

Kirkkaasti puhdasta vettä
oikealla muovilla





Suomennos © Muoviteollisuus ry.
Suomalaisiin olosuhteisiin muokattu. Alkuperäinen PlasticsEuropen esite:
Plastics to preserve water – That is crystal clear löytyy löytyy osoitteesta
www.plasticseurope.org kohdasta Publications

Vesi – liian arvokasta valuttaa hukkaan

Käyttökelpoinen puhdas vesi on elämän edellytys. Euroopassa vesi nähdään strategisena resurssina. Yhtä lailla strateginen materiaaliperhe ovat muovit, joilla voidaan taata veden saanti ja käsittely.

Vesihuolto on myös elintarviketuotannon ja maatalouden lähtökohta. Kuivilla alueilla tarvitaan luotettavaa ja katkeamatonta vedensaantia. Toisaalta tulvat ja liian veden poisjohtaminen ovat hyvän sadon edellytyksiä nekin. Muoviset vaihtoehdot ovat avain innovatiivisiin ja ekokestäviin ratkaisuihin kaikissa tapauksissa.

Esimerkiksi sadettimet täsmäkastelevat muutoin kuivuvia taimia. Toisaalla muoviset salaojat ja hulevesisäiliöt torjuvat liiallisen veden tulvimista pelloilla ja kaupungeissa.

Suuri maailmanluokan kysymys on veden laatu ja puhdistus. Maailman terveysjärjestön (WHO)

mukaan vuosittain 1,8 miljoonaa ihmistä kuolee vatsatauteihin ja maapallollamme elää yli miljardi ihmistä ilman puhdasta juomavettä. Muoveilla saa aikaan kustannustehokkaita vedenpuhdistusratkaisuja.

Meille puhdas juomavesi on itsestäänselvyys. Jos sitä haluaa mukaansa esimerkiksi harrastuksiinsa tai mökille, voi veden kuljettaa asianmukaisissa muovipulloissa ja kanistereissa.

Muovien avulla toteutettu veden siirto pitkälläkin matkoilla on vuoto- ja korroosiovapaata. Maaperästä tai muualtakaan veteen ei saa päästä epäpuhtauksia. Oikein valitut muovit suojaavat veden joka tilanteessa.



Puhdasta juomavettä muovisilla putkilla

Kukaan ei voi hyvin, jos ei saa puhdasta vettä. Pidämme sähköä itsestäänselvyytenä – kunnes tulee sähkökatkos. Samalla tavalla emme edes huomaa muovisten putkistojen arkista perustaa hyvinvoinnillemme. Tarvitsemme jatkuvana virtana puhdasta juomavettä suoraan koteihin ja viemäriveden turvallista ja nopeata poistumista kodistamme. Vasta kun vesihuolto joskus

häiriytyy, käsitämme sen merkityksen. Muoviputkitekollisuus on jatkuvasti edistämässä terveyttä ja turvallisuutta sekä ratkomassa ympäristökysymyksiä. Samaan aikaan myös taloudelliset ja sosiaaliset seikat on otettava huomioon. Muoviputket vastaavat kaikkiin näihin kestävä kehityksen haasteisiin. Ne säästävät resursseja muuhunkin tarpeelliseen.

Ympäristö- edut



- Joustavat muoviputket eivät vaurioidu niin helposti kuin kovat ja jäykät materiaalit. Muoviset putkijärjestelmät on suunniteltu niin, että liitoskohtien vuotoriskit ovat minimissään.
- Muoviset putket ovat energia-**tehokkaita**. Putkien vähäisempi paino tarkoittaa energiansäästöjä kuljetuksessa, käsittelyssä ja asennuksessa. Sileä muovinen sisäpinta vähentää myös veden pumppaamiseen tarvittavaa energiankulutusta ja tukkeumariskejä.
- Muoviset putket ovat **kestävä, tutkittu ja turvallinen tapa taata yhteiskunnan vesihuolto**. Muoviputkien merkitys yleiseen hyvinvointiin ja toimivaan viemärintiin on ympäristöteko vailla verta. Lisäksi putkien, putkiyhteiden ja säiliöiden pitkä käyttöikä, tarvittaessa uudelleenkäyttö ja kierrätys tarjoavat satojen vuosien elinkaaren.
- Muoviputket ovat **suosituin ja edullisin valinta silloin, kun tavoitellaan huippupuhdasta käyttövettä**. Muoviputki on hygieeninen. Sienet, levät ja bakteerit eivät viihdy muovissa. Muovi ei ruostu, se kestää aikaa, kulutusta ja kemikaaleja. Putkien pitkänajan kestävyys vähentää hävikkiä ja säästää niukkoja resursseja merkittävästi.



