

# KUPARI

KEVÄT  
2007

LUONNOLLISESTI VESIJOHTOIHIN JA LÄMMITYKSEEN

## Tekniikka kehittyy ja kupari pitää asemansa monipuolisimpana putkistomateriaalina

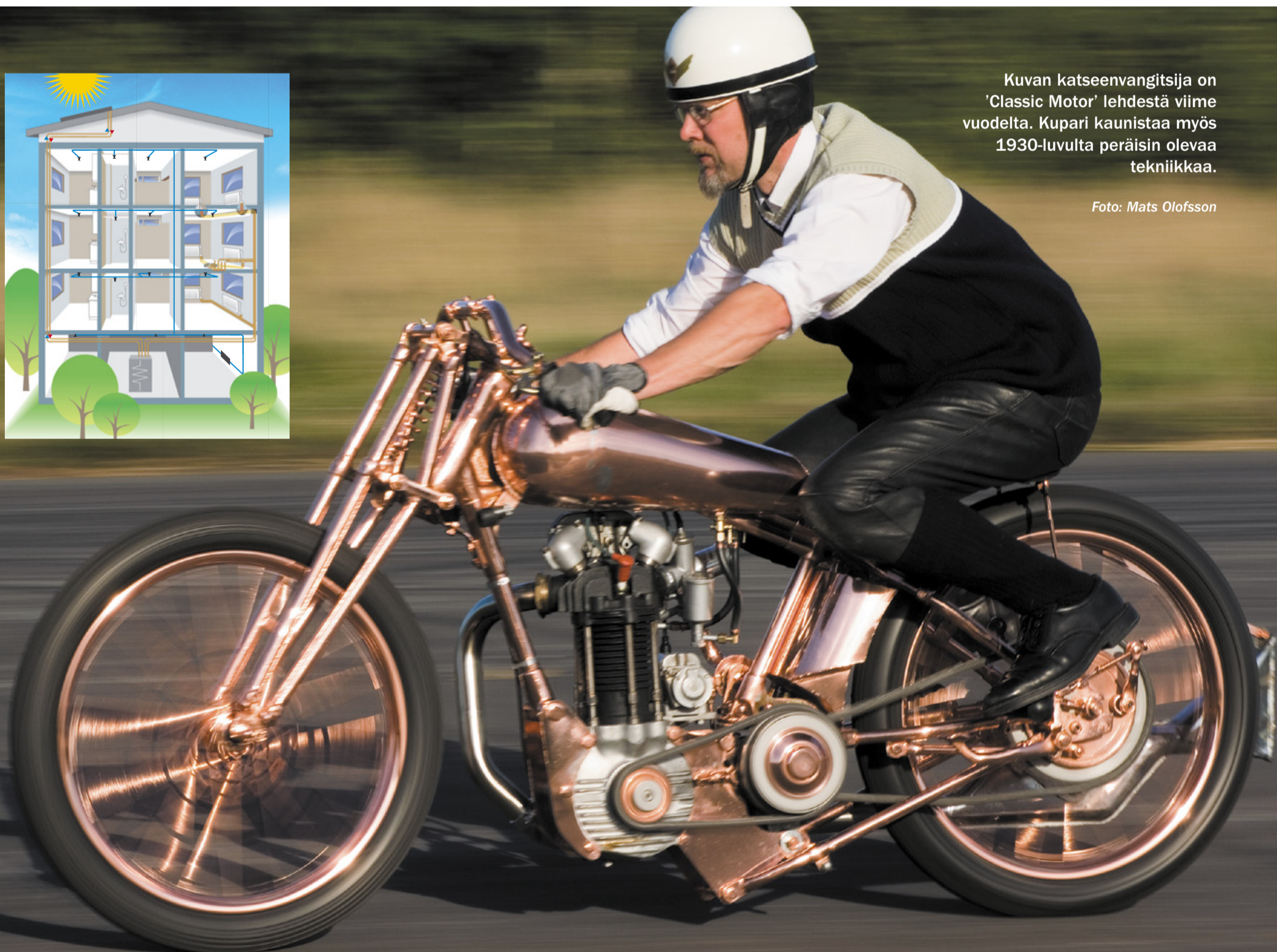
Asumiseen liittyvä rakennustekniikka, lämmitys ja energiansiirto kehittyvät koko ajan. Kehitystyön tuloksena syntyy uusia entistä tehokkaampia menetelmiä, joilla asumismukavuutta, turvallisuutta ja energiataloutta parannetaan. Kuparin edut

