligast användbar metod att optimera värmeväxlarnas termiska verkningsgrad.



## Muutoksia säätiön hallituksessa

Alkukesästä 1971 hallituksen tunnollinen varapuheenjohtaja ja säätiön perustajajäsen Eero Viitaniemi kuoli. Hänen tilalleen hallitus valitsi DI Heikki Rankin. Ranki toimi Helsingin kaupungin talonrakennusosaston I koneinsinöörinä ja jo toistamiseen Suomen LVI-yhdistys r.y:n puheenjohtajana.

Helge Leander siirtyi varapuheenjohtajaksi. Kuitenkin jo elokuussa 1973 oli hänen vuoronsa menehtyä ja näin toinenkin Lindholmin säätiön hallitukseen kutsumista alan insinööreistä oli poissa. Kuten jo aiemmin on todettu, Leander oli vielä muutoaan etsivällä alalla keskeinen ja luova henkilö monine ajatuksineen ja ideoineen, joista säätiön pienessä hallituspiirissä – Viitaniemi hänen kannattajanaan – usein oli sopiva keskustella. Helge Leanderin tilalle hallitus täydensi itse itseään kutsumalla jäseneksi DI Hans Nyströmin. Nyström toimi Oy Tekno-Montan Ab:n johtajana ja oli myös LVI-Keskusliiton puheenjohtaja.

Kesäkuussa 1975 Lindholmin tytär Marianne Fellman kuoli. Hän oli tullut hallituksen jäseneksi heti isänsä kuoleman jälkeen 1956. Hänen tilalleen hallitus kutsui hänen poikansa DI Klaus Fellmanin, joka toimi Lindholmin perustaman Keskuslämpö Oy:n toimitusjohtajana ja oli toiminut sekä VSF:n että Pohjoismaiden LVI-liiton puheenjohtajana.

Vain kaksi vuotta myöhemmin kesäkuussa 1977 oli lopulta pitkäaikaisen puheenjohtajan professori Torsti Verkkolan vuoro. Säätiö menetti nyt korkeasti kunnioitetun johtajan, jonka asialliset ja osaavat näkemykset auttoivat monessa apurahan saajan valinnassa. Verkkolan seuraajaksi hallitus kutsui korkeakoulun lvi-alan professorin Olavi Vuorelaisen.

Näin Lindholmin säätiön hallituksen kokoonpano oli täysin vaihtunut seitsemässä vuodessa, vain asiamies oli edelleen sama. Hallituksen uudet jäsenet

## Förändringar i stiftelsens styrelse

Försommaren 1971 avled styrelsens ambitiösa viceordförande och en av stiftelsens stiftande medlemmar Eero Viitaniemi. Att ersätta honom valde styrelsen DI Heikki Ranki. Ranki verkade som I maskiningenjör på Helsingfors stads byggnadskontor och var nu redan för andra gången ordförande för Suomen LVI-yhdistys r.y.

Helge Leander blev viceordförande, men redan i augusti 1973 var det hans tur att duka under och därmed var även den andra av Lindholm till stiftelsen kallade ingenjörerna borta. Såsom redan tidigare framkommit verkade Leander i branschen som fortfarande sökte sina former, som en central och skapande person med många tankar och idéer, om vilka det i stiftelsens lilla krets, med Viitaniemi som hans understödare, ofta var lämpligt att diskutera. I stället för Helge Leander kompletterade styrelsen sig själv genom att kalla in DI Hans Nyström som styrelsemedlem. Nyström verkade som direktör i Oy Tekno-Montan Ab och var även VVS-Centralförbundets ordförande.

I juni 1975 dog K V Lindholms dotter Marianne Fellman. Hon hade trätt in som medlem i styrelsen genast efter sin faders död 1956. Till hennes plats i styrelsen kallades hennes son DI Klaus Fellman som verkade som verkställande direktör i det av Lindholm grundade Centralvärme Ab och hade fungerat både som ordförande i VSF och Nordiska VVS-förbundet.

Bara två år senare i juni 1977 var det slutligen långvariga ordföranden T.R. Verkkolas tur att träda tillbaka. Genom hans död förlorade stiftelsen nu sin högt värderade ledare vars sakliga och kunniga syn hjälpte vid valet bland många stipendiekandidater. Som efterträdare till Torsti Verkkola kallade styrelsen in högskolans vvs-professor Olavi Vuorelainen.

edustivat kuitenkin kunnioitettavaa alan tuntemusta ja heillä oli myös mielenkiintoa säätiön asioiden hoitamiseen.

Loppuvuodesta 1975 säätiö oli juhlistanut täysiä 20 vuottaan julkaisemalla pienen historiallisen katsauksen, joka julkaistiin sekä LVI-lehdessä että Väme- och sanitetsteknikern-lehdessä. Siinä mm. todettiin että apurahoja oli jaettu yhteensä noin 70 000 markan (100 000 €) edestä ja että säätiön pääoma oli ehtinyt kaksinkertaistua. Puheenjohtaja Verkkolan ja asiamies Enbomin kirjoitusten lisäksi apurahansaajat Martti V. Hilska ja Pertti Sarkomaa olivat lyhyesti selostaneet apurahojen turvin suoritettujen töiden tuloksia.

Så hade inom sju år sammansättningen inom Lindholms stiftelses styrelse helt förändrats, endast ombudsmannen var fortsättningsvis densamma. Styrelsens nya medlemmar representerade emellertid ett synnerligen aktningsvärt kunnande och intresse för skötseln av stiftelsens angelägenheter.

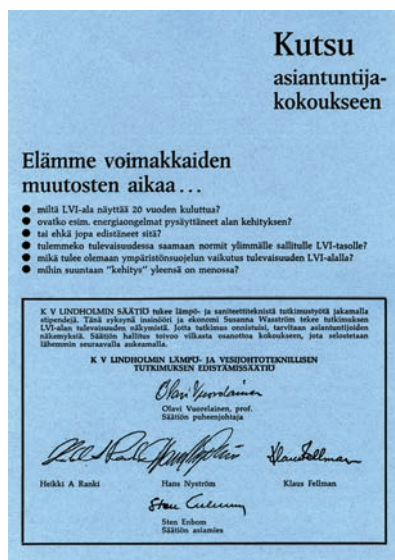
Ännu i slutet av 1975 celebrerade stiftelsen sina 20 år med en liten historisk betraktelse som ingick både i LVI-lehti och i Väme- och sanitetsteknikern. Där kunde konstateras att man hittills delat ut stipendier för totalt 70 000 mark (100 000 €) och att stiftelsens kapital hade fördubblats. Utöver ordförande Verkkola och ombudsman Enbom hade stipendiaterna Martti V. Hilska och Pertti Sarkomaa redovisat resultatet av sina arbeten stödda av stiftelsens stipendier.



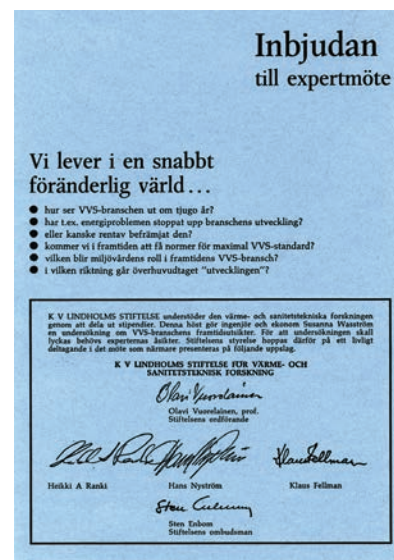
Puheenjohtaja Vuorelainen ojensi apurahaerän Susanna Wasströmille.

Ordförande Vuorelainen överräckte en stipendierat åt Susanna Wasström.

(Foto SE)



Hyvin suunniteltu kutsukortti houkutteli monta mukaan tutkimustyöhön. Ett väl planerat inbjudningskort lockade många med till forskningsarbetet.





*Tekniska Föreningens sali oli täynnä lvi-alan asiantuntijoita, valmiina täyttämään kyselylomakkeen liittyen alan tulevaisuuden näkymiin. (Foto SE)*

*Tekniska Föreningens sal var fylld med vvs-branschens experter färdiga att fylla i frågeformuläret om branschens framtidsvyer. (Foto SE)*

handelshögskolanista esittelmöimässä Delfimenetelmästä läsnäolijoille. Menetelmän mukaisesti vastaajat saivat postitse ensimmäiset yhteenvedot ja mahdollisuuden täsmentää tai korjata vastauksiaan ennen lopullisen yhteenvedon tekoa. Lopullinen raportti valmistui toukokuussa ja hyväksyttiin kaikin puolin onnistuneena, jolloin ryhdyttiin tarkemmin pohtimaan sen julkaisemista. Asiamies sai sovittua SuLVI:n kanssa 1 000 suomenkielisen kappaleen painoksen rahoittamisesta ja VSF:n kanssa vastaavasti 400 ruotsikielisen kappaleen rahoittamisesta.

Syyskuun 29. päivänä säätiö järjesti lehdistötilaisuuden jonne saapui peräti 31 henkilöä, joukossa mm. Suomen Tietotoimiston ja eri lehtien ja julkaisujen edustajia Suomesta ja Ruotsista. Tuloksena oli näyttävät tiedot raportista yli neljässäkymmenessä päivälehdessä ja muussa julkaisussa! Tilaisuuden

sammandragen och en möjlighet att precisera sina svar innan det slutliga sammandraget gjordes. Den slutliga rapporten blev färdig i maj och godkändes som helt lyckad, varvid man började begrunda dess publicering. Ombudsmannen kom till en överenskommelse med SuLVI om finansieringen av tryckningen av 1 000 exemplar på finska och med VSF på motsvarande sätt om tryckningen av 400 exemplar på svenska.

Den 29 september ordnade stiftelsen en pressinformation till vilken kom rentav 31 personer, bland dem Finska Notisbyråns och olika tidningars och publikationers representanter från Finland och Sverige, med resultatet ofta stort synliga uppgifter om rapporten i över fyrtio dagstidningar och tidskrifter! Mediavärdet för tillställningen ökade genom att Onninens bergsråd Erkki J. Toivanen, Hubers verk-



*Tekniska Föreningens sali oli täynnä lvi-alan asiantuntijoita, valmiina täyttämään kyselylomakkeen liittyen alan tulevaisuuden näkymiin. (Foto SE)*

*Tekniska Föreningens sal var fylld med vvs-branschens experter färdiga att fylla i frågeformuläret om branschens framtidsvyer. (Foto SE)*

handelshögskolanista esittelmöimässä Delfimenetelmästä läsnäolijoille. Menetelmän mukaisesti vastaajat saivat postitse ensimmäiset yhteenvedot ja mahdollisuuden täsmentää tai korjata vastauksiaan ennen lopullisen yhteenvedon tekoa. Lopullinen raportti valmistui toukokuussa ja hyväksyttiin kaikin puolin onnistuneena, jolloin ryhdyttiin tarkemmin pohtimaan sen julkaisemista. Asiamies sai sovittua SuLVI:n kanssa 1 000 suomenkielisen kappaleen painoksen rahoittamisesta ja VSF:n kanssa vastaavasti 400 ruotsikielisen kappaleen rahoittamisesta.

Syyskuun 29. päivänä säätiö järjesti lehdistötilaisuuden jonne saapui peräti 31 henkilöä, joukossa mm. Suomen Tietotoimiston ja eri lehtien ja julkaisujen edustajia Suomesta ja Ruotsista. Tuloksena oli näyttävät tiedot raportista yli neljässäkymmenessä päivälehdessä ja muussa julkaisussa! Tilaisuuden

sammandragen och en möjlighet att precisera sina svar innan det slutliga sammandraget gjordes. Den slutliga rapporten blev färdig i maj och godkändes som helt lyckad, varvid man började begrunda dess publicering. Ombudsmannen kom till en överenskommelse med SuLVI om finansieringen av tryckningen av 1 000 exemplar på finska och med VSF på motsvarande sätt om tryckningen av 400 exemplar på svenska.

Den 29 september ordnade stiftelsen en pressinformation till vilken kom rentav 31 personer, bland dem Finska Notisbyråns och olika tidningars och publikationers representanter från Finland och Sverige, med resultatet ofta stort synliga uppgifter om rapporten i över fyrtio dagstidningar och tidskrifter! Mediavärdet för tillställningen ökade genom att Onninens bergsråd Erkki J. Toivanen, Hubers verk-

media-arvoa lisäsi, että Onnisen vuorineuvos Erkki J. Toivanen, Huberin toimitusjohtaja Johan Norrmén ja säätiön ensimmäisen apurahan saaja Asuntohallituksen tekn.lis. Martti V. Hilska olivat läsnä vastaamassa kysymyksiin.

## Mihin raportissa uskottiin?

Tutkimuksen kauttaaltaan ominainen piirre oli optimistinen näkemys tulevaisuudesta. Huolimatta jatkuvasti nousevista energian hinnoista ja eri energialähteiden uhkaavasta loppumisesta nähtiin tulevaisuus lvi-alalla melko valoisana. Elintason ei uskottu mainittavasti laskevan, uskottiin parempaan asumistasoon ja suurempiin asuntoihin ja siihen, että huonetta kohti tulee olemaan vähemmän asukkaita, uskottiin parempaan elämisen laatuun, ts. että tulevaisuudessa tullaan ottamaan enemmän huomioon yksilölliset toiveet rakentamisessa. Paluumuutto maaseudulle lisääntyy ja johtaa pientalojen osuuden kasvuun koko maassa. Vanhemmat ikäluokat haluavat kuitenkin mukavuussyistä asua kerrostaloissa. Huomattava osuus rakennuskannan huollosta tulee suuntautumaan vanhempien kiinteistöjen saneeraukseen, vaikuttamina etupäässä nouseva elintaso ja energian säästö. Kaikista säästötoimenpiteistä huolimatta energiankulutus kasvaa. LVI-alan osuus rakentamisesta kasvaa myös lisääntyneinä tuote- ja laatuvaatimuksina, jotka yhä enemmän ”teknistävät” alaa. Huonoa kannattavuutta pidettiin edelleen alan kehityksen jarruna. Puutteellinen markkinointi, kokemattomuus ja heikko itseluottamus nähtiin myös kehityksen esteenä. Suurta optimismia ilmeni tulevaisuuden ympäristönsuojelun suhteen. Uskottiin, että jo 1980-luvun lopulla tullaan lakiteitse säätämään tiukemmat vaatimukset sekä jäteveden- ja savukaasunpuhdistukselle että jätteiden käsittelylle.

ställande direktör Johan Norrmén och stiftelsens första stipendiat Martti V. Hilska från Bostadsstyrelsen var på plats och besvarade gjorda frågor.

## Vad trodde man i rapporten?

Ett genomgående drag i undersökningen var en optimistisk syn på framtiden. Oavsett de ständigt stigande energiprisen och hoten om att en del energikällor tar slut såg man ändå ljus på vvs-branschens framtid. Levnadsstandarden trodde man inte att skulle sjunka nämnvärt, man trodde på högre bostadsstandard och större bostäder och att det per rum kommer att finnas färre invånare. Man trodde på en bättre livskvalitet. dvs. att man i framtiden kommer att ta mera hänsyn till de individuella önskemålen i byggandet. Återflyttningen till landsorten leder till en ökning av andelen egnahemshus i hela landet. De äldre årgångarna vill ändå av bekvämlighetskäl bo i våningshus. En betydande del av bostadsbeståndets skötsel kommer att rikta in sig på saneringen av äldre fastigheter, med stigande levnadsstandard och inbesparing av energi som motiv. Oavsett sparåtgärder kommer energiförbrukningen att stiga. VVS-branschens andel av byggandet ökar även tack vare produkt- och kvalitetskraven, vilka fortsättningsvis i allt högre grad gör branschen mer ”teknisk”. Den dåliga lönsamheten betraktades fortsättningsvis som en broms för utvecklingen. Britsfällig marknadsföring, oerfarenhet och svagt självförtroende sågs även som ett hinder för utvecklingen. Stor optimism rådde i fråga om miljövården. Man trodde att redan på 1980-talets slut strängare krav kommer att lagenligt införas både ifråga om avloppsvatten och rökgasrening samt behandlingen av avfall.

