

Taustaa

Kun tarkastelee vesi- ja sanitaatiosektorin kansainvälisten konferenssien ohjelmia viime vuosilta, huomaa, että ekosanitaatio tai ekologinen sanitaatio on tullut niihin pysyvästi joko yksittäisinä luentoina tai omana kokonaisuutenaan. Tämä johtuu monesta eri tekijästä. Maailmassa esiintyy sekä vesi- että ruokapulaa varsin yleisesti juuri niillä alueilla, joissa myös väestönkasvu on voimakasta. Lisäksi usein olematon tai huonosti hoidettu sanitaatio heikentää olennaisesti terveystilannetta. Kaikki tämä yhdessä puolestaan aiheuttaa varsin laajoja tragedioita köyhyyden, erilaisten tautien ja jopa kuoleman korjatessa satoaan.

Suomessa on riittävästi hyvälaatuista vettä juotavaksi. Me käytämme juomavettä niin moneen muuhunkin tarpeeseen, että kuivina ajanjaksoina monilla kiinteistöillä – joskus jopa kokonaisissa yhdyskunnissa – joudutaan säännöstelemään veden käyttöä. Pitkät kuivat jaksot ovat osoittaneet, että meidänkin olisi hyvä varautua poikkeusoloja silmällä pitäen. Perinteiselle huuhtelukäymälälle olisi siis hyvä olla vaihtoehtoja.

Suomessa ruokapula on niin kaukana menneisyydessä, että nykyiset sukupolvet tuskin sitä enää muistavat. Mutta ruokaa on jo pitkään tuotettu keinolannoitteiden voimalla. On muistettava, että yksi tärkeimmistä kasviraavinteista, fosfori, on rajallinen luonnonvara, jota joka päivä louhitaan kallioista. Vielä koittaa siis se päivä, jolloin luonto pakottaa meidät tai jälkeläisemme ottamaan jätteiden fosforin talteen ja kierrättämään sitä ruoantuotannossa.

Maamme tuhansien järvien ja saaristomeren vedenlaatu on jo pitkään ollut uhattuna myös jätevesien sisältämien epäpuhtauksien vuoksi. Tehokkain tapa jätevesikuormituksen torjumisessa on jätevesien määrän vähentäminen ja tässä tehtävässä yksi merkittävä mahdollisuus on luopua ulosteiden ja puhtaan veden sekoittamisesta keskenään. Suomessakin jätevedet aiheuttavat hygieniariskin. Kuivina kausina ojien ja purojen virtaamasta iso osa muodostuu jätevesistä ja ulosteperäisten bakteerien määrät ovat suuria.

Sanotaan, että jokaisen suomalaisen unelma on kesäasunto veden äärellä. Olemme tottuneet kaupunkiasuntojen vessojen kaltaisiin ”mukavuuslaitoksiin”, joissa vesi kuljettaa suoliston tuotteet ammattilaisten hoteisiin. Kaupunkiasunnon mukavuus halutaan myös kesämökille tai –huvilalle. Tässä taas ei ole mitään järkeä monesta eri syystä. Paitsi että jätevesien käsittelyn toteuttaminen usein varsin syrjäisellä seudulla, huonojen kulkuyhteyksien päässä ja vain osan aikaa käytössä olevalle kesäasunnolle on vaikeata, niin energiatalouden kannalta katsottuna se on suorastaan hölmöä. On arvioitu, että nykyisellä kehityksellä ensi vuosikymmenellä kesäasuntojen vesikäymälöiden sulana pitäminen vie kylmimpinä kuukausina jopa puolet rakenteilla olevan ydinvoimalan huipputehosta.

Mitä on ekosanitaatio?

Ekologinen sanitaatio on käsitteenä ollut olemassa vasta joitakin vuosia. Sen olennaisin periaate on tavoite ulosteiden ja virtsan sisältämien ravinnontuotannon raaka-aineiden uudelleen käytöstä.

Nykyinen pitkien putkien ja puutteellisen jätevesienkäsittelyn politiikka johtaa siihen, että osa etenkin fosforista menetetään pysyvästi vesistöihin tunnetuin seurauksin.

On huomattava, että ekologinen sanitaatio ei lähtökohtaisesti rajaa mitään tiettyä tekniikkaa pois vaihtoehtojen joukosta. Suomessa on varaa rakentaa pitkiä viemäriinjoja ja tehokkaita puhdistamoita, jolloin myös ekologisen sanitaation periaatteita lähestytään. Kuitenkin, vuosittain meillä tapahtuu jätevesien ohijuoksutuksia viemäritulvien tai muiden ongelmien vuoksi, puhdistamot eivät toimi 100% teholla ja lietteiden ravinteet eivät kaikissa tapauksissa päädy takaisin viljelysmaille tai muuhun ravinnontuotantoon.

Ekosanitaation kehitys kansainvälisesti

Maailmassa on 2,6 miljardia ihmistä vailla asianmukaista sanitaatiota. Luku on vielä suurempi, mikäli mukaan lasketaan myös ne, joiden jätevesiä ei käsitellä asianmukaisesti. On arvioitu, että vain noin 10%

kaikesta viemäriverkostojen keräämästä jätevedestä käsitellään riittävän tehokkaasti. Valitettavan paljon on rikkaissakin maissa järjestelmiä, joissa jätevesihuolto on yhtä kuin viemäriverkosto. Jätevedet johdetaan käsittelemättöminä vesistöihin.