käyttövesi- ja lämmitysputkistoissa tunnetaan hyvin. Otettaessa uutta tekniikkaa käyttöön materiaalin ominaisuudet ovat edelleen ainutlaatuisia. Tänä päivänä uusien käyttökohteiden lisääntyessä kupari osoittaa edelleen ylivoimaisuutensa.



Kuvan katseenvangitsija on 'Classic Motor' lehdestä viime vuodelta. Kupari kaunistaa myös 1930-luvulta peräisin olevaa tekniikkaa.

Foto: Mats Olofsson



# UUDET TEKNIIKAT TUKEVAT KUPARIN VALINTAA

Kupariputki on perinteisesti ollut ammattilaisen valinta erilaisissa lämmitys- ja käyttövesijärjestelmissä. Kuparin hyvä kestävyys, erinomainen työstettävyys ja luotettava asennustekniikka ovat tehneet siitä halutun ratkaisun perinteisiin putkistoihin.

Energian hinnan jatkuvasti noustessa on rakentamisessa jatkuvasti kiinnitetty lisää huomiota vaihtoehtoisiin energiamuotoihin sekä erilaisiin rakennusteknisiin turvallisuustekijöihin.

## LÄMPÖÄ AURINGOSTA

Viime vuosikymmenten aikana aurinkoenergiaa on alettu hyödyntää aivan uudella tavalla. Alkuvuosien kokeiluista on kasvanut varteenotettavaa liiketoimintaa myös Suomessa, joka ei ole edes tuon energiamuodon suurtuottajia. Ammattilaiset ovat todenneet kuparin myös näissä putkistojärjestelmissä olevan ehdottoman varma valinta. Sekä uudisrakentamisessa että saneerauskohteissa kupariputki on työstettyänsä ansiosta erittäin varma ratkaisu. Samoin järjestelmässä esiintyvät suuret lämpötilavaihtelut eivät muodosta materiaalille minkäänlaista ongelmaa.

## TURVALLISUUTTA SPRINKLEREISTA

Toinen lisääntyvä käyttökohde ovat rakennusten vaatimat palonsammutusjärjestelmät. On tärkeää, että järjestelmä toimii moitteettomasti tarpeen vaatiessa. Kupari on metalliputkena kaikilta osin hyväksytty virallisesti luokiteltuihin, myös tavallista pientalon järjestelmää vaativampiin sprinklerijärjestelmiin. Kupariputkistojen sisäpintoiltaan puhtaammat järjestelmät ja tämän kautta pienemmät käyttöhäiriöt ovat suuri lisäetuna. Ammattilaiset arvostavat turvallisuudentunnetta, joka syntyy, kun pääsee työstämään turvallisuusjärjestelmää parhaimmalla mahdollisella materiaalilla. Ja tietää, että systeemi pelaa varmasti, jos sitä tarvitaan.

Aurinkoenergiaa hyödyntävä lämmitysjärjestelmä sekä paloturvallisuuden varmistava sprinklerijärjestelmä voidaan rakentaa standardilaatuisista kupariputkista, samoista, joista esimerkiksi perinteisen patterilämmityksen putkistot rakennetaan. Ammattilaisten käytössä ovat siis samat, tunnetut ja turvalliset materiaalit ja työstömenetelmät kuin mihin asentajat ovat tottuneet jo vuosikymmenten ajan.