Menetelmän vajavaisuuksista huolimatta voitiin lopuksi korostaa, että se on antanut sellaista konkreettista tietoa, jota ei aikaisemmin ole ollut. Yhä monimutkaisemmassa ja alati muuttuvassa yhteiskunnassa monet päätökset perustuvat intuitioon pohjautuviin arvioihin. Yksi ainoa henkilö ei useinkaan ole riittävän perillä asioista pystyäkseen yksin tekemään monimutkaisia päätöksiä. Ryhmätyö tulee sen tähden yhä välttämättömämmäksi.

Susanna Wasström, joka toimii nyt muulla alalla, luki nyt 25 vuotta myöhemmin raportin ja lausui siitä seuraavia mietteitä: ”Moni asia on toteutunut niin kuin asiantuntijat uskoivat. Ennen kaikkea arveltiin esimerkiksi että, alan tukkuliikkeistä pienet ja keskisuuret häviäisivät, vain suuret ja ennen kaikkea hyvin suuret pärjäisivät, asennusliikkeistä suuret ja hyvin pienet säilyisivät ja hyvin suuret olisivat häviäjiä.

Sen sijaan optimistinen näkemys ympäristönsuojelun nopeasta hoitamisesta ei ole pitänyt paikkaansa, nyt vasta moni asia tuntuu ajankohtaiselta. Tavallaan epäloogista oli siksi lähes olematon mielenkiinto kytkeä ympäristönsuojelun ja jätteiden käsittelyyn liittyviä oppiaineita lvi-opetukseen. Myös suhtautuminen vielä melko uuteen atk-koulutukseen oli ollut melko laimeaa. Peräti 81 prosenttia vastaajista peräänkuulutti edelleen alan auktorisointiasiaa. Loppunäkemykseni raportista nyt herätti kuvan silloisen lvi-alan eristyneisyydestä rakennusalalla, jonne se tänään luonnollisena osana kuuluu, eräänä syynä näen lvi-alan huomattavasti kasvaneen osuuden rakennetuista pinta-aloista. Jos samantyyppinen tutkimus tehtäisiin uudestaan tänään, kuva olisi kyllä toisenlainen: enemmän luovia ideoita, uskottavuutta ja myös jatkuvia vaatimuksia alan omasta itsenäisyydestä.”



(Foto SE)

Oberoende av metodens brister kunde man till slut betona att den konkret givit sådan information som tidigare inte funnits. I ett allt mer komplicerat och ständigt föränderligt samhälle grundar sig många beslut på bedömningar som baserar sig på intuition. En enda person är oftast inte tillräckligt insatt i förhållandena för att ensam kunna göra komplicerade beslut. Grupparbete blir därmed allt nödvändigare.

Susanna Ek (tidigare Wasström), nu aktiv i annan bransch, läste nu 25 år senare hela rapporten och uttalade själv egna tankar om den: ”Många saker har realiserats så som de sakkunniga trodde. Framför allt trodde man t.ex. att av branschens grossister de små och medelstora försvinner, bara de stora och mycket stora kommer att klara sig, ifråga om installationsföretagen bibehålls de stora och de mycket små medan de överstora är förlorare. Däremot har inte den optimistiska synen på en snabb skötsel av miljövården realiserats, först nu verkar många saker aktuella. Egentligen ologiskt var därmed det nästan obefintliga intresset att ansluta studieämnena om miljöskydd och avfallsbehandling till vvs-undervisningen. Även inställningen till den ännu rätt nya adb-skolningen hade varit rätt sval. Rentav 81 procent av besvararna efterlyste fortsättningsvis branschens auktorisering. Min slutsyn nu ifråga om rapporten väckte bilden av branschens dåtida isolation på byggbranschen, där den idag naturligt hör som en del, som en orsak ser jag vvs-branschens betydande tillväxt som en del av de byggda ytorna. Skulle en likadan rapport göras på nytt i dag, skulle bilden nog vara en annan; mera skapande idéer, trovärdighet och även fortsatta krav ifråga om branschens egen självständighet.”

## Säätiön talous remonttiin

1980-luvun hyvät ajat maan talouselämässä eivät sanottavammin näkyneet säätiön taloudessa. Ajatellen uusia apurahoja myös käteisvaroista oli puute. Osin näkyvän huomion saaneen LVI-2000-VVS-raportin jälkimainingeissa säätiö kääntyi 1982 kirjeitse eräiden alan suurliikkeiden puoleen tiedustellen niiden intressiä kartuttaa säätiön pääomaa. Huber, Fläkt, Wärtsilä ja Partek vastasivat myönteisesti, mutta lahjoitusten yhteissumma jäi kuitenkin vain 15 000 markkaan (5 000 €).

Hyvien suhdanteiden ansiosta teollisuusosakkeiden arvot olivat lähteneet kovaan nousuun; 1985 säätiön osakesalkun päiväarvo oli ollut n. 450 000 mk (125 000 €), kun se keväällä 1987 oli jo peräti 1 175 000 mk (300 000 €). Käytetyt Yhdyspankin ja Wärtsilän edulliset emissioehdot olivat myös jossain määrin olleet kartuttamassa pääomaa. Osingot säilyivät kuitenkin vaatimattomina, nehän laskettiin osakkeiden nimellisarvojen mukaan ja ne pysyttelivät esimerkiksi säätiöllä monen vuoden ajan 3-4 prosentin tasolla. Niinpä asiamies ehdotti, että säätiö luopuisi osasta osakesalkkua ja etsisi muita kannattavampia sijoituskohteita. Säätiön hallitus keskusteli asiasta; perinteisesti oli suosittu yhtiöitä joilla oli jonkinlainen sidonnaisuus lvi-alaan. Nyt ei kuitenkaan käynnissä olevaa alan rakenteen muuttumista enää voitu pitää tärkeänä kriteerinä, vaan ”säätiön uudeksi ohjenuoraksi” valittiin vuoden 1987 toimintakertomuksen mukaan paremman tuoton aikaansaaminen. Syntyi päätös luopua noin puolesta osakesalkusta. Sopiva myyntikohde heti alkuun oli Partek, jonka osakkeiden arvo oli kahdessa vuodessa miltei kolminkertaistunut, perimmäisen syyn ollessa Partekin onnistunut Hiab-Foco AB:n hyväksytty osto 1985.

## Stiftelsens ekonomi saneras

1980-talets goda tider i landets ekonomiska liv avspeglade sig inte nämnvärt i stiftelsens ekonomi. Även med tanke på nya stipendier var det brist på kontanta medel. Delvis som en följd av efterdyningarna kring LVI-2000-VVS och den publicitet den fick, vände sig stiftelsen 1982 brevledes till vissa storföretag med en förfrågan om deras intresse att öka stiftelsens kapital. Huber, Fläkt, Wärtsilä och Partek svarade positivt men donationernas slutsumma stannade vid bara 15 000 mark (5 000 €).

Tack vare de goda konjunkturerna hade industriaktierna stigit kraftigt, 1985 hade dagsvärdet på stiftelsens aktieportfölj varit c. 450 000 mark (125 000 €), våren 1987 var den redan 1 175 000 (300 000 €). Utnyttjandet av Föreningsbankens och Wärtsiläs förmånliga emissionsvillkor hade även i viss mån ökat kapitalet. Ändå förblev dividenderna anspråkslösa, de beräknades ju på aktiernas nominella värden och höll sig för stiftelsens del flere år på nivån 3-4 procent. Därför föreslog ombudsmannen att stiftelsen skulle avstå från en del av sin aktieportfölj och söka andra lönsammare placeringsobjekt. Stiftelsens styrelse diskuterade saken, traditionellt hade man favoriserat bolag som hade något slags anknytning till vvs-branschen. Nu kunde man inte mera hålla som viktig utgångspunkt de förändringar som pågick i branschens strukturuppbyggnad utan, enligt årsberättelsen för 1987 valdes ”som nytt rättesnöre” åtgärderna för en förbättring av avkastningen. Föddes beslutet att avstå från ungefär hälften av aktieportföljen och ett lämpligt försäljningsobjekt genast i början var Partek vars aktier på två år hade nästan tredubblats, den yttersta orsaken hade varit Parteks lyckade godkända köp 1985 av svenska Hiab-Foco AB.

Seuraavina vuosina myytin vielä osa Yhdyspankin ja Wärtsilän osakkeista, koska löytyi uusia hyviä sijoituskohteita. Siirryttiin korkeakorkoisiin joukkovelkakirjalainoihin. Aluksi tuntui arveluttavalta vaihtaa osakkeita, jotka kuitenkin edustivat konkreettista omaisuutta, pelkkään joukkovelkakirjapaperiin, joten edellytettiin että velkakirjalainat olivat pankin varmistamat. Vuoden 1989 tilinpäätöksessä esiintyi jo kaksi lainaa, eli EKA-laina sekä pankin oma yrittäjälaina, yhteensä miljoonan markan arvoisina (255 000 €), korkojen ollessa peräti 10,85 ja 11,95. Hyvinä pysyneiden suhdanteiden aikaansaama pääomatarpeen korkokilpailu jatkui vielä joitakin vuosia; kun tarkastellaan esimerkiksi säätiön vuoden 1994 taseita, esiintyy vuosilta 1987 aina laman alkuvuosiin 90-luvun alussa yhteensä kahdeksan joukkovelkakirjalainaa ja valtion obligaatioita, joiden korot vaihtelivat peräti 11,40 ja 13,00 prosentin välissä! Säätiön omaisuuden arvo oli tällöin kasvanut jo 2 255 000 markkaan (440 000 €).

## Mikä ihmeen CAD?

Ennen vuoden 1984 sääntöjen mukaista huhtikuun vuosikokousta hallitus kokoontui helmikuussa Ekonon pääkonttoriin Espoossa, jossa samalla saatiin tutustua Ekonossa äskettäin käyttöön otettuun piirtämisjärjestelmään, jossa tietokoneen avulla pystyttiin ohjaamaan tussikynän työtä piirustuslaudalla. Esitys sai katselijat ymmärtämään, että suunnittelutyössä oltiin jo siirtymässä uuteen kehitysvaiheeseen. Tutustumisen jälkeen hallitus piti kokouksensa, johon määräaikaan mennessä oli saapunut viisi apurahahakemusta. Kahdesta hyväksytystä hakemuksesta toinen oli DI Mervi Lehdon – aiheena mikäpä muu kuin ”CAD-tekniikan soveltuvuus lvi-tasokuvien tuottamiseen erilaisilla

Under de följande åren såldes ännu en del av Föreningsbankens och Wärtsiläs aktier då det fanns nya goda placeringsobjekt. Man övergick till masskuldebrev med hög ränta, till en början kändes det betänkligt att byta aktier som ändå representerade konkret egendom mot enbart masskuldebrevens papper, varför det också förutsattes att skuldebrevet var säkrade av banken. I bokslutet för 1989 förekom redan två lån, dvs. ett EKA-lån och ett bankens eget företagarlån, tillsammans värda en miljon mark (255 000 €) med räntor som rentav var 10,85 och 11,95. Det ännu under de goda konjunkturåren skapade kapitalbehovet med stigande räntor fortsatte några år. Då t.ex. stiftelsens balanser för 1994 granskas, förekommer från 1987 ända till depressionens första år i början på 90-talet, totalt åtta masskuldebrevslån och statens obligationer med räntor som rentav varierade mellan 11,40 och 13,00 procent! Värdet på stiftelsens egendom hade härvidlag redan stigit till 2 255 000 mark (440 000 €).

## Vad betyder CAD?

Före årsmötet i april 1984 samlades styrelsen i februari på Ekonos huvudkontor i Esbo, där styrelsen samtidigt fick bekanta sig med Ekonos nyligen i bruk tagna ritningssystem, där man med datorns hjälp kunde på ritbrädet styra tuschpennans arbete. Demonstrationen fick betraktarna att förstå att man redan var på väg till ett nytt utvecklingsskede i planeringsarbetet. Efter introduktionen höll styrelsen sitt möte till vilket inom utsatt tid inkommit fem ansökningar. Av två godkända ansökningar var den ena DI Mervi Lehtos med tema förstås om ”Anpassning av CAD-tekniiken vid framställning av VVS-planritningar vid olika automationsgrader inom arkitektplaneringen”. Hon erhöi 30 000 mark (8 700 €). Då ämnet var helt nytt för





*Apurahojen jakotilaisuus 8.3.1984 Tampereen teknillisen korkeakoulun rehtorin virkahuoneessa. Vasemmalla apurahojen saajat Mervi Lehto ja Hannu Koivisto sekä edessä säätiön puheenjohtaja Vuorelainen. Takana oikealta rehtori Osmo Hassi, säätiön hallituksen jäsenet Nyström ja Ranki sekä professori Antero Aittomäki. (Foto SE)*

*Utdelning av stipendier den 8.3.1984 vid Tammerfors tekniska högskola i rektors tjänsterum. Från vänster stipendiaterna Mervi Lehto och Hannu Koivisto, framför stiftelsens ordförande Vuorelainen. Bakom från höger rektor Osmo Hassi, stiftelsens styrelsemedlemmar Nyström och Ranki samt professor Antero Aittomäki. (Foto SE)*

arkkitehtisuunnittelun automaatioasteilla". Hänelle myönnettiin 30 000 markkaa (8 700 €). Koska aihepiiri oli hallitukselle ja asiamiehelle aivan uusi, pöytäkirjoihin ja tiedotteisiin pyydettiin hakemuksen teknisen selonteon lisäksi helpommin ymmärrettävää tekstiä, josta otos: "LVI- ja arkkitehtisuunnittelu nivoutuvat konkreettisesti toisiinsa tasokuvien välityksellä. LVI-suunnitelma piirretään mitoittamattomaan arkkitehtipohjapiirrokseen. Ryhdyttäessä suunnittelun apuna käyttämään enenevässä määrin tietokonetta tulevat tasokuvien taloudelliset siirtovaihtoehdot eri toimistojen välillä esille. Riittävän aikaisessa vaiheessa tehtävällä järjestelmien kehitys- ja tutkimustyöllä pyritään ongelmat ratkaisemaan suunnittelijoiden yhteiseksi eduksi niin taloudellisesti kuin teknisestikin". Tekniikka oli aivan uutta ja ongelmana oli myös, että arkkitehtitoimistoihin hankittavat laitteet eivät olleet yhteneviä insinööritoimistojen kehittyneiden laitteiden kanssa.

styrelsen och ombudsmannen önskades för protokoll och information utöver den tekniska redogörelsen i ansökan, även lättare förståelig text, varur ett citat: "Genom planritningarna knyts vvs- och arkitektplaneringen konkret till varandra. VVS-planerna ritas in på icke mättsatt arkitektplanritning. Då man som hjälpmedel vid planeringen i allt högre grad börjar använda datorer träder de ekonomiska aspekten ifråga om överföringsalternativen av planritningarna fram. Genom att i ett tillräckligt tidigt stadium med uppgift att genom utvecklings- och forskningsarbete i de olika systemen, försöker man lösa problemen till gagn för planerarna såväl ekonomiskt som tekniskt." Tekniken var helt ny och ett problem var även att den utrustning som införskaffades till arkitektbyråerna inte var kongruent med ingenjörbyråernas mer utvecklade utrustning.