Sosiaaliset edut



- Muoviputkijärjestelmät voi **identifioida helposti ja tarkasti**. Putki voidaan värjätä sovitujen normien mukaisesti: omat värit kaasulle ja vedelle, teolliselle prosessille, viemäroinnille ja sammutusjärjestelmille.
- Muoviputkijärjestelmät on **hyväksytty talousvesikäyttöön**. Esimerkiksi kaikki tutkitut ja luetteloidut, hyväksytyt muoviset putkimateriaalit ja tuotteet täyttävät CEN standardit.
- Muovimateriaalit **johtavat huonosti lämpöä**. Niinpä lämpöhäviötkin monessa nesteessä siirrossa ovat vähäisiä eikä kosteus tiivisty niin helposti putken ulkoseinämälle. Muoviputkia saa myös tehokkaasti eristettyinä ja jäätymissuojattuina, helposti asennettavina kokonaisuuksina, jotka toimivat kylmissä ääriolosuhteissakin veden johtamiseen häiriöttä.

Taloudelliset edut

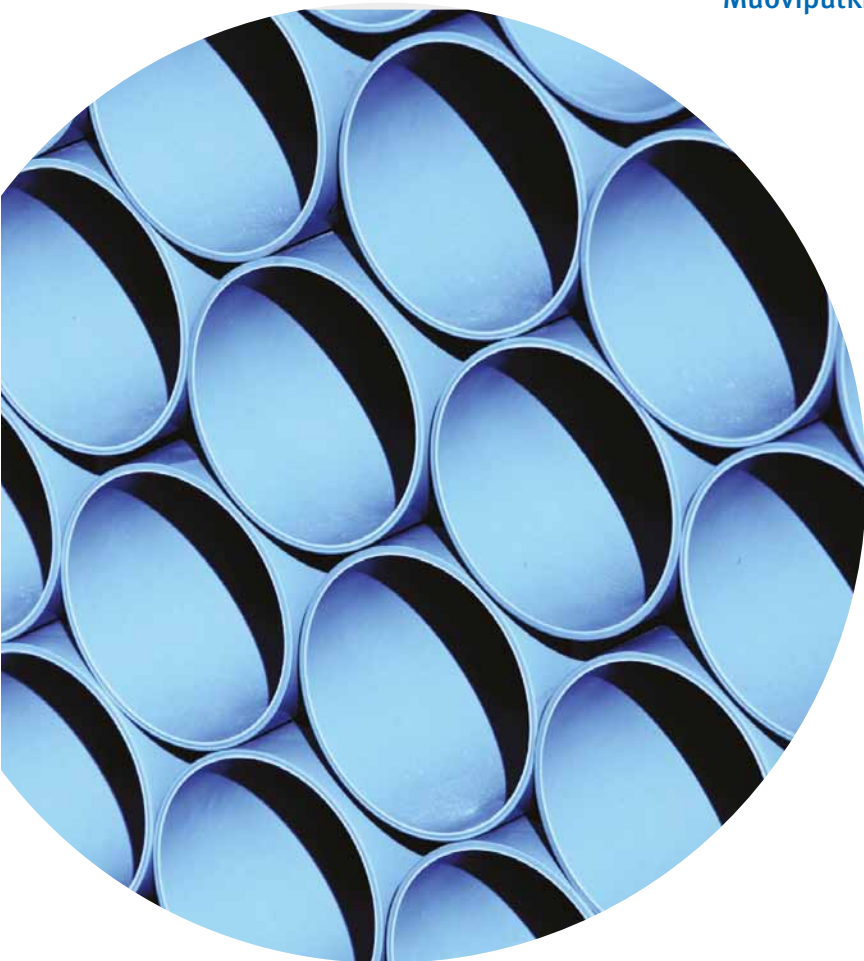


- Muoviputkijärjestelmillä on **menestykselliset käyttökokemukset**. Oikein asennetun muoviputkijärjestelmän elinikä ylittää jopa 100 vuotta. Vanhoista muoviputkistoista otetut tutkimusnäytteet ovat osoittaneet, että mitattavissa olevaa vanhenemista ei voida nähdä vielä 45 käyttövuoden jälkeen.*
- Muoviset putkijärjestelmät ovat **kustannustehokkaita asennuksessa, käytössä ja huollossa**. Muoviputkijärjestelmien vähäinen paino ja joustavuus tekevät asennuksesta helpon – kestävyys puolestaan vähentää huoltokustannuksia. Muovinen putkijärjestelmä on kustannustehokas vaihtoehto lähes kaikilla putkittamisen alueilla.
- Joustavat putket **kestävät maaperän liikehinnan ja niitä voi korjata helposti**. Muoviputkia voi liittää toisiinsa monin erin tavoin. Liitosmenetelmien runsaus tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet käyttää muoviputkia erilaisissa ympäristöolosuhteissa.