## AURINKOLÄMMITYS KUPARIPUTKISTA

Teknisesti ja taloudellisesti ylivoimainen materiaali  
Ylittää järjestelmän vaatiman lämpötila-alueen,  
kuparilla  $-200\text{ °C} \dots +250\text{ °C}$   
Materiaalin ominaisuudet eivät muutu ajan saatossa  
Ei läpäise happea missään olosuhteissa  
Ei tapahdu korroosiota

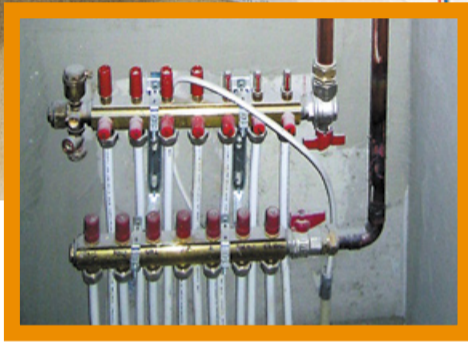
# LATTIALÄMMITYS KUPARIPUTKISTA

## Valittavissa nyt myös kokonaistoimituksena

Lattialämmitys on pientaloissa suosittua. Asukkaan kannalta mukavuus ja helppo-käyttöisyys ovat tärkeitä syitä järjestelmän valinnalle. Myös putkimateriaalin käyttö-ikäen kannattaa paneutua.

Tuotekehityksen ansiosta rakentajat ja asennusliikkeet ovat saaneet käyttöönsä pitkälle vietyjä kokonaisuuksia. Uusissa kokonaisjärjestelmissä käytetään parhaita komponentteja, joita ovat mm. kotimaiset kupariset ja muovipäälysteiset putket, jakotukit, liittimet, säätimet ja automatiikka. Suunnittelussa otetaan huomioon järjestelmän helppo ja tarkka säädettävyys – tarpeellinen määrä huonekohtaisia termostaatteja. Asumisviihtyvyys on korkealla, kun automatiikka on riittävän yksilöllinen ja tarkka.

Rakennuskohde voi olla pientalo, kerrostalo, remontoitava koti, uudisrakennus tai julkinen rakennus. Järjestelmässä huonetermostaatit voivat olla myös langattomia. Lopullisen kuluttajan lisäksi myös tekijät arvostavat tätä ominaisuutta.



Lattialämmityksen jakotukki



Kohde voi olla iso tai pieni rakennus. As Oy Kilpiseen Oulussa käytettiin yli 8000 metriä kuparisia lattialämmitysputkia. Kaikissa asuintiloissa on lattialämmitys.

### LANGATTOMAN JÄRJESTELMÄN EDUT

Asennus on helppo ja edullinen, koska huonetermostaatin ja säätökeskuksen välistä johdotusta ei tarvita. Huonetermostaattia voidaan siirtää esimerkiksi sisustuksellisista syistä. Langaton järjestelmä sopii erinomaisesti korjausrakentamiseen, koska huonetermostaatin ja säätökeskuksen välisiä sähkötöitä ei tarvita.

### EDUT RAKENNUKKAJALLE

- Myytävien asuntojen arvo kohoaa.
- Lattialämmitystä arvostetaan.
- Järjestelmä on pitkäikäinen.
- Kupariputkelle annetaan jopa 30 vuoden takuu.
- Materiaalista on pitkäaikainen kokemus.
- Kupari on käytännössä osoittanut ominaisuutensa paremmin kuin mikään muu putkistomateriaali.
- Koko paketti kerralla.
- Koko lämmönjakojärjestelmä komponentteineen ja asennusohjeineen tulee yhdessä toimituksessa – samaan paikkaan ja oikeaan aikaan.