Styrelsen beslöt anordna ett publiceringstillfälle vid Tammerfors tekniska högskola om stipendierna och utbetalningen av de första raterna. Den 8 mars

Hallitus päätti järjestää apurahojen julkistamisen ja ensimmäisten maksuerien jaon Tampereen teknillisessä korkeakoulussa. Korkeakoulun rehtori Osmo Hassi tarjosi 8. maaliskuuta virkahuoneessaan jakotilaisuuden yhteydessä kahvit, jossa oli läsnä myös korkeakoulun jäähdytystekniikan professori Antero Aittomäki. Tilaisuuden jälkeen hallituksen jäsen Hans Nyström (Tour & Andersson) sponsoroivat illanvieton Hotelli Tampereen tiloissa.

Säätiön hallitus tapasi Mervi Lehdon seuraavien vuosien aikana pari kertaa, viimeksi vuosikokouksen yhteydessä 1991, jolloin hän edelleen aiheesta innostuneena toimitti paljon aineistoa säätiölle. Monen työtehtävän ja perheenlisäyksien takia viimeinen loppusalaus jäi häneltä kuitenkin tekemättä. Samalla tekniikan nopea kehitys oli jo selvittänyt alkuaikeiden soveltuvuusongelmat ja nousut aivan toiselle tasolle. LVI-lehdessä oli syksyllä 1990 näyttävästi kerrottu miten Parma Oy märkätilelementtien valmistajana "ensimmäisenä Pohjoismaissa ottaa CADista irti enemmän". Uusittu CAD-järjestelmä oli mahdollistanut suunnitteluketjun eri työvaiheiden yhdistämisen toisiinsa tarjouslaskennasta alkaen aina materiaalin- ja tuotannonohjaukseen sekä kustannus seurantaan saakka. Ihmeellisiä asioita, jotka nyt ovat jokapäiväistä rutiinia miltei kaikkialla liike-elämässä.

Mervi Lehto oli kiireisenä ihmisenä kuitenkin vuonna 1989 ehtinyt mukaan SITRA:n järjestämälle Tokion-matkalle Japaniin, jossa tutustuttiin TRON-House projektiin, jossa tilavaa omakotitaloa ohjasi 400 mikroprosessoria. Projektissa oli ollut mukana noin 140 eri yritystä eri puolilta maailmaa rahoittajina ja omistajina, kuten USA:sta Apple, IBM ja Motorola ja Japanista Mitsubishi, NEC ja Hitachi, joitakin mainittuina. Tarkoituksena oli etsiä vastaus kysymykseen tuleeko kotioloissa automatisoida kaikki, mihin päivän tekniikka pystyy? Talon tietokoneen ohjaamien ilmastointi- ja lämmitys-

hade högskolans rektor Osmo Hassi i sitt tjänsterum i samband med stipendieutdelningen ordnat med kaffeservering, vid vilken bl.a. även högskolans professor i kylteknik Antero Aittomäki deltog. Efter tillfället sponsorerade styrelseledamoten Hans Nyström (Tour & Andersson) en kvällsunderhållning på Hotell Tammer.

Styrelsen träffade Mervi Lehto ett par gånger under de närmaste åren, sista gången i samband med årsmötet 1991, varvid hon fortsättningsvis entusiastiskt levererade rikhaltigt med material till stiftelsen. Tack vare många arbetsuppgifter och familjeökning blev för hennes del dock den sista "finishen" ogjord. Samtidigt hade teknikens snabba utveckling redan klarat av de första tidernas anpassningsproblem och avancerat till en helt annan nivå. I LVI-lehti ingick hösten 1990 synligt refererat hur Parma Oy som tillverkare av våtrumselement "som första i Norden tar mera ut av CAD." Det förnyade CAD-systemet hade möjliggjort en koppling av planeringskedjans olika arbetsfaser till varandra med början från anbuds kalkyleringen ända till material- och tillverkningsstyrningen samt kostnadsuppföljningen. Märkvärdiga saker som idag är vardaglig rutin praktiskt taget överallt i affärsvärlden.

Som den bråda människa Mervi Lehto var, hade hon ändå 1989 hunnit med på en av SITRA ordnad resa till Japan och Tokio där man bekantade sig med TRON-House projektet där 400 mikroprocessorer behärskade ett rymligt egnahemshus. I projektet hade varit med 140 olika företag från olika delar av världen som finansörer och ägare såsom från USA Apple, IBM, Motorola samt från Japan Mitsubishi, NEC och Hitachi, för att nämna några. Avsikten var att söka svaret till den uttalade frågan om man i hemförhållanden skall automatisera allt det som dagens teknik klarar av? Utöver de funktioner för ventilation och uppvärmning programmerade och styrda genom husets dator såsom luftkonditioneringens

laitteiden, kuten ilmastoinnin kylmälaitteet, lattialämmitys ja motorisoidut ikkunat sekä valaistuksen säätö, joista monet toiminnot ovat jo yleisessä käytössä, lisäksi älytalon erikoisemmista toiminnoista mainittakoon keittiön yhteydessä oleva automaattinen kellari, jonka kauppias voi täyttää toivotulla tavalla. Kellarin kamera kuvaa korit, jotka näkyvät keittiön kuvaruudulla ja liukuhihna tuo ylös keittiöön pyydetyn korin. Keittiön tietokoneessa on laaja reseptikokoelma, josta voi valita mieleisensä. Keittiön koneet ryhtyvät töihin ja tekevät pääosan työstä valmiiksi, myös esimerkiksi ruoan maustamisen reseptin mukaan. – WC-tilojen istuimet on varustettu antureilla, jotka suorittavat istuimella istujan kunnan tarkkailun monella mittauksella, tallentavat tiedot kylpyhuoneen tietokoneeseen ja välittävät ne kyseisen henkilön lääkärille. Myös vesien erimuotoinen virtaus eri hanoista keittiössä ja kylpyhuoneessa käsien koskematta oli tuolloin uutta.

Älytalosta on myös Suomessa keskusteltu paljon ja osin ideoita on toteutunutkin. Aluksi tietysti kattavan tietoverkon puute oli este, mutta sekin on jo voitettu ja älytaloja, vähän hillitymmässä muodossa kuin TRON-House, on nykyään maassamme monenlaisia ja -tasoisia, kullekin halunsa ja varallisuutensa mukaan.

Mervi Lehto palasi kuitenkin vuonna 2003 Mervi Himasena ja väitteli aiheesta, joka jossain määrin liittyi hänen jo kauan sitten tekemäänsä Japanin-matkaan.

Hän vertaili työssään kahta suurta helsinkiläistä toimistotaloa ja tarkasteli älytalokonseptin toteuttamista toisessa niistä, jossa siellä työskentelevät kokivat käytetyn teknologian paremmaksi, vaikka tekniset erot olivat pienet. Jatkuva tutkimustyö osoittaa että sekä suunnittelijoiden että käyttäjien on annettava enemmän itsestään, jotta talo saataisiin toimimaan. Käyttäjälähtöisten rakennusten kehittäminen on siis rakennusalan keskeisiä haasteita.

kylkomponenter, golvvärmen och motoriserade fönstren samt belysningens reglering – funktioner numera redan i allmänt bruk – kunde bland ”Kloka husets” mer speciella funktioner nämnas den automatiska källaren i anslutning till köket som köpmannen på önskat sätt kunde fylla. Källarens kamera fotograferar korgarna vilka syns på kökets bild-terminal och hämtar med transportband upp önskad korg till köket. I kökets dator finns även en vidlyftig receptsamling varur man kan välja lämpligt recept, kökets maskiner tar itu med arbetet och gör det mesta av arbetet färdigt, även t.ex. kryddningen i enlighet med receptet. – WC-stolarna i toaletterna var försedda med osynliga anordningar vilka kunde granska sittarens kondition genom ett flertal mätningar, spara dem i badrummets dator och även vidarebefordra dem till ifrågavarande persons läkare. Vattenstrålens form ur olika kranar i kök och badrum utan att kranarna vidrördes var då även en nyhet.

Kloka huset har man ändå diskuterat flitigt i Finland och delvis även realiserat. Till en början har förstås avsaknaden av ett täckande nätverk utgjort ett hinder, men även de har övervunnits och Kloka Hus, i något mer dämpad form än TRON-House, finns mångahanda i vårt land – friheten att välja finns alltid.

Mervi Lehto återkom i alla fall år 2003 som Mervi Himanen och doktorerade då med ett ämne som i viss mån anknöt till hennes för redan länge sedan gjorda Japan-besök. Genom jämförelse av två stora olika kontorshus i Helsingfors granskade hon hur konceptet för det kloka huset förverkligats i den ena fastigheten där de som arbetade där uppfattade den använda teknologin som varande bättre trots bara små tekniska skillnader. Fortsatt forskning visar att både planerarna och användarna i högre grad skall ge av sig själv för att få huset att fungera. Utvecklandet av användarnära byggnader utgör därmed ett av byggnadsbranschens centrala utmaningar.

## Apurahojen hyödystä keskustellaan

1980-luvun keskivaiheilla säätiön hallituksessa ryhdyttiin pohtimaan apurahalla aikaansaatuisten tutkimustulosten kohtaloa. Jo insinööriksi valmistuneen jatko-opiskelijan, jonka tavoitteena oli tekniikan lisensiaatin tai tekniikan tohtorin tutkinto, oletettiin hyvän ohjaajan tukemana saavan aikaan hyvää tulosta. Heräsikin kysymys tulosten hyödyntämisestä ja syntyi epäily, että tutkimukset ja väitöskirjat jäävät korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten arkistohyllyille pölyyntymään. Kuka ne sieltä enää löytää hyötykäyttöön, kysyttiin.

Päätettiin ryhtyä tutkimaan asiaa. Tehtävään löytyi asiasta kiinnostunut apurahan hakija, DI Sakari Sainio, jolle säätiö 1987 myönsi 30 000 markan apurahan (7 650 €). Jo tässä vaiheessa asetettiin työtä tukemaan neuvoa-antava ryhmä, johon hallituksen lisäksi valittiin LVI-tietokeskuksen toimitusjohtaja Reijo Merivaara ja DI Kari Rahkamo, silloin vielä Rakenushallituksen osastopäällikkö.

Raportti ”Tutkimustoiminnan hyöty LVI-alalle?” valmistui 1989. Siinä todettiin lvi-alan saaman julkisen rahoitustuen 1987 olleen noin 35 Mmk, josta tutkimustoiminnan osuus oli noin 10 – 15 Mmk ja yritysten saama tuotekehitystuki 10 – 20 Mmk. Luvut ovat merkittäviä kun niitä verrataan yritysten omiin tuotekehityspanoksiin, jotka on arvioitu 60 Mmk:n arvoiseksi. Tutkimus perustui mm. hyödyntäjäkyselyyn, jossa kysyttiin 121 eri hyödyntäjän näkemyksiä tutkimustuloksista. Työn pohja luotiin haastatteleamalla 25 alan merkittävää asiantuntijaa. Kyselyn mukaan yli 60 prosenttia vastaajista ei edes tiivistelmän muodossa tuntenut omalle kohderyhmälle tarkoitettua raporttia. Tiedottamisen puutteesta valitettiin. Tutkimuksen hyödyksi arvioitiin tutkijoiden kouliintuminen sekä mahdollisesti ennen kaikkea myönteinen vaikutus alan viranomaismääräysten syntyyn. Tuotekehityksen kannalta

## Nyttan med stipendierna diskuteras

I mitten på 1980-talet begynte man i stiftelsens styrelse begrunda vilket öde vederfars resultatet av de forskningsarbeten som åstadkommit med stipendiepengar. Redan en färdig ingenjör med fortsatta studier och målsättningen att uppnå teknologie licentiand- eller doktors graderna, förmodades med stöd av en god handledare, få till stånd värdefullt resultat. Därmed väcktes frågor om användningen av resultatet; det föddes misstankar om att avhandlingarna blir kvar på högskolornas och forskningscentralernas arkivhyllor under växande dammlager. Vem hittar dem mera där till nyttotjänst frågades.

Man beslöt ta reda på saken och för uppdraget fann man en av saken intresserad stipendiekandidat, DI Sakari Sainio, som år 1987 beviljades ett 30 000 mark stort stipendium (7 650 €). En rådgivande grupp tillsattes att stöda arbetet; utöver styrelsen invaldes VVS-Informationens VD Reijo Merivaara och DI Kari Rahkamo, då byråchef på Byggnadsstyrelsen.

Rapporten ”Forskningsarbetets nytta för VVS-branschen?” blev färdig 1989, där man konstaterade att det offentliga stöd som vvs-branschen erhöll 1987 uppgick till c. 35 Mmk (9 miljoner €) av vilket forskningens andel var 10 – 15 Mmk och produktutvecklingsstödet till företagen 10 – 20 Mmk. Betydande belopp, då man jämför med företagets interna satsningar på produktutveckling, uppskattade till 60 Mmk (15 miljoner €). Undersökningen baserade sig bl.a. på en förfrågan där man av 121 utnyttjare begärde synpunkter beträffande forskningsresultat. En första utgångspunkt för arbetet skapades genom intervjuer med 25 branschens betydande sakkunniga. Enligt förfrågan kände över 60 procent av besvararna inte till ens som koncentrat för ifrågavarande målgrupp avsedd rapport. Man klagade över bristande information. Nyttan med forskningen bedömde man vara forskarnas skolning, och möjligen en positiv

tutkimustuloksia pidettiin melko merkityksettöinä. LVI-Keskusliitto avusti monistamalla ja postittamalla 160 raporttia vastaajille ja asiasta kiinnostuneille tahoille.

Tiedottamisen parantamiseksi pohdittiin jatko-toimenpiteitä, ja 1989 säätiön hallitus päätti myöntää Sainiolle jatko stipendin. Hän sai tehtäväkseen kartoittaa ne lähteet ja kanavat, joiden avulla informaation kulkua voidaan tehostaa. Apurahan ehtoihin kuului myös, että Sainio toimittaa toistaiseksi koosteita alan lehdissä julkaistavaksi. Tietopankin perustamista ehkä LVI-Keskusliiton piiriin pidettiin myös eräänä hyödyntämistapana.

Sainio laati joitakin vuosia koosteita, jotka ainakin LVL-lehdessä näkyivät referaattien nimellä ja Värme- och sanitetsteknikern-lehdessä asiamiehen käänno-kinä.

inverkan vid myndigheternas skapande av bestämmelser för branschen. För produktutvecklingen ansågs forskningsresultaten bara ha ett mindre värde. Centralförbundet bidrog med att kopiera och posta 160 rapporter till besvararna och övriga intresserade.

Med tanke på att förbättra den bristfälliga informationen övervägdes nya åtgärder, och 1989 beslöt man bevilja Sainio ett tilläggsstipendium, med vilket han skulle kartlägga de kanaler med vilkas hjälp man kunde förbättra informationens spridning. Till villkoren för stipendiet hörde även att Sainio levererar koncentrat för publicering i branschens tidskrifter. Tankar om en databank möjligen i anslutning till centralförbundet sågs även som ett sätt att förbättra nyttoaspekterna. Några år redigerade Sainio koncentrat, vilka i LVI-lehti sågs som referat och i Värme- och sanitetsteknikern som översättningar.

