

24.1.2025

## Rakennusten hiilivarasto on merkittävä.

Helsingin Sanomien kirjoituksessa 9.1.2025 kerrotaan tutkimuksesta, jonka mukaan ympäristön ilmastoa kuormittavia hiilipäästöjä voidaan vähentää rakennusten ja rakenteiden hiilivarastolla. Hiilivarastoa voidaan jopa kasvattaa runsaasti hiiltä sisältävien rakennusmateriaalien käytön lisäämisellä. Amerikkalaisessa tutkimuksessa (alunperin [tutkimus](#) 1. on julkaistu Science lehdessä 2024) on laskettu hiilidioksidin määräiä globaalilla tasolla. Tutkimuksen mukaan hiilidioksidi pysyy tallessa rakennusten rakenteissa pitkään eikä pääse näin lämmittämään ilmastoa.

Rakennetun ympäristön kyky sitoa hiilidioksidia on niin suuri että sillä on merkitystä koko ilmaston lämpenemisen kompensoinnin kannalta. Meillä Suomessa on suosittu viimeaikoina puurakentamista, koska puumateriaalissa on runsaasti varastoitunutta hiiltä. Rakennuksessa hiili pysyy varastossa siihen asti kunnes rakennus puretaan ja tyypillisesti rakennuksen puujäte samalla poltetaan, ja näin hiili pääsee vapautumaan jälleen ilmakehään. Näin ollen, vähintään yhtä tärkeä on se aika, jonka hiili pysyy rakennuksessa, kuin se hiilen määrä, joka rakennuksessa on varastossa.

Tutkimuksessa Kalifornian yliopiston tutkijat laskivat, että runsaasti hiiltä sitovilla rakennusmateriaaleilla olisi mahdollista vangita hiiltä noin 16 gigatonnia vuodessa, sitomalla se uusiin rakennuksiin. Tämä on puolet siitä vuotuisesta määrästä, jonka ihmiskunta päästi ilmaan vuonna 2021. Joten jo pelkästään uusien rakennusten materiaaleilla on merkitystä globaalilla tasolla.

Vanhoissa rakennuksissa on sitoutuneena vielä enemmän hiiltä, koska niitä on lukumäärällisesti paljon enemmän. Näin ollen on hyvin tärkeää pitää rakennukset pitkään pystyssä ja rakenteet hyvässä kunnossa. Rakenteiden pilaantuminen johtuu pääsääntöisesti rakenteiden sisään päässeestä korkeasta kosteudesta. Näiden asioiden välillä on erittäin suuri korrelaatio. RF SensIT Oy:n Continuous Moisture Monitoring System - auttaa pitämään rakenteet kuivina ja rakennukset käyttökelpoisina mahdollisimman pitkään. Rakennusten keskimääräistä käyttöikä on mahdollista kasvattaa nykyisestä 50 vuodesta jopa yli 100 vuoteen. Tämä edellyttää kuitenkin että rakennuksista huolehditaan, niitä valvotaan ja korjataan koko elinkaaren ajan.

Tekniikan Lisensiaatti, Mika Mäkitalo

1. Science 387, 176 (2024), Building materials could store more than 16 billion tonnes of CO<sub>2</sub> annually, Elisabeth Van Roijen et al. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.adq8594>