### EDUT LVI-AMMATTILAISELLE

- Putket asennetaan valuuun ja kaikkiin lattiarakenteisiin ilman liitoksia.
- Lattialämmityksessä käytettävä pinnoitettu kupariputki on kevyt ja helppo asentaa.
- Kuparin ominaisuudet eivät muutu vuosikymmenien aikana, joten materiaali ei vanhene ajan saatossa.
- Erityisen siisti työn jälki jakotukkien asennuksissa
- Asennustyö vähintään yhtä nopeaa kuin muillakin putkimateriaaleilla.
- Kuparin erinomainen muokattavuus helpottaa asennusta.
- Voit valita sopivan kieppipituuden, kiepin paino aina alle 20 kg.
- Putkituotteiden pitkä takuu lisää luotettavuutta.



Vastaanottaja maksaa postimaksun

Vastauslähetys  
Sopimus 28100 / 134

SCDA  
PL 2999  
28101 Pori

### Palauta ja voita



#### Lähettkää minulle

- CD, johon on kerätty tietopaketti kupariputkista
- Tietokortit kupariputkista LVI-suunnittelun työkaluksi
- Lisätietoa kuparisista lattialämmitysjärjestelmistä

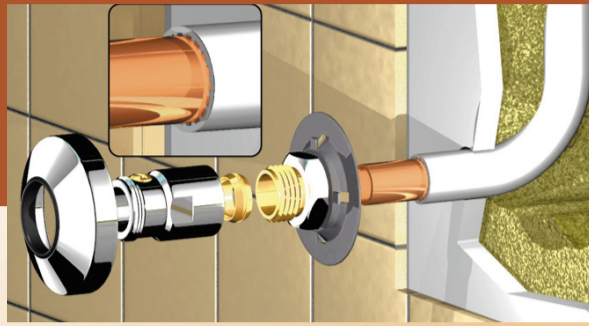
Nimi .....

Yritys .....

Osoite .....

Puh. ....

## Uusittu D1 rakentamismääräys- räyskokoelma yhtenäistää asennus- käytäntöä.



Käytössä olleiden rakentamismääräysten osat D1 ja C2 ja niiden tulkinta ovat aiheuttaneet epäyhtenäistä käytäntöä erityisesti kuparisten vesijohtojen suunnittelussa ja asennuksessa. Vallitsevat tulkinnat hyväksyttävästä putkien sijoittelusta ovat olleet joissain tapauksissa paikkakuntaakohtaisia.

### Putkistosuunnittelun kannalta tilanne on nyt parantunut

Päällystettyjen kupariputkien osalta uudistettu D1 tulee yhtenäistämään erilaiset tulkinnat suunnittelu- ja asennuskäytännöistä koko maassa. Koko vesijohtoputkisto voidaan tehdä yhtä hyvin niin näkyville pinta-asennuksina kuin rakenteiden sisään sijoitettuna putkistoina nousu- ja kytkentäjohtoja myöten kupariputkilla kaikissa vesijohto asennuksissa.

### Vesivahinkoriskit pienemmäksi

Päällystetty kupariputki asennetaan siten, ettei rakenteiden sisään jää yhtään liitintä tai liitososaa. Asennustavalla pienennetään vuotoriskiä merkittävästi. Mahdollisessa vahinkotilanteessa veden ohjautuminen on varmistettu siten, ettei vesi aiheuta kosteusvaurioita rakenteille. Mahdollinen vuoto on heti ja helposti havaittavissa. Kaikki putkiliitokset ja kalustekytkenät ovat rakenteiden ulkopuolella.

### Kalustekytkenät ilman rakenteiden sisälle jääviä liitoksia

Ratkaisulla voidaan minimoida vesivahinkoriskiä. Kaikki kalustekytkenät ja putkiliitokset tehdään huonetilassa ilman rakenteen sisälle jääviä liitoksia. Tämä on huomattava parannus nykyisin valittavissa oleviin ratkaisuihin. Vesikalusteiden kytkentään voidaan käyttää esim. kuvassa olevaa Wallfix-liitintä.