## Lama iskee lähes hallitsemattomasti

Syksyllä 1990 yllättävän nopeasti iskenyt lama oli sikäli erikoinen, että muissa maissa ei näkynyt edes inflaatioilmioita. Suomen kauppataase oli kääntynyt alijäämäiseksi. Kotimainen rakentaminen lähti nopeaan laskuun: vielä vuoden 1990 aikana valmistui yli 65 000 asuntoa, mutta vuotta myöhemmin vain 39 000. Tämän seurauksena työttömyysluvat lähtivät kovaan nousuun. Rakennusalan työvoima oli 1991 vähentynyt viidenneksellä eli 40 000 henkilöllä ja samana vuonna putkialan 5 000 työntekijästä jo noin 15 prosenttia nosti työttömyyskorvausta. Monelle alan liikkeelle tuli ongelmia. LVI-Keskusliitto ja muut alan tahot yrittivät muun muassa vilkastuttaa Remontti- korjausohjelmia, mutta siitä huolimatta lomautuksia ja irtisanomisia tuli lisää niin asennus- kuin toimistopuolella. Syntyi tilanne, jossa moni insinööri ryhtyi miettimään jatko-opintojen mahdollisuutta.

## Depressionen slår till okontrollerat

Depressionen som hösten 1990 slog till överraskande hårt, var så tillvida speciell att i andra länder inflatoriska tendenser inte märktes. Finlands handelsbalans blev negativ, byggverksamheten minskade snabbt, ännu mot slutet av 1990 färdigställdes över 65 000 bostäder, men året därpå bara 39 000. Som en följd av detta steg arbetslöshetssiffrorna kraftigt, inom byggbranschen minskade arbetskraften 1991 med en femtedel eller 40 000 personer och samma år lyfte c. 15 procent av rörbranschens 5 000 arbetstagare arbetslöshetsersättningar. Det blev problem i många företag, centralförbundet och övriga engagerade försökte bland annat uppliva Remontti-saneringsprogrammet, men det oaktat blev det mera permitteringar och uppsägningar såväl inom installations- som byrånivån. Det föddes situationer där mången ingenjör började fundera på möjligheten med fortsatta studier.

## Säätiö lisää apurahoja

Säätiön hallituksessa tapahtui vuonna 1988 muutoksia. Jo runsaat kymmenen vuotta puheenjohtajana toiminut professori Olavi Vuorelainen halusi ikäänsä viitaten jättää tehtävän toisiin käsiin. Pyyntöön suostuttiin, minkä jälkeen hallituksen edustajat tiedustelivat korkeakoulun rehtorilta professori Jussi Hyyppältä, suostuisiko hän säätiön puheenjohtajaksi. Vastaus oli myönteinen, joten Hyyppä valittiin puheenjohtajaksi 1989. Seuraavana vuonna hallituksen pitkäaikainen varapuheenjohtaja Heikki Ranki halusi siirtyä sivuun ja hänen tilalleen valittiin DI Kari Rahkamo. Rahkamo toimi vielä Rakennushallituksessa ja oli myös Suomen LVI-yhdistysten liiton (SuLVI, ent. Suomen LVI-yhdistys) puheenjohtaja. Huomionarvoista oli, että vaikka Kari Rahkamo jo seuraavana vuonna valittiin Helsingin kaupungin kaupunginjohtajaksi ja ylipormestariksi viideksi vuodeksi, hän ei luopunut tehtävästään säätiössä, vaan osallistui tunnollisesti hallituksen kokouksiin asiantuntevana jäsenenä.

Säätiön parantuneen taloudellisen tilan myötä myös likviditeetti oli merkittävästi parantunut. Vuoden 1990 tulos oli jo yli neljä kertaa suurempi kuin vuonna 1987, jolloin oli ryhdytty uusiin taloudellisiin järjestelyihin. Alan heikko työtilanne heijastui heti kasvavana mielenkiintona säätiön nyt poikkeuksellisesti jokavuotisiin ilmoituksiin haettavana olevista apurahoista. Vuosina 1991 – 1993 hakijoita oli yli kaksikymmentä ja tuntuvia apurahoja voitiin myöntää peräti kolmelletoista (yhteensä 315 000 markkaa, 65 000 €). Valtaosa näistä tutkimuksista vietiin myös onnelliseen päätökseen; suhdanteiden jälleen parantuttua 90-luvun keskivaiheilla uudet kiireet jättivät kuitenkin tutkimustyön kesken kolmelta apurahan saajalta.

## Stiftelsen beviljar mer stipendier

I stiftelsens styrelse skedde 1988 förändringar såtillvida att professor Olavi Vuorelainen som redan drygt tio år fungerat som ordförande, ville hänvisande till sin ålder, överlämna uppdraget i andra händer. Begäran accepterades, varefter styrelsens representanter frågade Tekniska högskolans rektor professor Jussi Hyyppä om han var villig att åtaga sig ordförandeskapet för stiftelsen. Svaret var positivt och Hyyppä valdes till stiftelsens ordförande 1989. Följande år ville styrelsens långvariga viceordförande Heikki Ranki stiga åt sidan och att ersätta honom valdes DI Kari Rahkamo. Rahkamo verkade ännu denna tid på Byggnadsstyrelsen och var även ordförande för Suomen LVI-yhdistysten liitto (SuLVI, f.d. Suomen LVI-yhdistys). Beaktansvärt är att fast Kari Rahkamo redan följande år valdes till Helsingfors' stadsdirektör och överborgmästare för fem år, avstod han inte från sina uppdrag i stiftelsen, samvetsgrant deltog han i styrelsens möten som en sakkunnig medlem.

Tack vare det förbättrade ekonomiska läget i stiftelsen hade även likviditeten märkbart förbättrats. Resultatet för 1990 var redan över fyra gånger större än år 1987 då man hade påbörjat de nya ekonomiska arrangemangen. Det svaga arbetsläget avspeglade sig genast som ett växande intresse för stiftelsens annonsering om nu varje år lediganslagna stipendier. Åren 1991 – 1993 var sökandena över tjugo och betydande stipendier kunde delas ut rentav åt tretton sökanden (tillsammans 315 000 mark, 65 000 €). Huvuddelen av dessa forskningsarbeten slutfördes även lyckligt, efter det att konjunkturerna åter förbättrades, i medlet på 90-talet ledde ny brädska till att forskningsarbetena för tre mottagare av stipendier ändå blev på hälft.

*Yllä vas./överst t.v.: Jarmo Keski-Opas, Risto Ruotsalainen, Kari Nortemaa, alh./nere: Pekka Tuomaala, Pekka Ahtila, Risto Kosonen. (Foto SE)*

*Puheenjohtaja Jussi Hyypän kättelyvuorossa Pekka Tuomaala. Martti Hilska hymyilee tyytyväisenä.*

*I tur att gratuleras av ordföranden Jussi Hyypä är Pekka Tuomaala. Martti Hilska ler nöjd. (Foto SE)*



Mielenkiintoinen havainto kyseisten tutkimus-aiheiden osalta oli, että yli puolet töistä liittyi ilman laatuun, sen mittaamiseen ja parantamiseen ilmastoinnin avulla. Merkillepantavaa oli tietysti myös, että valtaosa tutkijoista oli professori Olli Seppäsen entisiä tai nykyisiä oppilaita. Se ei ole ihme, kun ajatellaan työtä, minkä Seppänen oli jo ehtinyt tehdä ilmastoinnin hyväksi sekä omana tutkimustyönä että työn innoittajana korkeakoulussa, eri yhteyksissä ja järjestöissä korostamalla jatkuvasti ilmastoinnin tärkeyttä ihmisen hyvinvoinnille.

TkT Risto Ruotsalaisen väitöskirja vuodelta 1995 pyrki selvittämään ilmanvaihdon ja sisäilman laadun toteutumista suomalaisissa asunnoissa ja päiväkodeissa sekä arvioimaan asukkaiden ja työntekijöiden oireiden ja aistimusten yhteyttä näihin. Ruotsalaisen nyt pyynnöstä laatimasta tiivistelmästä joitakin lauseita: "Mitatut ilmapirrat ja ilmanvaihtuvuudet vaihtelivat

En intressant iakttagelse i fråga om dessa forskningsarbeten var att över hälften av arbetena anslöt sig till luftkvaliteten, dess mätande och förbättrande med hjälp av ventilation. Värt att notera var förstås även att huvuddelen av forskarna var professor Olli Seppänens antingen nuvarande eller före detta elever. Ingenting att förundra sig över, då man betänker det övertygande arbete Olli Seppänen redan hunnit göra för luftkonditioneringen, både med egna forskningsarbeten, som uppmuntrare i högskolan samt i olika sammanhang och organisationer där han fortlöpande betonat ventilationens viktiga roll för människans välbefinnande.

TkD Risto Ruotsalaisen doktorsavhandling från år 1995 avsåg att redovisa uppkomsten av ventilationens och inneluftens kvalitet i inhemska bostäder och daghem samt bedöma invånarnas och de anställdas symptom och förnimmelser i relation till dessa.



(Foto SE)

”Kaiken aloittaja”, Olli Seppänen ja joitakin alan esitteitä vuosien varrelta.  
 ”Initiativtagaren” Olli Seppänen och några branschens broschyrer från åren.



huomattavasti sekä asunnoissa että päiväkodeissa: erot rakennusten välillä olivat jopa 40-kertaisia. [...] Asukkaiden ja työntekijöiden sisäilmavalitusten esiintyvyys oli alhaisimmillaan päiväkodeissa ja pientaloissa, joissa oli koneellinen tulo- ja poisto-ilmanvaihto; asuinkerrostaloissa tilanne oli päinvastainen. [...] Lähes puolessa päiväkodeista ilmanvaihtojärjestelmien puhaltimien tai kello-ohjausten toiminnoissa oli vikaa. Lähes puolessa koneellisen poistoilmanvaihdon pientaloista asukkaat eivät pitäneet puhaltimia yleensä käytössä.” Risto Ruotsalainen, joka toimii Allergia- ja Astmaliitto ry:n asiantuntijapalvelun johtajana, toivookin että ”jatkossa tulisi kiinnittää erityistä huomiota ilmanvaihdon ja lämpötilan säätöön sekä kosteusvaurioiden ehkäisyyn.”

Av Ruotsalainen nu begärda sammandrag några meningar: ”De uppmätta luftströmmarna och luftförändringarna varierade märkbart både i bostäderna och i daghemmen, skillnaderna mellan byggnaderna var rentav kring 40 procent. [...] Förekomsten av klagomål om inneluften bland invånare och arbetstagare var som lägst i daghemmen och egnahemshusen där det fanns maskinell tur- och returventilation, i våningshusen var situationen den motsatta. [...] I inemot hälften av daghemmens luftkonditioneringssystem fanns fel i fläktar eller klockstyrda funktioner. I inemot hälften av småhusen med maskinell returluftsväxling höll invånarna i allmänhet inte fläktarna i användning.” Risto Ruotsalainen som verkar som direktör för Allergi- och Astmaförbundets expertgrupp hoppas verkligen att ”man i fortsättningen skulle fästa speciell uppmärksamhet vid regleringen av ventilation och värme samt undvika fuktskador.”



## Alan uusia tilannetarkistuksia

Lamahakijoiden joukossa oli myös DI Tarja Pääkkönen, jolle myönnettiin 30 000 markkaa (6 400 €) tutkimukseen, joka koski kotimaisen lvi-teollisuuden mahdollisuuksia läntisen Euroopan markkinoilla. Erikoista oli, että tämä tutkielma oli säätöön puitteissa ensimmäinen englanniksi kirjoitettu. Tavallaan tämä Pääkkösen lisensointityö oli jatkoa hänen vuonna 1987 valmistuneelle, LVI-Keskusliiton tilaamalle raportilleen lvi-alan muuttuvista markkinoista. Aiemmat tutkimukset, niin LVI 2000 VVS vuodelta 1981 kuin LTT:n tutkimus vuodelta 1983 enteilivät jatkuvaa uusien tutkimuksien tarvetta lvi-alan asemasta, kehityksestä ja mahdollisuuksista. Vuoden 1987 tutkimuksessa, joka samalla oli Pääkkösen diplomityö, todetaan lvi-yritysten siirtyminen tuotantosuuntautuneesta yksittäisten tuotteiden markkinoinnista loppukäyttäjän huomioonottavaan elämisen viihtyvyyden markkinointiin. LVI-tekniikan osuuden jatkuva kasvu rakennuskustannuksista vaatii lvi-alan ihmisiltä enemmän ja parempaa osaamista, jotta he pystyisivät palvelemaan uusia, vaativampia asiakasryhmiä. Tarja Pääkkösen toisessa työssä todetaan aika selkeästi, ettei lvi-teollisuus ainakaan vielä ole niin kansainvälistynyt, kuin yleensä uskottiin. Poikkeuksiakin tietysti oli: Uponor ja Halton mainittiin erikseen, mutta menestyviä olivat jo silloin myös esimerkiksi IDO, Oras ja KWH Pipe sekä kylmäalan Huurre.

Tarja Pääkkönen piti hyvää vauhtia yllä ja ehti jo 1993 anoa taas uutta apurahaa; silloin oli jo tohtorin väitöskirja ajankohtainen. Pääkkönen sai nyt 40 000 markkaa (7 900 €), jonka avulla hän osin Saksan horisontista käsin tarkasteli strategioiden, toimintojen ja kilpailutilanteiden eroja rakennus- ja sivualoilla (suunnittelu, asentaminen, rakentaminen, saneeraus) Saksassa ja Suomessa. Eroja tietysti oli: Suomen

## Branschen granskas på nytt

Bland stipendieansökarna i dessa depressionstider fanns även DI Tarja Pääkkönen som fick 30 000 mark (6 400 €) i anslutning till hennes undersökning beträffande den inhemska vvs-industrins möjligheter på den västeuropeiska marknaden. Speciellt med denna undersökning inom ramen av stiftelsens verksamhet var, att den var den första som skrivits på engelska. Egentligen var Pääkköns licentiatarbete en fortsättning på den rapport som hon fick färdig 1987, beställd av VVS-Centralförbundet gällande vvs-branschens marknad stadd i förändring. De tidigare undersökningarna såväl LVI 2000 VVS från 1981 som LTT:s från 1983, förebådade båda fortsatta behov av nya undersökningar beträffande vvs-branschens ställning, utveckling och möjligheter. I undersökningen från 1987 som samtidigt var Pääkköns diplomarbete, konstateras vvs-företagens viktiga förändring från produktionsinriktad marknadsföring av enskilda produkter till en marknadsföring framför allt beaktande slutkonsumentens levnadstrivsel. VVS-teknikens fortsatta växande andel av byggkostnaderna, ställer allt större krav på vvs-branschens folk för att kunna betjäna nya mer krävande kundgrupper. I Tarja Pääkköns andra arbete noteras rätt klart att vvs-branschen inte ännu blivit så internationell som man i allmänhet trodde, goda undantag fanns förstås även, Uponor och Halton nämndes skilt, men framgångsrika var nog redan då t.ex. IDO, Oras och KWH Pipe samt kylbranschens Huurre.

Tarja Pääkkönen höll god fart och hann 1993 åter ansöka om stipendium; då var redan doktorsavhandlingen aktuell. Pääkkönen fick nu 40 000 mark (7 900 €) med vilka hon delvis från tysk horisont granskade strategier, skillnader i verksamhet och konkurrenssituationer i bygg- och sidobranscherna (placering, installation, bygg, sanering). Skillnader

huomattavasti pienemmillä markkinoilla suurliikkeet dominoivat enemmän kuin Saksassa, jossa tilanne eri sektoreilla vaihteli huomattavasti.

TkT Tarja Pääkkönen muistelee nyt siirtymisensä Nokialle johtuneen juuri hänen kansainvälisen väitöskirjatyönsä ansiosta. ”Siellä LVI- ja rakennusalan kokemus antoi hyvät eväät toimia myös Nokia Mobile Phonesin johtoryhmän jäsenenä. Tällä hetkellä olen jälleen uusien haasteiden edessä kansainvälistämässä Postin Itellaa, joka edustaa suomalaista innovatiivista ajattelua älylogistiikan markkinoilla ja yhdistää tieto- ja materiaalivirtoja uudella tavalla.”