Markkinat ekologiselle sanitaatiolle ovat siis olemassa. Ja ne ovat huikeat! Tähän tosiasiaan ovat monet maat heränneet. Eurooppalaisista etenkin saksalaiset ja ruotsalaiset ovat jo pitkään kehittäneet sekä ekologisen sanitaatiota tekniikkaa että siihen liittyvää yhdyskuntasuunnittelua. Esimerkkejä tuotekehityksestä löytyy molemmista maista. On asuinalueita, joissa jokaisella asuinkiinteistöllä on kuivakäymäläjärjestelmä ja alueella syntyvät harmaat jätevedet käsitellään paikan päällä maasuodattamossa. Toisaalla on käytössä alipaineviemärointi ja sen yhteyteen rakennettu kaikkia asuinkiinteistöjen orgaanisia jätteitä hyödyntävä biokaasureaktori. Tukholman kaupungin vesiyhtiö käyttää erottelevien käymälöiden kokoamaa virtsaa lannoitteena omalla koetilallaan. Saksalais-ruotsalaisena yhteistyönä rakennetaan Kiinaan kaupunkilähiötä, jossa sovelletaan ekosanitaatiota periaatteita.

Jokaisessa maassa on luonnollisesti omia perusteltuja syitä ekosanitaatiota kehittämiseksi. Australiassa ollaan kiinnostuneita veden säästämiseen ja kierrättämiseen. Yhdysvalloissa ihmiset muuttavat yhä kauemmas kaupunkikeskustoista isommille tonteille ja harvempaan asutuille alueille, jolloin keskitetyn jätevesihuollon rakentaminen tulee kannattamattomaksi. Etelä-Afrikassa on suuret tuloterot, eivätkä kaikki kykene maksamaan kallista keskitettyä jätevesihuoltoa.

Ekosanitaatiota kehitys Suomessa

Vaikka maassamme olisi varsin hyvät edellytykset ekologisen sanitaatiota edistämiseksi, me olemme niittäneet tällä saralla vasta pienen kulman. Työtä olisi runsaasti tehtävänä. Aivan ensin tulisi hyväksyä se tosiasia, että keskitetty jätevesihuolto ei ole patenttiratkaisu joka alueelle. Joissakin tilanteissa viemäriverkoston laajentaminen käy liian kalliiksi. Toki meillä on varaa myös kalliisiin järjestelmiin, mutta silloin tarvitaan taas asennemuutosta ja jätevesimaksujen korottamista tasolle, jolla kestävä sanitaatiota periaatteet tulevat täytetyiksi. Valitettavasti meillä strategisia päätöksiä tehtäessä hajautettu vaihtoehto ei ole lainkaan mukana vaihtoehtojen joukossa. Kuitenkin, nykyisen lainsäädännön vallitessa myös pienten jätevesihuollon järjestelmien ylläpito mahdollistuu takavuosia paremmin. Alalle syntyy koko ajan uusia yrityksiä ja niiden ammattitaito kehittyy.

Suomalaisilla on varaa maksaa myös ulostehuollon nykyistä ekologisemmasta järjestämisestä. Keskitettyjen viemärlaitosten toimintaa tulee edelleen tehostaa. Käsitellyt jätevedet on saatava entistäkin puhtaammiksi ennen luontoon laskemista. Käsitelyssä syntyvät lietteet ja niiden sisältämät ravinteet on saatettava takaisin ravinnon tuotantoon. Ja viemärlaitosten eriaisteisten toimintahäiriöiden lukumäärää on pudotettava entisestään.

Ekologisen sanitaatiota periaatteet tavoitetaan parhaiten, kun vältetään jätevesien syntymistä. Suomen harvaan asutulla maaseudulla ja kesäasunnoilla on aivan järjenvastaista sekoittaa ulosteita puhtaaseen juomaveteen vain muutamien metrien siirtomatkoja varten. Ja itse asiassa vielä järjenvastaisempaa on sekoittaa ulosteita veteen ja kuljettaa tätä liuosta jopa kymmeniä kilometrejä jätevedenpuhdistamolle. Mikäli kiinteistöillä ei itse kyetä hyödyntämään jätöksiä, niin järkevämpää olisi kuljettaa pelkästään niitä eikä niiden vesiliuosta. Miksi kuivakäymälän jätettä ei luokitella samanlaiseksi kiinteistössä syntyväksi jätteeksi kuin saostussäiliöliete? Eikö käymäläjätteenkin pitäisi kuulua järjestetyn jätehuollon piiriin?

Olenainen asia suomalaisen ekologisen sanitaatioteknologian kehittymisen kannalta pitäisi olla suomalaisen tietotaidon ylläpito ja vienti maailmalle. Toisaalta maailmanlaajuisen sanitaatio-ongelman ratkaiseminen edellyttää vaihtoehtojen, edullisten ja toimintavarmojen uloste- ja jätevesihuollon ratkaisujen järjestelmällistä tuotekehitystä. Toisaalta taas ekologisille vaihtoehdoille on tilausta ns. kehittyneiden maiden haja-asutusalueilla, erilaisissa lomakohteissa ja esimerkiksi suomalaisilla kesäasunnoilla. Markkinat ovat huikeat ja kun suomalaista vesihuoltoalan osaamista arvostetaan maailmalla, osa markkinoinnistakin on jo tehty.