- Muoviputket **kestävät kulutusta – myös sisältäpäin**. Muoviputket ovat erinomaisia rikasteiden kuljetukseen. Niitä käytetään paljon kaivosteollisuudessa ja muissa kuluttavissa sovellutuksissa.

*Lähde: TNO-2005 results

Muoviset putket – kaikille helpompi elämä!

Muoviputkilla voimme



*säästää miljardeja litroja
juomavettä*



*tarjota halvemmalla
vettä, turvallisemmin
kaasua*



*vähentää
veden pumppaamiseen
käytettävän energian
kulutusta*



*parantaa
kaikkien elämänlaatua*



Tiesitkö?

- Iso-Britannia säästää 1,5 miljoonaa litraa vettä – joka päivä – uusimalla putkistoja: 2,7 miljoonan punnan projektissa vaihdetaan vanhenevat, vuotavat pääjohtoputket Readingissä. Uudet putket säästävät 1,5 milj. litraa vettä joka päivä. Kaupungin keskustassa korvataan yli 7 kilometriä satavuotiasta valurautaputkea muoviputkilla. Näin vältetään vuotoja, jotka aiheuttavat jakelukatkoksia ja suuria kustannuksia asukkaille.



- Vuosina 2010–2015 Iso-Britanniassa investoidaan 100 miljoonaa puntaa päävesijohtojen parantamiseen. Monet putket ovat yli 70-vuotiaita ja korroosion syömiä. Korroosio aiheuttaa rautaputkiin pieniä reikiä ja halkeamia heikentäen niiden rakennetta. Iso-Britannian 1,2 miljoonan kiinteistön vesijohtoverkosto on 14 500 kilometriä pitkä. Verkoston uusimistyö on suuri ponnistus: uusituilla muoviputkistoilla turvataan hyvälaatuisen ja edullisen puhtaan veden katkeamaton ja turvallinen jakelu.
- Vedenkulutus vaihtelee runsaasti kohteittain ja maittain. Selittäviä tekijöitä ovat tuotanto, toimiala, maantieteellinen alue, luonnon erilaisuus sekä talouden ja väestön rakenteet. Vettä käytetään esimerkiksi sähkötuotantoon: Ranskassa 64 %, Saksassa 64 % ja Alankomaissa 55 %. Etelä-Euroopassa vettä käytetään eniten kasteluun ja sadettamiseen: Kreikassa 88 %, Espanjassa 72 % ja Portugalissa 59 %. Pohjoismaissa suurin vedenkulutus on teollisuuden prosesseissa.