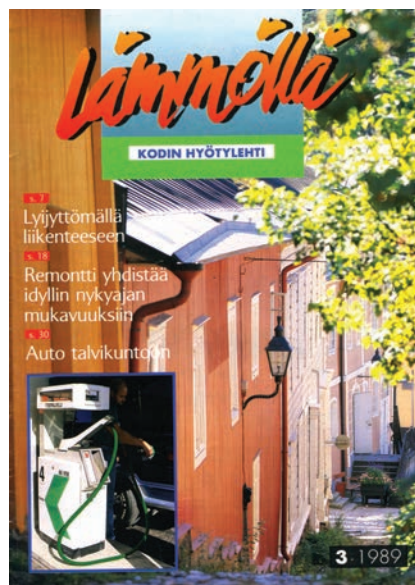


(Foto SE)

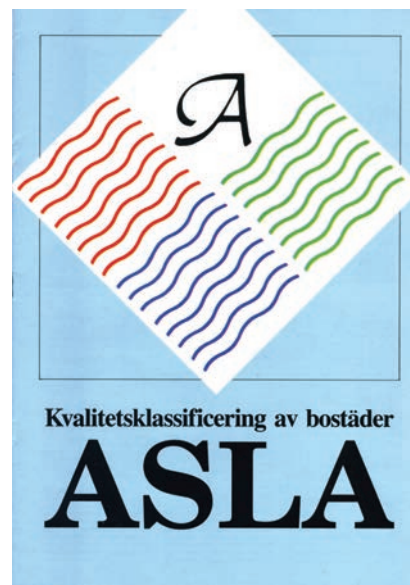
fanns förstås; i Finland med vida mindre marknader dominerade de stora företagen mer än i Tyskland, där situationen inom de olika sektorerna varierade stort.

TkD Tarja Pääkkönen minns nu hur flyttningen till Nokia berodde just tack vare hennes internationella doktorsavhandling. ”Där gav erfarenheterna från vvs- och byggbranscherna god vägkost att även fungera som medlem i Nokia Mobile Phones ledningsgrupp. Vid detta ögonblick har jag åter nya utmaningar med internationaliseringen av Postens Itella, som representerar finländskt innovativt tänkande på intelligenslogistikens marknader, kombinerande på nytt sätt informations- och materialströmmar.”

*Öljylämmityksen ihanuutta yritettiin kaupata Lämmöllä. Oljeeldningens fördelar marknadsfördes med Lämmöllä.*



*ASLA-luokituksella haluttiin korostaa varustetason merkitystä arvioinnissa. ASLA-klassificeringen ville betona utrustningsnivåns betydelse vid värdering.*



## Alan järjestömaailma etsii edelleen muotojaan

### Branschens organisationer söker ännu sina former

Yllä mainitut raportit ja tutkimukset osoittivat kaikki, että lvi-ala etsi edelleen omaa identiteettiään. Ala tuntui hajanaiselta ilman omaa strategiaa varsinkin aatteellisella ja henkilöjärjestöpuolella; teollisuus ja kauppa olivat jo lähteneet omille teilleen. Syntyi uusia järjestöjä ja jopa julkaisuja, jotka kaikki tietysti ajoivat alan asiaa. Moni muistaa vielä Hanasaaren kokouksen maaliskuussa 1990. Kokouksessa yritettiin patistaa kolmea pienekköä urakoitsijaliittoa yhtymään yhdeksi, siinä onnistumatta. Kyseiset järjestöt, Ilmastointiurakoitsijayhdistys, LVI-Urakoitsijaliitto ry ja Vesi- ja Lämpöjohtourakoitsijaliitto ry (VeLU), yhdistyivät kuitenkin lopulta vuotta myöhemmin, jolloin syntyi LVI-Erikoisurakoitsijat ry. Uusi järjestö ryhtyi myös julkaisemaan omaa lehteä nimellä LVI-mies. Lehti taisi elää vain viitisen vuotta, perimmäinen syy sen lakkauttamiseen syntyi alan muutos- ja kehitysprosessien yhteydessä.

Monessa yhteydessä ehdotettiin jopa keskusliiton lakkauttamista. Liiton pitkäaikaiset tilintarkastajat KHT Per-Olof Stenvall ja DE Sten Enbom muistuttivat kuitenkin liiton tärkeydestä suhteessa valtiovaltaan lausuntojen antajana ym., jolloin uhkaavat ehdotukset raukesivat.

LVI-Keskusliittoa ei sinänsä voitu syyttää passiivisuudesta, kyllä siellä kaikin puolin yritettiin tehdä mitä tehtävissä oli. Öljyalan Keskusliiton kanssa perustettiin kodin hyötylehti *Lämmöllä*, jonka 520 000 tuhannen kappaleen painovoimalla kolmesti

De ovan nämnda rapporterna och undersökningarna visade klart att vvs-branschen fortfarande sökte sin egen identitet. Branschen kändes splittrad utan egen strategi isynnerhet på de ideella och personella organisationernas sida; industri och handel hade redan gått sina egna vägar. Det föddes nya organisationer och till och med publikationer vilka alla självfallet arbetade för branschen. Ännu minns många mötet på Hanaholmen i mars 1990, där man med centralförbundets och konsulter hjälp åter försökte driva på tre rätt små installatörsförbund att gå samman, utan att lyckas. De ifrågavarande organisationerna Ilmastointiurakoitsijayhdistys, LVI-Urakoitsijaliitto ry och Vesi- ja Lämpöjohtourakoitsijaliitto ry. (VeLU), gick ändå samman ett år senare, varvid föddes LVI-Erikoisurakoitsijat ry. Man begynte även utge en egen tidskrift LVI-mies, tidskriften levde visst bara c. fem år, den huvudsakliga orsaken till nedläggningen följde som ett resultat av branschens ändrings- och utvecklingsprocess.

I många sammanhang föreslogs rentav nedläggning av centralförbundet. Långvariga revisorerna CGR Per-Olof Stenvall och DE Sten Enbom påminde ändå om förbundets viktiga relationer till statsmakten med utlåtanden mm., varvid de hotfulla förslagen förföll.

VVS-Centralförbundet kunde egentligen inte anklagas för passivitet, nog försökte man där på alla sätt göra vad som var möjligt. Tillsammans med Oljebanshens Centralförbund påbörjades hemmets

vuodessa haluttiin vaikuttaa öljylämmityksen edullisuuteen. LVI-tietokeskus yhdessä rakennusalan järjestöjen kanssa pani alulle asuntojen laatuluokituksen ASLA:n, jossa luokiteltiin asunnot ominaisuuksiensa mukaan eri tasoihin. ASLA-projektin puitteissa ryhdyttiin asuntomessuilla valitsemaan Vuoden Talo.

Vuonna 1987 keskusliitto ryhtyi järjestämään alan välle laadukkaita jokavuotisia LVI-päiviä, joilla tunnetut esitelmöitsijät luennoivat päivänpolttavista asioista. Vuonna 1989 päivillä tuli myös tavaksi julkaista VTT:n laatima alan jokavuotinen suhdannebarometri. Päiville saapui runsaasti ammattilaisia; jonakin vuonna jopa lähemmäs 500 osanottajaa tapasi alan muita ihmisiä ja sai myös nauttia yhteisestä illanvietosta.

Muistettavaksi jäi vuoden 1991 LVI-päivät jolloin jälleen tuotiin esille ajatus laajemmasta yhteistyöstä, nyt jo vähän rohkeammassa muodossa. Keskusliiton puheenjohtaja Antti Pohjonen totesi alustuspuheessaan, miten yhä suurempi osa rakennustoiminnasta muodostuu talojen toimivuuteen liittyvistä taloteknisistä lämpö-, vesi-, ilmastointi-, sähkö- ja automaatoratkaisuista, joiden osuus rakentamisesta on kasvanut jo noin puoleen.

Huomionarvoisena pidettiin myös asiallista huoltoa ja pidemmällä aikavälillä toistuvaa korjausrakentamista ja ylläpitoa, sekä nyt myös jo ympäristövaikutuksien huomioimista, joilla kaikilla voitaisiin pidentää talojen elämänsäkaarta.

Laman tunnelmissa laaditut uudet raportit ja tutkimukset olivat korostetusti todenneet alan hajanaisuuden ja reviiirijattelun, yleisesti myös epämääräiset vastuurajat suunnittelussa ja työmaiden kasvavassa aliorakoitsijoiden joukossa. Etsittiin uusia strategiapäätelmiä ja lopulta kehittyi ajatus toisentyppisestä suuremmasta kokonaisuudesta, jota ryhdyttiin kutsumaan talotekniikaksi.

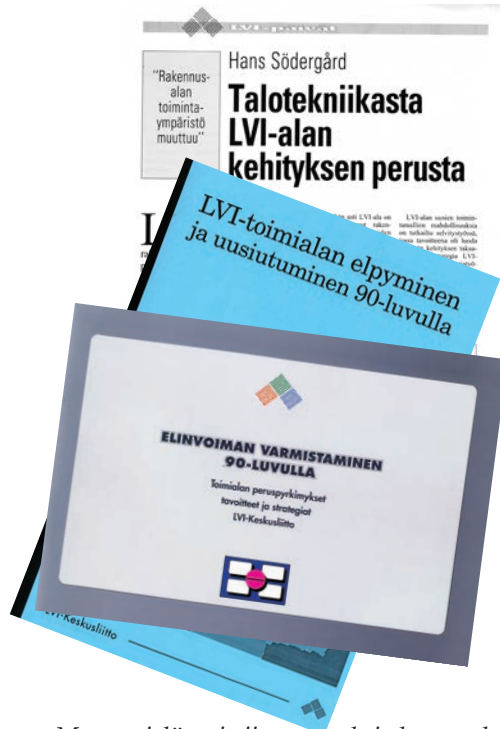
nyttotidning *Lämmöllä* (med värme), som med tyngden av en upplaga om 520 00 tre gånger i året ville påvisa oljeeldningens fördelar. VVS-Information tillsammans med byggbranschens organisationer igångsatte bostädernas kvalitetsklassificering ASLA, med vilken man utgående från bostädernas egenskaper klassificerade deras nivå. Inom ASLA-projektet begynte man på bostadsmässorna välja Årets Hus.

År 1987 började centralförbundet även arrangera kvalitativt högtstående VVS-dagar för branschens folk, där kända föredragshållare talade om aktuella brännbara frågor. 1989 togs även som vana att vid dagarna presentera den av VTT utförda årliga konjunkturbarometern. Till dagarna kom rikligt med fackfolk, en del år kunde rentav närmare 500 deltagare träffa branschens övriga människor och även njuta av ett gemensamt kvällsarrangemang.

Minnesvärd är VVS-dagarna år 1991 varvid åter hämtades fram tankar om ett vidlyftigare samarbete, nu redan i något djärvare former. Centralförbundets ordförande Antti Pohjonen konstaterade hur en allt större del av byggverksamheten med anknytning till husens funktionsduglighet består av lösningar inom värme, vatten, ventilation, el och automatik, vilkas andel av byggandet redan vuxit till ungefär hälften.

Som beaktansvärda noterades även en saklig service och i ett längre perspektiv återkommande reparationer och underhåll, samt nu redan också beaktandet av omgivningen med vilka byggnadernas livscykel kunde förlängas.

I depressionens tecken utförda nya rapporter och undersökningar hade nu åter, redan accentuerat, konstaterat branschens splittrade form och "revirtänkande", allmänt också oklara ansvarsgränser i planering och på arbetsplatserna med ett växande antal underleverantörer. Man sökte nya strategiska utgångspunkter och till slut samlades tankarna kring en annan typs större helhet, som man började kalla husteknik.

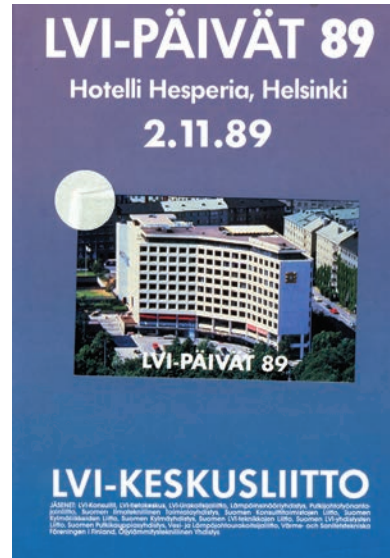


*Mutta vielä etsittiin vastauksia kysymyksiin missä ollaan ja minne ollaan menossa*

*Men ännu sökte man svaren på frågorna var man befann sig och vart man var på väg.*

## Nopea muutosprosessi käynnistyi

LVI-Keskusliitossa ymmärrettiin muutosprosessin alkaneen, olihan ajatukset ja ehdotukset esitetty liiton omissa piireissä. Pyrkimyksenä pitää ohjaket omissa käsissä lähdettiin 1992 suunnittelemaan "LVI-toimialan pää-äänenkannattajaa". Jo seuraavana vuonna syntyi seitsemän alan järjestön omistama Kustannus Oy Talotekniikka. Koska mukaan lähtenyt lvi-alan teollisuus ilmoitti keskittävänsä ilmoittelunsa Talotekniikka-lehteen, lehden ensimmäisen vuoden

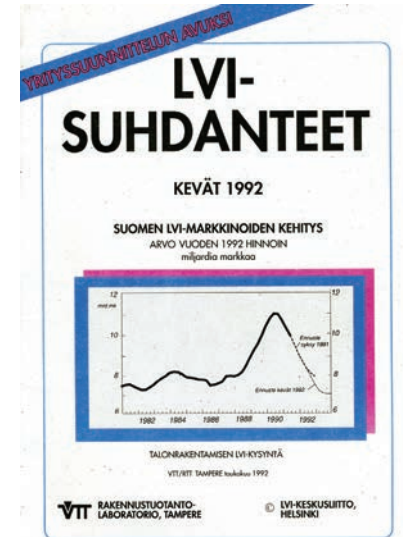


*Myös uusilla vuotuisilla LVI-päivillä keskusteltiin kiihkeästi samoista asioista. Strategiset asiat olivat etusijalla, lvi-tekniikka jo taka-alalla. Huom: Talonrakentamisen lvi-kysynnän sangen erikoinen arvokäyrä.*

*Även på de nya VVS-dagarna talades intensivt om samma saker. Strategiska frågor var främst framme, vvs-tekniken redan i bakgrunden. Obs: Den speciella värdekurvan för husbyggnadets vvs-behov.*

## En snabb ändringsprocess kör igång

I VVS-Centralförbundet förstod man att omstruktureringsprocessen hade börjat, tankarna och förslagen hade ju presenterats i förbundets egna kretsar. Med strävandena att hålla tyglarna i egna händer började man 1992 planera "VVS-branschens huvudorgan", varur redan följande år föddes ett av sju branschorganisationer ägt förlag Kustannus Oy Talotekniikka. Då vvs-branschens industri även kommit med och meddelat att man koncentrerar sin





Uudessa "yhdistetyssä" lehdessä oli varattu tilaa SuLVI:n omia järjestösivuja varten.  
 I den nya "sammanslagna" tidskriften hade man reserverat plats för SuLVI:s egna organisationssidor.  
 (Talotekniikka)

1993 aikana SuLVI:n LVI-lehti lopetettiin ja kohta perässä myös LVI-mies. Alan vanhoista julkaisuista jäi "luvalla" eloon vain ruotsinkielinen VVS Värme- och sanitetsteknikern.