### Pieni tilantarve putkitaivutuksissa

Muovipinnoitetut kupariputket voidaan asentaa rakenteisiin siten, että taivutuksen vaatima tilantarve on ainoastaan 48 mm 12 x 1 mm putkilla ja 58 mm 15 x 1 mm putkilla.

## Kupariputkiin lisätään CE-merkintä

EU:n hyväksymän rakennustuotedirektiivin tarkoituksena on parantaa eurooppalaisten tuotteiden kilpailukykyä avaamalla EU:n sisämarkkinat CE-merkityille rakennustuotteille.



Jatkossa myös rakennuksissa käytettäviin kupariputkiin lisätään CE-merkintä.

CE-merkintä ei kuitenkaan jatkossakaan poista vesijohtoputkien kansallista tyyppihyväksyntää. Tyyppihyväksynnällä voidaan osoittaa kupariputkien täyttävän ne vaatimukset, joita vesijohtojärjestelmiin asennettavilta tuotteilta edellytetään.

Esimerkkinä: Jatkossa halkaisijaltaan standardin EN 1057 mukaisen 15 mm:n kupariputken eri seinämävahvuudet 15 x 1 mm, 15 x 0,8 mm ja 15 x 0,7 mm voidaan kaikki CE-merkitä, mutta vain ensin mainittu täyttää tyyppihyväksynnän vaatimukset seinämän vahvuuden osalta.

Rakennustuotteiden CE-merkintä kuuluu osana eurooppalaiseen rakennustuotedirektiiviin. Hyväksytyt rakennustuotedirektiivin olennaiset vaatimukset rakennuskohteille – ei suoraan rakennustuotteille – ovat:

- Mekaaninen lujuus
- Paloturvallisuus
- Hygienia, terveys ja ympäristö
- Käyttöturvallisuus
- Meluntorjunta
- Energiatalous ja lämmöneritys

Lisäksi edellytetään edellä mainittujen ominaisuuksien pitkäaikaiskestävyyttä

## KAIKKI TIETO KUPARIPUTKISTA

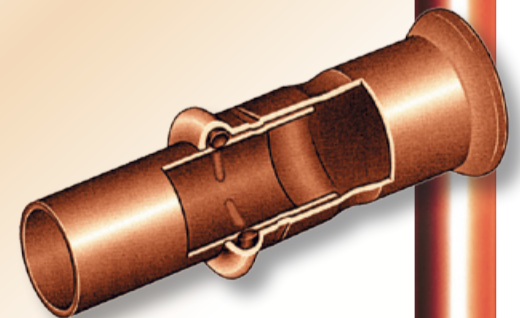


Kupariputket CD-levykkeeltä löytyy tietous, jota suunnittelutyössä tarvitaan. CD:llä on myös oleellista tietoa putkistojen asennuksesta sekä infoa alan oppilaitoksille. Aineisto sisältää myös Kupariputket- käsikirjan päivitetyn sähköisen version.

Voit tilata tietopaketin tai muuta haluamaasi lisätietoa palauttamalla tämän kortin. Palauta kortti 15.4. mennessä, niin osallistut viiden urheiluhenkisen palkinnon arvontaan.

## KUPARIPUTKISTOT

- Puristusliittimet tekevät kupariputkijärjestelmästä nykyaikaisen ja nopeasti asennettavan.
- Kupariputkia ja liitososia on saatavilla erittäin helposti.
- Kuparijärjestelmät on standardoitu – putket ja osat yhteensopivia.



KUPARI

Julkaisija  
 Taitto

SCDA - Scandinavian Copper Development Association  
 Mainoskenttä Oy  
 Julkaisun tarkoituksena on kertoa kuparista lämmitys- ja vesijohtomateriaalina rakennusalan ammattilaisille.

SCDA:n kanssa yhteistyössä pohjoismaista kupariputkikampanjaa toteuttavat:  
 International Copper Association  
 European Copper Institute

Scandinavian Copper  
**SCDA**  
 Development Association