Hedelmättömistä alueista vehreitä ruoka-altaita

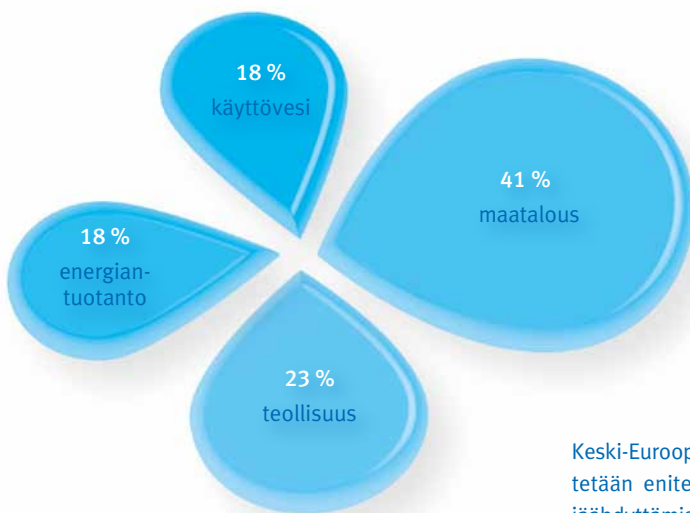
Maanviljelyssä suurena haasteena on toimiva kastelu. Viljelyksille täytyy saada vettä, myös niillä alueilla joissa sateet eivät ole riittäviä. Haasteisiin vastaavat pienillä ja rajatuilla alueilla esimerkiksi kastelukanavat, jotka huolehtivat pienverkostojen vedensaannista samalla kun ne estävät vuotoja ja tihkumista. Suuremmilla kastelualueilla esimerkiksi keräilyaltaisiin varastoitua sade- ja sulamisvettä johdetaan putki- ja kastelujärjestelmillä kasveille erilaisissa maasto-olosuhteissa. On myös muita keinoja vähentää veden tuhlausta ja varmistaa oikea kastelu suoraan kasveille. Muovit tarjoavat innovatiivisia ja kestäviä ratkaisuja tehokkaaseen veden käyttöön.

Kastelu: Käyttämällä muoveja maataloudessa voidaan vettä säästää ja kasveja istuttaa jopa

autiomaahan. Muoviset kasteluputket ja -suuttimet ehkäisevät veden ja ravinteiden tuhlauksen.

Säiliöt ja altaat: Sadevesi voidaan kerätä muovilla vuorattuihin säiliöihin, jolloin kasteluvettä on saatavissa myös silloin kun sadetta ei saada.

Kasvihuoneet: Suljetuissa tiloissa kuten kasvihuoneissa, kasvutunneleissa tai kateviljelyssä muovit takaavat kasveille niiden vaatimat ihanteelliset olosuhteet. Kasvihuoneiden avulla viljelijät voivat luoda sopivat ympäristöolosuhteet turvalliselle ja tehokkaalle kasville. Samalla vältetään äärimmäiset lämpötilat ja viljelykasvit ovat suojassa ulkoisten olosuhteiden haitallisilta vaikutuksilta.

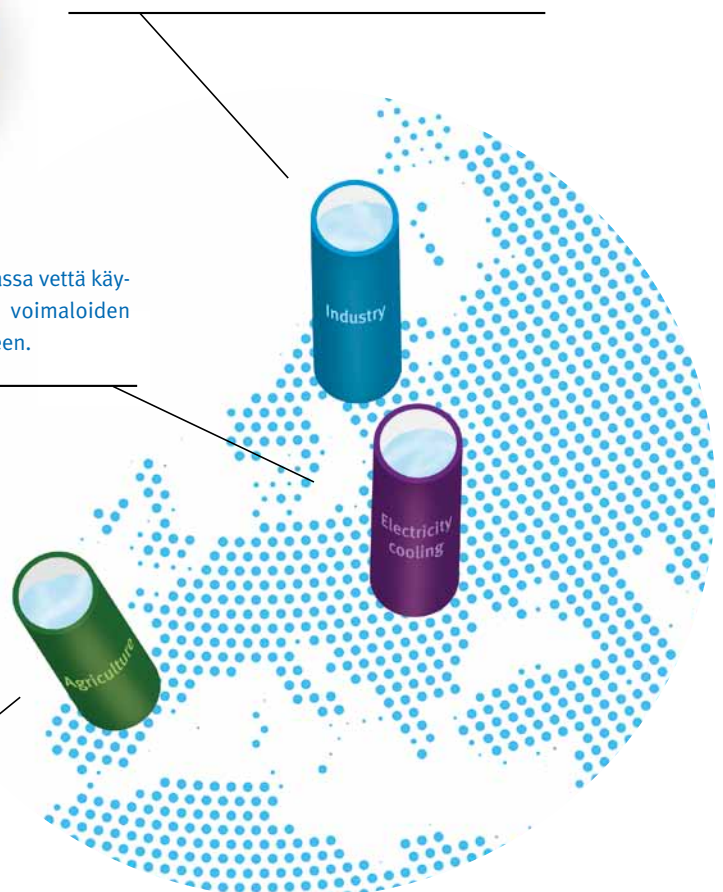


Euroopassa käytettävästä vedestä kuluu keskimäärin
41 % maataloudessa
23 % teollisuudessa
18 % kaupungeissa
18 % energiantuotannossa.