Seuraavaksi perustettiin Suomen talotekniikan kehityskeskus Oy koordinoimaan hajallaan olleita taloteknisiä kehitysprojekteja. Toiminta oli ajateltu suunnattavaksi koti- ja ulkomaan markkinoille. Syntyi myös ajatus perustaa Suomen Talotekniikan Palvelu Oy, "joka toteuttaisi alan tarvitsemat kustannus- ja muut yhteistoimintapalvelut."

Vuonna 1994 kuviteltiin prosessin olevan jo niin pitkällä, että kahdeksannet LVI-päivät "jäivät pitämättä" koska tilalle tulivat ensimmäiset Talotekniikka-päivät, sisällöltään kuitenkin melko samanlaisina.

Uudet strategialinjaukset kaipasivat kuitenkin toiminnallista sisältöä. Vuoden 1996 alussa Mecrator esitti lyhyen raportin otsikolla "Talotekniikka-alan liiketoiminnan kehittäminen", jossa vasta analysoitiin tavoitteiden asettamista. Eli ei se niin helppoa

annonsering till Talotekniikka tidskriften, upphörde redan under tidskriftens första år 1993 SuLVI:s tidskrift LVI-lehti och snart därpå även LVI-mies. Av branschens gamla tidskrifter blev, "med tillstånd", bara branschens svenskspråkiga VVS Värme- och sanitetsteknikern kvar.

Följande åtgärd var att grunda Suomen talotekniikan kehityskeskus Oy för att påbörja och koordinera utspridda hustekniska utvecklingsprojekt. Verksamheten var tänkt att riktas mot de inhemska och utländska marknaderna. Föddes även tanken att grunda Suomen Talotekniikan Palvelu Oy, "som skulle förverkliga branschens behövliga förlags- och övriga samarbetsjänster."

1994 trodde man sig redan vara så långt i processen att de åttonde VVS-dagarna "inte hölls" emedan istället kom de första Husteknikdagarna, till innehållet dock rätt likadana.

De nya strategilinjerna saknade dock verksamhetsbetonat innehåll och i början av 1996 presenterade Mecrator en kort rapport under rubriken



# RADAR

3  
1995

## TALOTEKNIIKAN TIEDOTE

### Talotekniikka antaa tehoa edunvalvonnalle



Antti Pohjonen perää järjestöiltä aktiivisuutta ja avoimuutta uusille ratkaisuille.

Edunvalvontajärjestöt eivät LVI-Keskusliiton puheenjohtaja Antti Pohjosen Talotekniikkapäivillä pitämän puheenvuoron mukaan kehity yhtäjakkaa yritysten ja yhteiskunnan kehityksen myötä, vaan ovat mieluummin säilyttäjiä kuin aktiivisia ovien avajia.

**J**ärjestöt eivät kykene tai pyri hedelmälliseen yhteistyöhön ja verkottumiseen siinä määrin kuin yritykset, vaan pyrkivät liiaksi toimimaan yksin ja monesti rajallisin taloudellisin resurssein ja henkilöstöpanoksin. Tämä johtaa tehottomuuteen ja hajanaisuuteen, Antti Pohjonen sanoi.

Antti Pohjonen löytää myös talotekniikan toimialalta tyypillisiä järjestötoiminnan ongelmia, vaikka kehitys on viime vuosina vienytkin järjestöt entistä paremmin toimialan kehitystrendejä seuraamaan. Vielä hajanaisempaa on edunvalvonta kokonaisuutena rakennusektorilla.



Talotekniikkaliitto on tarkoitus perustaa jo ensi vuonna, Markku Järvinen kertoo.

- Rakentaminen tulisi nähdä edunvalvontakokonaisuutena, jonka muodostavat tehokkaassa ja joustavassa yhteistyössä rakennus-

tekniikka ja talotekniikka, jotka molemmat jakautuisivat vertikaalisen jalostusketjun osaluokkiin. Tehokkaan yksinkertaisen systeemi ei kunnioita teollisuuden ja liiketoimintajalan rajaa, se ei perustu raaka-aineperusteiseen jakoon, eikä erottele suuria ja pieniä yrittäjiä, Pohjonen korosti.

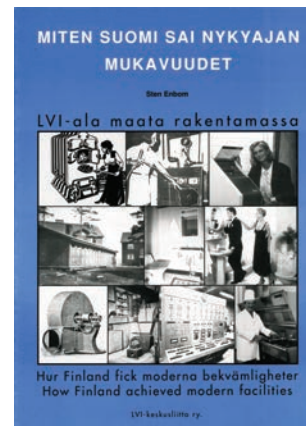
#### Talotekniikkaliitto perusteilla

Antti Pohjonen huomautti, että talotekniikan koulutus rajautuu liian kapealle sektorille. Hänen mukaansa oppilaitosten opetusohjelmia olisi mahdollisimman pian kehitettävä siten, että alalle saataisiin päteviä kokonaisuuden hallitsijoita.

Tekmanni Oy:n toimitusjohtaja, kauppaneuvos Markku Järvinen näki talotekniikan syvän integroitumisen sekä kaupallisesti että teknisesti selkeänä tendenssinä. Järjestötasolla kehitystä edustaa epävirallisen Talotekniikkaryhmän muodostaminen LVI-urakoitsijoista, VeLu:sta ja STAT:sta ja SSUL:sta. Kehitystä on tarkoitus jatkaa perustamalla Talotekniikkaliitto vielä vuoden 1996 kuluessa.

ollutkaan; syntyi kriisejä ja toimitusjohtajakin vaihdettiin, mutta prosessille toivottiin vielä hallittua jatkoa. Monet edesottamukset eri tahoilla johtivat kuitenkin tilanteeseen, jossa keskusliitolta käytännöllisesti katsoen oli riistäytynyt mahdollisuus johtaa itse asioiden kulkua. Itsenäinen uusi kattojärjestö, Talotekniikkaliitto, aloitti toimintansa 1997. Seuraavana vuonna alan tukkuliikkeet ilmoittivat ottavansa käyttöön kukin oman tukkurihinnastonsa ja irtisanoivat näin yhteistyönsä LVI-tietokeskuksen kanssa. Tietokeskuksen

”Talotekniikka-alan liiketoiminnan kehittämisen” (Utvecklandet av husteknikbranschens affärsverksamhet), där man analyserade vilka målsättningarna kunde vara. Det var alltså inte så lätt, det uppstod kriser, byte av verkställande direktör, då man ännu hoppades på en behärskad fortsättning på processen. Många åtgärder på olika håll ledde ändå till en situation där centralförbundet i praktiken hade frångått möjligheterna att själv leda utvecklingens gång. 1997 påbörjade en självständig ny takorganisation Talotekniikkaliitto sin verksamhet. Följande



*Uuden tietotekniikan avulla lähdettiin vielä uusimpaan vanhoja kirjapainoluetteloita ja hinnastoja, mutta . . . Ruotsinkielikin hävisi matkan varrella ilman suurempaa hälinää.*

*Med den nya datatekniken började man ännu förnya de gamla tryckerikatalogerna och prisistorna, men . . . Även det svenska språket försvann utan kraftigare reaktioner.*

tarvikeluetteloja ja hinnastoa olivat pari vuotta hoitaneet eri sopimuksella ulkopuoliset henkilöt, jotka olivat rahastaneet työstään melkoisen korvauksen. Näistä syistä tietokeskukselle kertyi kohta sen verran alijäämää, että kahdessa syyskokouksessa vuonna 2000 ". . . päätettiin tietokeskuksen toiminnan alas ajamisesta, ja valitulle selvitysmiehelle annettiin tehtäväksi hakea tuotteille mahdollista jatkajaa."

Muutosprosessin päätyttyä LVI-Keskusliiton tehtävät vähenivät ratkaisevasti ja sen toiminta on nyt lähinnä muodollista laatua; mahdollisten asioiden käsittelyä hoitaa parhaiten se liiton jäsenistä, jonka osaamisaluetta asia koskettaa. On ymmärretty, että liittoa tarvitaan edustamaan laajentuneen talotekniikka-alan perimmäistä lvi-osaa ja valvomaan sen etuja.

Muistettakoon tässä yhteydessä vielä, että laman aikoihin liitossa syntyi vielä ajatus saada aikaan koko alan kattava laaja kolmekielinen historiikki, jonka kirjoittamisesta ehdittiin jo sopia Sten Enbomin

*LVI-alan historiikki mikä jäi toteuttamatta.*

*VVS-branschens historik som blev oförverkligad.*

är meddelade branschens grossister att de envar avser att ta i bruk egna grossistprislistor och uppsade därmed samarbetet med VVS-Information vars produktkatalog och prislista ett par år skötts med skilda avtal av utomstående personer vilka för sitt arbete debiterat betydande ersättningar. På grund av dessa orsaker samlades snart för VVS-Information så mycket underskott att man vid två höstmöten år 2000 "beslöt köra ner VVS-Informations verksamhet; åt den valda utredningsmannen gavs i uppdrag att söka för produkterna någon möjlig fortsättare."

Efter att omstruktureringsprocessen upphört minskade VVS-Centralförbundets uppgifter i avgörande grad och verksamheten i dag är närmast formell, eventuella ärenden sköts bäst av den medlem i förbundet vars intresseområde ärendet närmast berör. Man har dock insett att förbundet i den utvidgade husteknikbranschen behövs för att representera den ursprungliga vvs-delen och bevaka dess intressen.



kanssa. "Miten Suomi sai nykyajan mukavuudet", alaotsikkona "LVI-ala maata rakentamassa" jäi tekemättä, lama ja keskusliiton ajankohtaisemmat asiat ja sen osittainen hajoaminen siirsivät asian tuonemmaksi, minne se myös hautautui.

## Entä muutokset alan kentällä?

Lamanjälkeiset muutokset alan teollisella ja kaupallisella puolella olivat huomattavat, vaikka heti alussa haluttiin luoda optimistinen kuva vähäisistä vaurioista. Yritysten lopettamisista ja konkurssista oli kuitenkin heti alussa runsaasti. Kun sitten ryhdyttiin katsomaan, miten tehokkuutta voitaisiin parantaa esimerkiksi yhdistämällä samantyyppisiä yrityksiä, kuvio alkoi muuttua. Monet tutut nimet katosivat; suurin muutos oli tietysti Huberin tukkuosaston sulautuminen Onniseen 1993. Ruotsalainen VVS-Dahl tuli Suomeen 1995 ostamalla Starckjohannilta LVI-Tukun, josta syntyi Suomen LVI-Dahl. Myös paineet muualta ulkomailta vaikuttivat; monet Suomessa menestyvät yhtiöt olivat suurempien kansainvälisten kokonaisuuksien tytäryhtiöitä ja joutuivat maailmalla tapahtuvien muutosten uhreiksi. Erikoisena esimerkkinä mainittakoon automatiikka- ja säätötekniikan yhtiöt, jotka kaikki olivat ulkomaisten päämiesten suomalaisia tytäryhtiöitä tai edustajia. Yhtiöiden nimet ja asetelmat muuttuivat niin usein, että asiakkailla oli täysi työ pysyä perässä. Fläktin matka ASEAN ja ABBn kautta FläktWoods Oy:ksi

Man kunde här påminnas om att vid depressionstiderna i förbundet ännu föddes tanken att åstadkomma en hela branschen täckande vidlyftig trespråkig historik, om vars skrivande man hann avtala med Sten Enbom. "Hur Finland fick moderna bekvämligheter" blev ogjord, depressionen och förbundets aktuella ärenden och påbörjade splittring flyttade ärendet längre fram, där det även begravdes.

## Och förändringarna på branschfältet?

Förändringarna efter depressionen inom branschens industriella och ekonomiska sida var betydande fastän man först ville skapa en optimistisk bild av bara små skador. Företag som upphörde eller gick i konkurs hade det ändå funnits rikligt av genast i början. När man sedan började granska hur effektiviteten kunde förbättras till exempel genom att sammanslå företag av samma typ, började bilderna förändras. Många kända namn försvann, den största förändringen i branschen var förstås att Hubers grossistavdelning smalt in i Onninen 1993. Svenska VVS-Dahl kom till Finland 1995 genom att av Starckjohann köpa LVI-Tukku varur föddes finska LVI-Dahl. Även tryck från andra håll utomlands inverkade, många framgångsrika företag i Finland var dotterbolag till större internationella helheter och hamnade som offer vid förändringar ute på världen. Som ett speciellt exempel kunde nämnas automatik- och reglerteknikens företag, vilka alla var dotterbolag till, eller agenter för, utländska huvudmän. Företagens namn och constellationer byttes så ofta att kunderna hade fullt upp att hålla sig aktuella. Fläktens resa via



*Vuorineuvos Erkki J. Toivanen, alan viisas johtohahmo, korosti yritystoiminnan jatkuvuutta, kuitenkin muistuttaen yhteistyön tärkeydestä, koska "Yksin ei voi menestyä".*

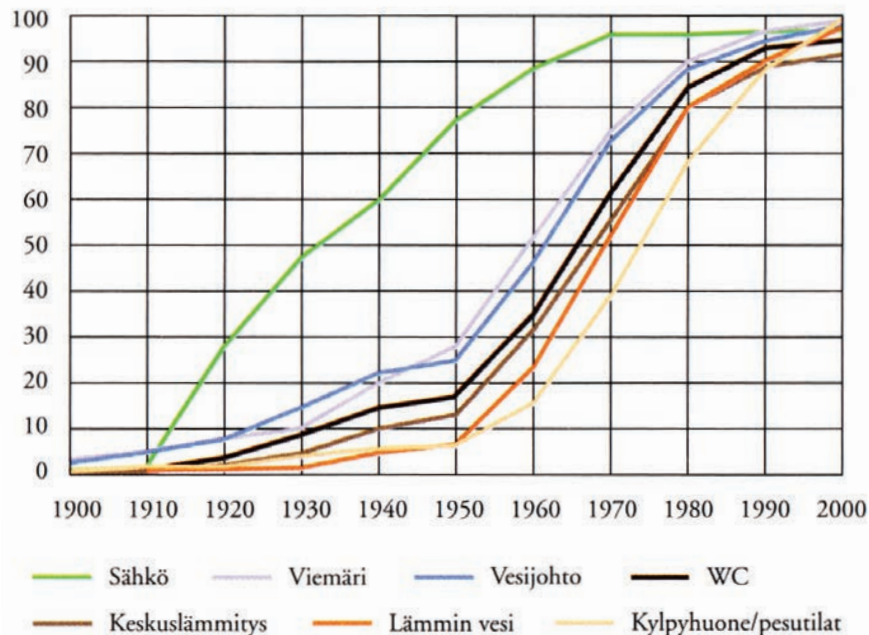
*Bergsrådet Erkki J. Toivanen, branschens kloka ledargestalt, betonade företagsverksamhetens kontinuitet; påminde om vikten av samarbete; ensam har man inte framgång.*

vuonna 2002 oli myös pitkä ja vaiherikas. Yleistä alalla, kylmäalaa unohtamatta, on ollut uusien omistajien löytyminen ulkomailta, usein investoijatahojen suunnalta. Laman heikentämiä yhtiöitä saattoi ostaa edullisesti tavoitteena saada ne kohtuullisessa ajassa kannattavaan myyntikuntoon.

Vaikka kansainvälistyminen ja avoimet ovet ovat tuoneet muualta Suomeen uusia yrityksiä, tuotteita ja omistajia, on toki muistettava, että alalla toimii kotimaisia yrityksiä, jotka ovat onnistuneet vientimarkkinoilla, jopa niin että niiden joukossa on oman tuote- ja toimialaryhmän kansainvälisiä johtajia.

