



Vähähiilinen kaupunki

Kaikki tuntevat termin hiilijalanjälki, joka kertoo esim. rakennuksen osalta miten sen rakentaminen ja käyttäminen aiheuttaa hiilidioksidipäästöjä. Helsingin kaupungin hiilineutraalius onkin sitten hassumpi juttu, nimittäin siinä huomioidaan vain ne asiat, jotka tuottavat hiilipäästöjä kaupunkien rajojen sisäpuolella. Rakentaminen esimerkiksi on siten Helsingissä jo nyt melko hiilineutraalia touhua, koska Helsingissä ei ole sementti- tai terästehtaita eikä paljon muutakaan rakennusmateriaalien valmistusta. Ainoastaan betonin karbonatisoituminen tapahtuu kaupungin sisällä sitoen hiilidioksidia rakennusten ulkoseiniin ja vaikuttaen ilmeisesti vain positiivisesti Helsingin hiilitaseeseen.

Mutta mietitään kokonaisuutta seuraavan esimerkin kautta. Jos kaupunki kaavoittaa asuntoja 25000:lle asukkaalle savipellolle, joka pitää paaluttaa, niin betonia ja terästä kuluu melkoisesti enemmän kuin jos vastaava määrä kaavoitettaisiin kallioiselle alueelle. Jos taas tuo kallioinen alue sijaitsee 30 km päässä keskustasta ja 10 km päässä lähimmältä raideliikenteen pysäkiltä ja savipelto 5 km päässä keskustasta ja toimivan joukkoliikenteen kainalossa, on arvio kokonaan toisenlainen hiilipäästön kannalta, kunhan liikenteenkin päästöt otetaan huomioon. Samanlainen ristiriita syntyy yksittäisen rakennuksen kohdalla kun arvioidaan 100-vuotiasta, siis jo olemassa olevaa, muurattua kerrostaloa metrisine seinineen kantakaupungissa uuteen nollaenergia-omakotitaloon metsän keskellä.

Yksi paradoksi lisää on kansallisessa lainsäädännössämme. Samalla kun on tunnustettu, että asuntojen lämmittäminen on merkittävä hiilidioksidin lähde, annetaan yhden materiaalin kohdalla lupa tehdä U-arvoltaan huonompia seinärakenteita kuin muuten

edellytettäisiin. Kevennys perustuu yhden materiaalin pienempään hiilijalanjälkeen.

Pitäisikö kokonaisuutta tarkastella siis pidemmällä perpektiivillä ja isommassa kuvassa pelkän hiilijalanjälki/-kädenjälki/-taseikkailun sijaan? Voisiko kaupunkisuunnittelua tehdä niin, että se olisi toimivaa vielä satojenkin vuosien päästä? Tarkastella riittävän isoja kokonaisuuksia kerrallaan? Voisiko taloja suunnitella 50 vuoden sijaan vaikka 500 vuodeksi? Eikö kaiken keskiössä pitäisi olla kestävyys eikä kikkailu laskentamenetelmillä? Voisiko rakennusluvassa vaatia hiilijalanjälkilaskelman rinnalle listaa niistä keinoista, joilla varmistetaan rakennuksen riittävän pitkä käyttöikä? Enkä tässä tarkoita pelkästään niitä asioita, joita nyt liitetään käyttöikään vaan selkeästi laajempaa tarkastelua.

Rakennuksen käyttöikää voi kasvattaa monin tavoin. Isoin asia taitaa olla rakennuksen pitkäaikaiskestävyyden parantaminen. Toinen tärkeä asia on muuntojoustavuuden lisääminen. Suunnittelussa käytetyt isomat tasokuormat ja selkeät layoutit, joissa jäykistävät rakenneosat ovat selkeästi omilla alueillaan, mahdollistavat monenlaisen toiminnan tulevana vuosisatoina.

Kolmas konsti on käyttää julkisivuissa joko kestäviä, yksiaineisia materiaaleja tai helposti vaihdettavia materiaaleja. Jälkim-

mäisessä tapauksessa ne eivät luonnollisestikaan voi olla kantavia. Vaipan materiaalien valinnassa tulee myös varautua siihen, että sähköt ovat poissa pitkiä aikoja eikä ilmastointi välttämättä aina toimi.

Kun lähiöissä mietitään puretaanko kerrostaloja uuden tieltä ja rakennetaan kokonaan uusia rakennuksia vai korjataan, ainoa arvo taitaa nykypäivänä olla kustannus. Pitäisikö miettiä asiaa myös hiilipäästöjen kannalta? Tai inhimilliseltä kannalta? Usein ihmiset nimittäin haluavat mieluummin asua omassa kodissaan kuin muuttaa. Kolmantena asiana on myös arkkitehtuuri. Se, mikä ei juuri nyt ole muodissa, voi silti olla arkkitehtonisesti tärkeää.

Hyvä esimerkki pitkäaikaisesta rakentamisesta on vuonna 1931 valmistunut Empire State Building New Yorkissa, jonka 6500 ikkunaan on vaihdettu jo kahdesti, mutta runko on kutakuinkin ennallaan. Arkkitehtuuriltaankin se on klassikko ja tuskin kenenkään mielestä ruma.

Kuulin, että jossain kesäkokouksessa oli todettu, että kauramaidon hiilijalanjälki on suurempi kuin betonin. Voisi olla järkevämpää vertailla kauramaidon ja lehmänmaidon hiilidioksidipäästöjä, mutta senkin vertailun suurin ongelma taitaa olla yhtenäisen vertailumenetelmän määrittely eikä varsinaisen vertailu.

Auli Lastunen

Erityisasiantuntija

Rakennesuunnittelija

Rakennetekniikka

Sitowise Oy

puh. 044 427 9731

auli.lastunen@sitowise.com

konstruktoori@gmail.com

Twitter: @Konstruktoori

Instagram: konstruktoori