Eteläisimmän Euroopan maissa maatalous käyttää 50 - 70 % makeasta vedestä.

Pohjoismaissa kuten Suomessa ja Ruotsissa maatalous käyttää vain vähän vettä. Enimmäkseen vettä käytetään teollisuuden tarpeisiin.

Keski-Euroopassa vettä käytetään eniten voimaloiden jäähdyttämiseen.





Tehdään vedestä taas juomakelpoista

Veden puhtaus ja niukkuus ovat maailmanlaajuisia haasteita jo nyt. Muoviset suodattimet, jotka alun perin kehitettiin käytettäväksi avaruusaluksissa, tarjoavat tehokkaan ja helpon ratkaisun saastuneen veden puhdistamiseksi juomakelpoiseksi.

Maailmalla toteutetaan suolanpoisto merivedestä, murtovedestä tai jokivedestä osana julkista juomavesijärjestelmää. Suolanpoistomenetelmä yleistyy erityisesti niillä alueilla, jossa makean veden saatavuus on uhattuna. Lisääntynyt kysyntä voi johtua myös siitä, että ilmastonmuutos näillä alueilla on tehnyt aiemmin luotettavista vesilähteistä epävakaita. Kuivien alueiden kuten Intian, Australian ja Lähi-idän kestävien vesihuoltoratkaisujen mahdollisuudet paranevat huomattavasti polymeerikalvoilla, joita käytetään suolanpoistolaitoksissa.



*Muovinen
käyttövedensuodatin*

Parempi terveys puhtaasta vedestä

Ray Hammond, World in 2030 -teoksen kirjoittaja, varoittaa: yksi suurimmista tulevaisuuden haasteista tulee olemaan puhtaan juomaveden puute. Siirrettävät ja kannettavat vedenpuhdistusjärjestelmät tarjoavat kestäviä ratkaisuja erityisesti kehitysmaissa.

Tällaisen kannettavan vedenpuhdistusjärjestelmän tärkein osa on noin 30 cm pitkä muovinen kotelo, jossa on suodatinkalvoja. Kalvosuodattimessa vesi ultrasuodetaan (UF-suodattimet) ja samalla poistetaan virukset ja bakteerit likaisesta sade-, järvi- tai jokivedestä.

Kannettavien vedenpuhdistusosien käyttö vähentää dramaattisesti likaisesta vedestä saatuja suolistosairauksia. Kannettavia vedenpuhdistusjärjestelmiä on helppo käyttää ja ne ovat kevyitä. Osa niistä on myös edullisia. Niillä voi puhdistaa luotettavasti 18 000 litraa vettä ilman akkuja, sähköä, vaihto-osia, kemikaaleja tai monimutkaista tekniikkaa.

Kannettavia vedenpuhdistusjärjestelmiä voi nopeasti ja helposti jakaa esimerkiksi luonnonkatastrofien yhteydessä. Niitä on käytetty muun muassa Kiinan vuoden 2008 maanjäristysalueilla ja Thaimaan marraskuun 2011 tulva-alueilla.



Muoviteollisuus ry:n putkijaostossa tehdään työtä suomalaisen putkiosaamisen hyväksi.

Jaoston jäseniä ovat:
Oy KWH Pipe Ab
Pipelife Finland Oy
Uponor Suomi Oy

Lisäksi ns. työryhmäjäseniä ovat:
Jita Oy
Wavin-Labko Oy

Putkijaoston veteen liittyviä julkaisuja voi ladata netistä: www.plastics.fi



Muoviteollisuus ry

PL 4
00131 Helsinki
www.plastics.fi



MUOVITEOLLISUUS RY
Finnish Plastics Industries Federation

PlasticsEurope AISBL
Avenue E. van Nieuwenhuysse 4/3
1160 Brussels – Belgium
Phone +32 (0)2 675 32 97
Fax +32 (0)2 675 39 35
info@plasticseurope.org
www.plasticseurope.org

© 2013 PlasticsEurope. All rights reserved.

PlasticsEurope
Association of Plastics Manufacturers