Asuntojen varustetaso Suomessa 1900–2000  
(asuntoja joissa ko. varuste %)

Utrustningsnivån i bostäder  
(Suomen Kiinteistöliitto)



ASEA och ABB till FläktWoods Oy år 2002 är också lång och skiftesrik. Allmänt i branschen, kylbranschen inte att förglömma, var att nya ägare hittades utomlands, ofta i formen av investmentbolag. Av depressionen försvagade bolag kunde köpas förmånligt med målsättningen att inom rimlig tid få dem i lönsamt försäljningsskick.

Även om globaliseringen och de öppna dörrarna från andra håll hämtat till Finland nya företag, produkter och ägare, bör dock ihågkommas att inom vår bransch här hemma fungerar företag, som även lyckats på exportmarknaderna, till och med så, att bland dem finns företag som inom sina produkt- eller branschgrupper intar ledande ställningar.

## Säätiö jakaa edelleen apurahoja

### Stiftelsen delar fortsättningsvis stipendier

Laman aikana myönnetyt runsaat apurahat hoidettiin pääosin pois jo laman kestäessä. Tyypillistä oli, että jakson viimeiset apurahat myönnettiin lisäapurahoina, usein töiden painatuskustannuksiin. Tämän jälkeen syntyi parin vuoden tauko, jona apurahojen hakijoita ei juuri ilmaantunut; nyt taas kiireiset ajat pakottivat keskittymään työelämän asioihin.

Lamasta, sen seurauksista ja lvi-alan järjestökentän muutoksista luonnollisesti keskusteltiin epävirallisesti säätiön hallituksen kokouksissa. Ennen kaikkea alan saneerausmylläkän tapahtumia kommentoitiin tai kritisoitiin. Muistiin on jäänyt Hans Nyströmin näkemys, että mukana oli jo pitkään ollut liikemaaailmasta ”liian korkealta valittuja herroja, alati liikkuvalla jalalla tietämättöminä miltei kaikesta”. Kovaa kritiikkiä, muttei ehkä aivan aiheetonta.

Lama heijastui säätiön talouteen lähinnä osakesalkun osinkojen pienenemisenä, osinkoja jaettiin lamavuosina hyvin säästeliäästi. Joukkovelkakirjalainoja edullisine korkoineen oli vielä tarjolla, mutta 90-luvun puolivälin jälkeen syntyi jo kova kilpailu edes kohtuullisen hyvistä sijoituksista. Kun joukkovelkakirjalainat ylisuurine korkoineen näihin aikoihin oli maksettu takaisin, uusissa sijoituksissa sai tyytyä viiden, parhaimmillaan kahdeksan prosentin korkotuottoihin. Korot laskivat edelleen ja lähentelivät vuosituhaten vaihtuessa jo tämän päivän alhaista korkotasoa.

De under depressionen beviljade rikliga stipendierna avklarades i huvudsak redan under depressionsåren. Typiskt var att periodens sista stipendier beviljades som tilläggsstipendier och för arbetenas tryckningskostnader. Efter detta uppstod en paus på några år då sökanden av stipendier inte just dök upp, nu var det åter bråda tider som tvingade att koncentrera sig på arbetslivets ärenden.

Om depressionen, dess följder och förändringarna inom vv-branschens organisationer, talades självfallet inofficiellt på stiftelsens styrelsemöten. Framför allt händelserna i branschens saneringsvillervalla kommenterades och kritiserades. I minnet har stannat Hans Nyströms syn ifråga om att det redan länge från affärsvärlden varit med ”alltför högt uppifrån valda herrar, ständigt på rörlig fot, okunniga om nästan det mesta.” Hård kritik, måhända inte alldeles omotiverad.

Depressionens återspeglning på stiftelsens ekonomi hänförde sig närmast till aktieportföljens minskade dividender, dividender delades mycket sparsamt under depressionsåren. Däremot erbjöds ännu masskuldebrev med förmånliga räntor, men efter mitten på nittioalet vidtog redan en hård kamp om ens måttligt goda placeringar. Då masskuldebreven med sina överstora räntor dessa tider hade återbetalts, fick man vid nya placeringar ty sig till fem, i bästa fall åtta procents ränteinkomster. Räntorna fortsatte att



Hallituksen kokous asiamiesten luona Sipoossa kesällä 1996. Oikealta puheenjohtaja Jussi Hyypä, varapuheenjohtaja Kari Rahkamo, jäsenet Hans Nyström ja Klaus Fellman.

Vuosikymmenen lopulla julkisuudessa käyty keskustelu säätiöiden verotettavuudesta heijastui myös Lindholmin säätiön siten, että verovirasto ensimmäisen kerran lähetti säätiölle verolomakkeet täytettäväksi. Säätiö hankki puheenjohtaja Hyypän avulla tietoja, miten asiaa piti käsitellä ja saatujen neuvojen mukaan täyttämätön, kuitenkin allekirjoitettu lomake palautettiin, vuosikertomus tilinpäätöksineen liitteenä. Seuraavana vuonna tuli veroviranomaisen tiedote "ei maksua, ei palautusta"-merkinnällä. Tästä tulikin säätiölle ja monelle muulle yleishyödylliselle yhteisölle tapa – ainakin toistaiseksi – hoitaa yhteydet veroviranomaiseen.

Uusi vuosituhat toi mukanaan säätiön hallitukseen muutoksia. Pitkäaikainen aktiivinen jäsen Hans Nyström menehtyi maaliskuussa 2000. Hänen tilalleen hallitus päätti valita Sten Enbomin, joka samalla halusi

*Jussi Hyypä*  
Jussi Hyypä  
ordförande

*Kari Rahkamo*  
Kari Rahkamo  
viceordförande

*Hans E Nyström*  
Hans E Nyström  
ledamot

*Klaus Fellman*  
Klaus Fellman  
ledamot

*Sten Enbom*  
Sten Enbom  
ombudsman

Styrelsemöte hos ombudsmannen i Sibbo sommaren 1996. Från höger ordföranden Jussi Hyypä, viceordföranden Kari Rahkamo, Hans Nyström och Klaus Fellman. (Foto SE)

sjunka och närmade sig redan vid årtusendeskitet dagens låga räntenivå.

Den i offentligheten vid årtiondets slut förda diskussionen om stiftelsers skattefrihet återspeglade sig också till Lindholms stiftelse såtillvida att skatteverket första gången sände skatteblanketter till stiftelsen för ifyllande. Stiftelsens ordförande Hyypä erhöi råd om hur saken skulle skötas, och i enlighet med råden skulle ofyllt, men dock undertecknad-blankett returneras med verksamhetsberättelsen och bokslutet som bilagor. Följande år erhöi från skatteverket besked med anteckningen "ingen betalning, ingen återbäring". Av detta uppstod för stiftelsen och för många andra allmännyttiga samfund ett sätt – åtminstone tillsvidare – att sköta förbindelserna till skattemyndigheterna.

luopua kolmenkymmenenviiden vuoden yliopistosta asiain miehen toimesta. Uudeksi asiamieheksi valittiin DE Henry Henriksson, Vuo-Kiinteistöpalvelut Oy:n toimitusjohtaja, joka oli toiminut pitkään alalla ja mm. VSF:n taloudenhoitajana. Hän otti tehtävät vastaan 1.1.2001, jolloin ensimmäistä kertaa oli laadittu asiamiehelle myös ohjesäännöt.

Seuraavan vuoden lokakuussa Klaus Fellman kuoli. Pitkäaikaisena jäsenenä hän ja Hans Nyström olivat molemmat edustaneet vankkaa lvi-tekniikan kentän osaamista, mikä oli suureksi hyödyksi apurahahakemusten käsittelyssä. Klaus Fellmanin tilalle hallitus valitsi syyskuussa 2003 hänen tyttärensä eMBA Katarina Fellmanin edustamaan säätiön perustajaa jo neljännessä sukupolvessa.

Samassakokouksessa professori Jussi Hyypä, säätiön viisitoista vuotta ansiokkaasti toiminut puheenjohtaja, pyysi terveydellisistä syistä eroa tehtävästään, mihin hallituksen valittaen oli suostuminen. Seuraavassa kokouksessaan joulukuussa hallitus valitsi säätiön puheenjohtajaksi Sten Enbomin. Samalla vapautuneelle hallituspaikalle valittiin DI Tryggve Leander, joka toimi markkinointipäällikkönä Swegon Oy:ssä ja myös VSF:n hallitustehtävissä.

Apurahojen jaossa syntyi tämän vuosituhannen puolella uusi ilmiö sikäli, että joillekin ulkomaisille opiskelijoille on myönnetty apurahoja. Suomesta käsin lähdetään yhä useammin maailmalle opiskelemaan ja hankkimaan kokemusta. Koska myös Suomeen saapuu kasvava määrä ulkomaisia opiskelijoita, säätiö on ottanut varovaisen myönteisen kannan apurahojen myöntämisestä heille.

Det nya årtusendet hämtade med sig förändringar i stiftelsens styrelse. Hans Nyström som långvarig aktiv medlem dukade under i mars 2000. I hans ställe beslöt styrelsen välja Sten Enbom, som samtidigt också ville avstå från sitt överlånga uppdrag som ombudsman i trettiofem år. Till ny ombudsman valdes DE Henry Henriksson, verkställande direktör för Vuo-Kiinteistöpalvelut Oy. Han har länge verkat inom vvs-branschen, därtill även som VSF:s ekonom. Han tog emot uppdraget den 1.1.2001 varvid även första gången uppgjordes reglemente för ombudsmannen.

Följande år i oktober avled Klaus Fellman. Även som långvarig medlem hade han och Hans Nyström båda representerat solida kunskaper i vvs-teknik från fältet till stor nytta vid behandlingen av stipendieansökningar. I stället för Klaus Fellman valde styrelsen i september 2003 hans dotter eMBA Katarina Fellman att representera stiftelsens grundare redan i fjärde led.

Professor Jussi Hyypä som i femton år förtjänstfullt verkat som ordförande bad vid samma möte av hälsoskäl om avsked, vilket styrelsen med beklagande måste acceptera. Vid stiftelsens följande möte i december valde styrelsen Sten Enbom till stiftelsens ordförande. Samtidigt invaldes till den ledigblivna styrelseplatsen DI Tryggve Leander, marknadsföringschef vid Swegon Oy och även engagerad i styrelseuppdrag i VSF.

Vid utdelningen av stipendier uppstod på denna sida om årtusendeskiftet ett nytt fenomen såtillvida att några utländska studeranden beviljats stipendier. Från Finland beger man sig allt oftare ut på världen för att studera och skaffa sig erfarenhet. Då även till Finland anländer ett växande antal utländska studeranden, har stiftelsen tagit en försiktigt positiv inställning för beviljandet av stipendier åt utländska studeranden.



Hallituksen kokous vuonna 2006 ravintola Lehtovaarassa. Oikealla Katarina Fellman ja Tryggve Leander, toisella puolella Kari Rahkamo sekä Henry Henriksson. (Foto SE)

Ett styrelsemöte år 2006 på restaurang Lehtovaara. Till höger Katarina Fellman och Tryggve Leander, på andra sidan Kari Rahkamo och Henry Henriksson. (Foto SE)

## Lopuksi

K.V. Lindholmin pieni säätiö lähti viisikymmentä vuotta sitten liikkeelle tukemaan Ivi-alan silloin vielä vaatimatonta tutkimustyötä. Luvassa ollut pääoman kartuttaminen jäi heti alussa kesken perustajan kuoleman takia. Säätiö on kuitenkin itse pystynyt lisäämään pääomaansa, vaikka on tietysti edelleen hyvin pieni; pääoma on alle miljoonan euron. Siitä huolimatta se on jatkuvasti voinut jakaa tuntuvia apurahoja. Hakijoita on vuosien varrella ollut toistasataa, neljäkymmentäkuusi apuraha on myönnetty. Mielihyvällä voidaan todeta että valinnat ovat onnistuneet. Pitkään tyydyttiin tekniikan



Hallitus ja asiamies "kravattikuussa" tammikuussa 2007 tätä historiikka varten. Samat henkilöt kuten viereisessä kuvassa, puheenjohtajakin on nyt päässyt kuvaan. (Foto A. Nikkari)

Styrelsen och ombudsmannen i "kravattbild" i januari 2007 för denna historik. Personerna de samma som i vidstående bild; även ordföranden har nu fått komma med. (Foto A. Nikkari)

## Slutord

K V Lindholms lilla stiftelse startade för femtio år sedan för att stöda vvs-branschens då ännu anspråkslösa forskningsarbete. Den utlovade tillökningen av stiftelsens kapital genast i början avbröts på grund av grundarens död. Stiftelsen har dock själv kunnat öka sitt kapital, men är förstås fortfarande mycket liten med ett kapital under en miljon euro. Det oaktat har den fortlöpande kunnat dela ut betydande stipendier. Sökanden har under åren funnits långt över hundra, fyrtiosex stipendier har beviljats. Med tillfredsställelse kan konstateras att valen utfallit väl. Länge nöjde man sig med att uppnå licentiandgraden,

liseniaatin arvon saavuttamiseen, ensimmäiset tohtorinväitöskirjat syntyivät vasta laman yhteydessä 1990-luvun alussa. Yhteensä säätiön apurahoilta on valmistunut 8 tekniikan liseniaattia ja 12 tekniikan tohtoria, minkä lisäksi väitöskirjaa valmistelevia on 6. On myös tuettu muita töitä, kuten esimerkiksi oppikirjojen laatimista. Apurahojen indeksikorjattu kokonaismäärä on 290 000 euroa.

Säätiön piiriin pitkään kuuluneena nykyinen puheenjohtaja toteaa tyydytyksellä, miten hallituksessa toimineet rehtorit ja professorit sekä eri järjestöjen ja myös liike-elämän edustajat mielenkiinnolla ja osaamisellaan ovat osallistuneet säätiön toimintaan. Säätiön säännöissä perustaja määritteli tarkoin hallituksen jäsenten palkkiot, joita ei kuitenkaan koskaan ole maksettu. Alussa "vanhaan aikaan" jolloin oli tai ehkä kuviteltiin olevan enemmän aikaa, kokoukset pidettiin iltaisin, syötiin ja juotiin laadukkaasti. Tänäkin kiireisinä ihmisinä syömme vaatimattomat työlounaat, jotta kukin ehtii muihin kokouksiin tai tehtäviin. Muut vuotuiset kustannukset ovat myös olleet vaatimattomia, vain asiamies on saanut pienen korvauksen toimistokulujen kattamiseksi. Voidaan hyvällä syyllä todeta, että säätiön tila on hyvä.

Säätiön on hyvä jatkaa tästä. Varmaa on, että apurahoja tarvitaan myös jatkossa, jotta talotekniikkaa ja sen lvi-alaa voidaan kehittää edelleen asumisen ja elämisen parantamiseksi.

de första doktorsavhandlingarna föddes först under depressionen i början på 1990-talet. Allt som allt har med stiftelsens medel uppnåtts 8 teknologie licentiatgrader och 12 teknologie doktorsgrader vartill 6 doktorander ännu arbetar med sina avhandlingar. Därtill har man stött övriga arbeten såsom producering t.ex. av läroböcker. Stipendiernas indexkorrigerade totala belopp är 290 000 euro.

Långvarigt engagerad i stiftelsen konstaterar nuvarande ordföranden nöjd hur rektorer och professorer samt representanter för organisationer och även affärsvärlden med intresse och gedigna kunskaper deltagit i stiftelsens arbete. I stiftelsens stadgar definierade grundaren noggrant styrelseledamöternas arvoden, vilka ändå aldrig utbetalats. I början "i den gamla goda tiden" då man hade, eller trodde sig ha, mera tid, hölls mötena på kvällen, man åt och drack väl. I dag som bråda människor, äter vi anspråkslösa arbetsluncher, så att envar hinner till andra möten eller uppgifter. Även de övriga årliga kostnaderna har varit obetydliga, endast ombudsmannen har fått en liten ersättning för att täcka hans byråkostnader. Man kan med fog konstatera att stiftelsens ställning är god.

Därmed känns det bra för stiftelsen att fortsätta härifrån, säkert är att stipendier behövs även i fortsättningen så att hustekniken och dess vvs-bransch fortsättningsvis kan utvecklas för ett förbättrat boende och en sund livsföring.

**Puheenjohtajat – Ordföranden:**

K V Lindholm	1956
Jaakko Rahola	1956-1965
T R Verkkola	1965-1977
Olavi Vuorelainen	1978-1988
Jussi Hyyppä	1989-2003
Sten Enbom	2003-

**Varapuheenjohtajat – Viceordföanden:**

Jaakko Rahola	1956
Eero Viitaniemi	1956-1971
Helge Leander	1971-1973
Heikki A Ranki	1973-1990
Kari Rahkamo	1990-

**Jäsenet – Medlemmar:**

Eero Viitaniemi	1956
Helge Leander	1956-1971
Marianne Fellman	1956-1975
Heikki A Ranki	1971-1972
Hans E Nyström	1973-2000
Klaus Fellman	1975-2002
Sten Enbom	2000-2002
Katarina Fellman	2003-
Tryggve Leander	2003-

**Asiamiehet – Ombudsmän:**

Helge Leander	1956- 1965
Sten Enbom	1965-2000
Henry H Henriksson	2001

**Tilintarkastajat – Revisorerna:**

SuLVI:n valitsemat: Reino Laurila (1956-1961), E. Jääskeläinen (1962-1968), Leevi Martikainen (1969-1972), Yrjö Viitala HTM (1973-1988), Juhani Korhonen KHT (1989-)

Av VSF valda: Sten Bolte (1956-1961), Sten Enbom (1962-1964), Bruno Sandman (1965-1975), Magnus Rosengård (1976-1979), Henry Henriksson (1980-2000), Ralf Berglund (2001-)



			mk	indeksikorjattu indexkorrig. € 2005
1958	DI Martti V Hilska	Alue- ja korttelilämmityslaitosten perustamis- ja käyttökustannusten analysointi (lis.työ)	700 000,-	14 000
1960	DI Juha Gabrielsson	Ilmavuotojen aiheuttamat lämpöhäviöt rakennuksissa ja niiden laskeminen määrättäessä huoneiden lämmöntarvetta	600 000,-	11 400
1960	DI Olavi Ebeling	Keskuslämmityslaitoksen ohjaus ja sen riippuvaisuus radiaattorien lämmönluovutusominaisuuksista	600 000,-	11 400
1963	DI Veikko O Ahonen	Energiankehityslaitoksen (lämmön- ja sähkökehityslaitoksen) suunnittelua ja toiminnan kannattavuutta pitkällä tähtäyksellä (lis.työ)	10 000,-	17 400
1966	TkL Veikko O Ahonen	Palamiskaasujen hyväksikäytön energiataloudellista tarkastelua kuumavesikattilassa	7 000,-	10 100
1966	TkL Veikko O Ahonen	Lisäapuraha samaan tarkoitukseen	5 000,-	7 200
1971	DI Olli Seppänen	Eräiden sekundääristen tekijöiden vaikutus lämmönsiirtimen suorituskykyyn (lis.työ)	12 000,-	14 000
1974	DI Pertti Sarkomaa	Epäsuoran rekuperatiivisen lämmön talteenottojärjestelmän optimointi	17 500,-	14 000
1980	Ins. DE Susanna Wasström	VVS-branschens produktionsvolym och struktur i Finland – nuläge och framtidsutsikter	25 000,-	10 500
1984	DI Hannu Koivisto	Rakennuksen lämmityksen säätö ja sen vaikutus vuotuiseseen energiankulutukseen	10 000,-	2 900
1984	DI Mervi Lehto	CAD-tekniikan soveltuvuus LVI-tasokuvien tuottamiseen erilaisilla arkkitehtisuunnittelun automaatioasteilla	30 000,-	8 700

## Säätiön apurahansaajat

## Stiftelsens stipendiater

1987	DI Sakari Sainio	Tutkimustoiminnan hyöty LVI-alalle?	30 000,-	7 650
1989	DI Sakari Sainio	Tutkimustoiminta tutuksi LVI-alalle (edellisen aiheen jatkoselvittely)	20 000,-	4 600
1991	DI Tarja Pääkkönen	HEVAC sector's operating models and competitive developments for the changing westeuropean markets (lis.työ)	30 000,-	6 400
1991	TkL Pekka Tuomaala	Rakennuksen ilmapvirtojen ja sisäilman laadun numeerinen laskentamalli	20 000,-	4 100
1991	TkL Timo Kalema	Thermal analysis of buildings – the verification and further development of the TASE program (väitöskirja)	20 000,-	4 100
1992	TkL Pekka Ahtila	Soodakattilan lämmitys ja ilmanvaihtojärjestelmän valinta (väitöskirja)	20 000,-	4 000
1992	DI Jarmo Keski-Opas	Lattialämmityksen mitoituskriteerit ja vertailu patterilämmitykseen	20 000,-	4 000
1992	TkL Risto Kosonen	Toimistorakennuksen ilmanvaihdon ja lämmityksen säätö	30 000,-	6 000
1992	DI Kari Nortemaa	Rakennusten vaihtoehtoisten jäähdytystapojen vertailumenetelmän kehittäminen	40 000,-	8 000
1992	DI Risto Ruotsalainen	Asuntojen ja päiväkotien ilmanvaihto ja sisäilman laatu sekä ihmisten terveys ja viihtyvyys (nippuväitöskirja)	20 000,-	4 000
1992	TkL Pekka Tuomaala	Development of a simulationprogram to study ventilation processes and thermal behaviour of building structures (nippuväitöskirja)	10 000,-	2 000
1993	TkL Tarja Pääkkönen	Hierarchical Strategies and Strategic Groups of Companies in the Building Services Markets in Finland and Germany (väitöskirja)	40 000,-	7 900

## Säätiön apurahansaajat

## Stiftelsens stipendiater

1993 DI Risto Ruotsalainen	Vuoden 1993 väitöskirjatyön jatkamiseksi	30 000,-	5 900
1993 Apul.prof Kai Sirén	"Ilmastointitekniiikan mittaukset" oppikirjan kirjoittamiseen	15 000,-	3 000
1993 TkL Pekka Tuomaala	Vuoden 1993 väitöskirjatyön jatkamiseksi	20 000,-	3 900
1996 TkT Risto Ruotsalainen	Väitöskirjan lisäpainoksen kustantaminen	10 000,-	1 900
1996 Apul.prof Jouni J.K. Jaakkola	Sick building syndrome: the phenomenon and it´s airhandling etiology Väitöskirjan painatuskustannuksiin	10 000,-	1 900
1996 Tutkija Hannu Mellin	Effect of high temperatures (30°C) on biological nutrient removal performance	20 000,-	3 800
1996 YkL Pekka Ahtila	Vuoden 1993 väitöskirjan painatus	12 000,-	2 300
1996 FL Pertti Pasanen	Toimistorakenmusten ilmanvaihtolaitteiden hygienia; tuloilmasuodattimien päästöt ja kanavaepäpuhtaudet (väitöskirja)	21 000,-	4 000
1996 TkL Mika Wuolle	An NMF Based Modern Library for Building Climate – an Advanced Window Model and Detailed Room Model with Stratification	40 000,-	7 700
1998 DI Miimu Airaksinen (s. Matilainen)	Alapohjan lämpö- ja kosteustaseen mitoitusohjeiden kehittäminen (lis.työ)	20 000,-	3 800
1998 DI Jarkko Heinonen	Ammattikeittiöiden ilmastoinnin suunnittelun ja toteutuksen perusteet (lis.työ)	20 000,-	3 800
1998 DI Piia Sormunen (s. Lamberg)	Rakennusmateriaalien soveltuvuus lyhytaikaiseen lämmönvarastointiin (väitöskirja)	10 000,-	1 900
1998 DI Rauno Holopainen	Ilmastointikanavien hygienia, kanavapölyn mittaustekniikka sekä kanaviston puhtauden vaikutus sisäilman laatuun (väitöskirja)	10 000,-	1 900

Säätiön apurahansaajat		Stiftelsens stipendiater	
2000 DI Rauno Holopainen	Lisäapuraha ja väitöskirjan painatukseen	10 000,-	1 800
2000 TkL Raija Lankinen	Lämmönsiirtimien nestepuolella käytettävien lämmönsiirron tehostusmenetelmien merkitys lämmönsiirtoon ja painehäviöön (väitöskirja)	10 000,-	1 800
2001 Prof Olli Seppänen	Ilmastointitekniikan oppikirjan laatimiseen	90 000,-	15 700
2001 Juha Häkkinen	Virtauskanavien ja putkivarusteiden mallinnus ja ehkäisy laskennallisen virtausdynamiikan (CFD) keinoin (lis.työ)	20 000,-	3 500
2001 Dianjun Zhang	Research of combined heating and cooling stations with cooling generated by district heating driven absorption chillers (väitöskirja)	30 000,-	5 200
2003 Mervi Himanen (1984 Lehto)	The Intelligence of Intelligent Buildings. The Feasibility of the Intelligent Building Concept in Office Buildings (väitöskirja)		
2004 Jari Palonen	The performance of ventilation systems and indoor air quality in office and apartment buildings (väitöskirja)	10 000 €	10 000
2004 Ala Ali Hasan	Wet and Dry Heat Exchangers with Various Types of Tubes; Analysis of the Thermal-Hydraulic Performance and Application (väitöskirja)	5 000 €	5 000
2006 FM Juha Jokisalo	Rakennuksien energiankäytön pienentäminen ja sisäilman lämpöolojen parantamiskeinot matemaattisen mallinuksen avulla (väitöskirja)	5 000 €	5 000
2006 DI Ari Seppälä	Vesijohtojen jäätyksen tutkimus (väitöskirja)	5 000 €	5 000
2006 DI Cao Guangyu	Research on Coupling Rule between Residential Ventilation Strategy and Indoor Air Quality with Building Energy Storage (väitöskirja)	3 500 €	3 500

**Kirjallisuus – Litteratur:**

Ahtokari Reijo: Suomenkielinen LVI-yhdistystoiminta 50 vuotta, Forssa 1980

Ekman Karl & Andersson Gunnar: Fornt och Nytt i uppvärmning och vattenförsörjning. Helsingfors 1947

Enbom Sten: 100 vuotta käsityöläisperinnettä ja teollista toimintaa – 100 år hantverkartradition och industriell verksamhet, Helsinki 1985

Enbom Sten m.fl. VVS-teknik i utveckling. 50 år med Värme- och sanitets-tekniska föreningen i Finland, Helsingfors 1986

Enbom Sten: Kylmän välttämättömyys. Kylmäteknikan voitonmarssi Suomessa, The Need for Cold, Jyväskylä 1995

Enbom Sten: Putkipörssi – Rörbörsen 1945 – 1995, Helsinki 1995

Enbom Sten – Klinge Matti: Yksin ei voi menestyä, Onninen 1913-2000, Helsinki 2001

Enbom Sten: Svenska Tekniska Vetenskapsakademierna i Finland 80 år, "för högre teknisk undervisning". Helsingfors 2001

Liiketaloustieteellinen tutkimuslaitos (LTT): LVI-ALA,

Käsite – rakenne – uhkatekijät – toimialastrategian tarve. Helsinki 1983

Lisäksi useita teollisia historiikkeja/Därtill ett flertal industriella historiker;

Huber, Kymi-Kymmene, Högfors, Oras, Halton, Partek, Rafu Lönnström,

Huurre – Paavo Suominen, Valmet, Starckjohann ym./m.fl.

Säätiön, SuLVI:n, VSF:n ja omaa arkistoaineistoa käytetty.

Material ur stiftelsens, SuLVI:s, VSF:s och eget arkiv har använts.

**Kuvat – Illustrationerna:**

Lyhennykset kuvien alla/Förkortningarna under bildmaterial

(FoN) Fornt och Nytt, Helge Leander (HLA), VSF (VSFA), LVI-Keskusliitto (LVIK)

Sten Enbom arkisto/arkiv (SEA)

Ilman mainintaa = lähde/kuvaaja tuntematon.

Utan omnämning = källan/fotografen okänd.

Suomenkielisen tekstin parissa apuna on ollut Kaarina Nazarenko.

Kaarina Nazarenko har varit behjälplig med granskning av den finska texten.

Tilastokeskuksen Rahanarvonkerroin 1860-2005 taulukosta osa kopioitu

Ur Statistiskcentralens ovannämnda tabell kopierat aktuell del

## Indeksi-Index

Vuosi	Kerroin	Vuosi	Kerroin
	2005=100		2005=100
1934	0,331	1971	1,131
1935	0,326	1972	1,055
1936	0,325	1973	0,945
1937	0,309	1974	0,805
1938	0,303	1975	0,683
1939	0,295	1976	0,597
1940	0,250	1977	0,530
1941	0,210	1978	0,493
1942	0,178	1979	0,459
1943	0,158	1980	0,412
1944	0,149	1981	0,368
1945	0,106	1982	0,336
1946	0,066	1983	0,310
1947	0,051	1984	0,290
1948	0,038	1985	0,274
1949	0,037	1986	0,264
1950	0,033	1987	0,255
1951	0,028	1988	0,243
1952	0,027	1989	0,228
1953	0,027	1990	0,215
1954	0,027	1991	0,206
1955	0,028	1992	0,201
1956	0,025	1993	0,197
1957	0,022	1994	0,195
1958	0,020	1995	0,193
1959	0,020	1996	0,192
1960	0,019	1997	0,189
1961	0,019	1998	0,187
1962	0,018	1999	0,185
1963	1,741	2000	0,179
1964	1,578	2001	0,174
1965	1,505	2002	1,019
1966	1,448	2003	1,010
1967	1,371	2004	1,009
1968	1,265	2005	1,000
1969	1,237		
1970	1,204		

K.V. Lindholmin säätiö, lvi-alan tutkimustyön varhainen rahoittaja, on halunnut oman 50-vuotishistoriikkinsa lisäksi lyhyesti kertoa alan ratkaisevasta kehityksestä 50 vuoden aikana ja samalla myös niistä muutoksista, jotka ovat tapahtuneet alan liike- ja järjestömaailman taholla. Lämpökattiloiden tehokysymyksiä tärkeämmiksi työ- ja tutkimusaiheiksi on noussut niin toimiva ilmastointi, älytalojen viihtyvyyksymykset kuin alan vaikutus ympäristöön. Kehitys- ja muutoskuvat on nähty säätiön silmin. Historiikin on laatinut säätiön puheenjohtaja, ekonomi Sten Enbom, joka on pitkään toiminut lvi- ja kylmälalalla hallinnollisissa ja järjestötehtävissä. Hän on myös kirjoittanut useita alaan liittyviä julkaisuja.

K.V. Lindholms stiftelse, tidig finansiär inom vvs-teknisk forskning, har utöver sin egen 50-årshistorik önskat kort beskriva branschens avgörande utveckling under 50 år, och samtidigt även de förändringar som skett inom branschens affärs- och organisationsvärld. Viktigare än värmepannors effektfrågor har blivit såväl fungerande ventilation, trivselfrågor i kloka husen som branschens inverkan på miljön. Utvecklings- och förändringsbilderna har setts med stiftelsens ögon. Historiken är skriven av stiftelsens ordförande ekonom Sten Enbom, som länge verkat inom vvs- och kylbranscherna med administrativa och organisationsuppgifter. Han har även skrivit ett flertal publikationer med anslutning till branschen.

