

Kas Eesti betoonehituse tulevik on roheline?

Kliima soojenemise pidurdamisel on sihikule võetud energeetika järel üks suurema CO₂ koguemissiooniga valdkond – ehitamine, sealhulgas tsemendi-betooni tootmine ning betoonist ehitamine. Millised on Eesti väljavaated alal, kus emissiooninäitajaid kohustavad kahandama nii normatiivid kui terve mõistus?

Foto võistluselt
„Märka betooni!”
Foto: Julia Šommet

Tänavu tähistatakse Eestis 200 aasta möödumist esimese betoonehitise – Vene keisri käsul hispaania ja prantsuse ehitusmeistrite rajatud Narva silla sammaste – püstitava asumisest. Ka meie tsemenditööstus on auväärse eaga – üle 150 aasta. Tsemendi- ja betoonitootmine ning betoonrajatiste püstitamine on Eestis suurte mahtudega. Betoon, mida kogu maailmas kasutatakse igal aastal 10 miljardit kuupmeetrit, on meilgi kõige levinum kasutuses olev ehitusmaterjal. Siin annab isegi praeguste, mitte väga kõrgete emissiooninäitajate puhul ka üheprotsendine süsinikujalajälje kahandamine suure võidu kogu valdkonnale ja seeläbi meie loodusele.

Samuti on kogu valdkonna pannud muutuste vajalikkuse surve alla CO₂ kvoodisüsteem. Aastatega kujunes olukord, kus kiirelt tõusev kvoodihind ja veel hiljuti Venemaalt sisseveetav, Euroopa Liidu CO₂ kvootide süsteemi eiravalt toodetud ning seetõttu tunduvalt odavam tsemendi turulolek sundis Kundas toimunud klinkritootmise üle viima Rootsi Gotlandile Slite tehasesse, kus on moodsam ning väiksema süsinikujalajäljega tehnoloogia. Eesti süsinikujalajalg vähenes 550 000 tonni, kui AS Kunda Nordic Tsement lõpetas tsemendi põhitootmise Eestis tootmise.

Siit ilmneb, et lisaks keskkonnahoiulistele külgedele on meile väga oluline meie majandusruumi olulisteks osadeks olevate tsemendi-, betooni- ja ehitustöödega tegelevate ettevõtete konkurentsivõime tõusvate hindade surve all olevas majandusruumis. Seega seisame hulga töökohtade, soovitatavalt ka nende lisandumise eest. Ning kindlasti rohelisema tuleviku eest nii siin, Eestis kui kogu omavahel tihedalt põimunud maailmas.

Energiatõhus ehitus

Betooniühing on nüüdseks juba 22 aastat kestnud „Aasta betoonehitise” konkursiga propageerinud betoonist kaunit ja otstarbekalt ehitamist, sel alal üha mõjuvamate arhitektuuriliste ja ehituslike saavutusteni

jõudmist, samuti avalikkuse üha laiemat teavitamist. Sellel tegevusel on olnud edu: üha rohkem on näha kauneid betoonehitisi. Kindlamalt on juurdumas nii ehituste tellijate, projekteerijate ja üha enam ka kasutajate seas arusaamad, et betoonehitist võib ja peabki olema kaunis ning kauakestev. Lisaks veel energiatõhus, sest küllalt suure termomassi tõttu on betoonehitistel suur soojusinerts ja seega nii jahutamiseks kui kütmiseks väiksemad energiakulud. Betoonehitised on meie muutlikus kliimas väga vastupidavad, praktiliselt hooldusvabad ning mis kõige tähtsam – pikaajalised.

Alanud Rail Balticu ehitus on suureks toeks sadadele Eesti ehitussektori ettevõtetele, andes aastateks tööd ja leiba. Sellele lisanduvad paljud muud Euroopa Liiduga ühisharastuse toel valmivad koolid, lasteaiad, tervishoiuasutused, teed, renoveeritavad korterelamud ja palju muud. Tänu betoonehitisele on saanud võimalikuks pikaajalise materiaalse rahvusliku rikkuse loomine.

Ning kui siia lisada veel, osalt Betooniühingu eestvedamisel toimuv, arutelu ja planeerimine betoonteede laialdase kasutuselevõtu üle (meie põhi-

maanteedel eelkõige, aga ka linnades), siis võib öelda, et keskkonnamõjude vähendamine puudutab tsemendi-betooni-ehituse kaudu kogu Eestit ja iga elanikku.

Nii ehitussektori kui kogu riigi süsinikujalajälje kahandamise seisukohalt on vägagi oluline betooni n-õ rohelisemaks muutmine. Selleks kohustavad meid kõigi ÜRO liikmesriikide poolt 2015. aastal vastu võetud jätkusuutliku arengu eesmärgid. Sellel teel on olulised muidugi mõõdikud, meil Euroopas on olemas standardi EN 15978 näol olulise ringi süsinikujalajälje hinnangu arvutamiseks meetodika, aga meie (ja ka paljud teised riigid) oleme täna alles alustamas selle ülevõtmist oma õigusruumi. Üks seni veel korraliku meetodikaga katmata ala on erinevast materjalist ehitiste elukaare summaarne süsinikujalajalg.

Betooni karboniseerumine – mis see veel on?

Tsemendi sisaldavate materjalide kivistumisel toimub CO₂ sidumine Maa atmosfäärist ja selle protsessi intensiivsus kasvab ajas võrdeliselt ehitistesse valatud tsemendi kogusega. Ajakirjas Nature ilmunud artikli autorite arvutuste põhjal neelasid tsemensed materjalid kaheksa aastat tagasi õhust samapalju süsinikku nagu veerand maakera metsadest.

Kui metsade mõju liikmesriikide kasvuhoonegaaside bilansi koostamisel arvestatakse, siis miks ei lähe betoonitoodete positiivne käejalg arvesse, tuleb küsida Euroopa Standardite Komiteelt CEN ja teistelt ametkondadelt, kelle koostatud aruandlusmeetodikaid on kohustatud kasutama ka Eesti Keskkonnaministeerium.

Kuigi betooni puhul on esile toodud justkui suurt CO₂ emissiooni, siis selgub uurimisel, et paljude materjalide puhul on need arvutused olnud aastaid puudulikud, näiteks puidu puhul on jäänud kõrvale ligi kolmveerand (72 protsenti) puidu kasvatamise, lõikamise, töötlemise ja utiliseerimisega seotud emissioonidest.

Betooni puhul on aga tihti kõrvale jäänud betooni kogu elukaare jooksul toimuv kõvastumine, sellega kaasnev karboniseerumisprotsess seob atmosfäärist materjali pidevalt uusi koguseid süsihappegaasi. Betoonitoodete süsinikku neelava olulise positiivse mõju kohta on hinnangud olemas teaduslikes publikatsioonides, kuid seni ajani on nimetatud oluline mõjutegur jäetud välja nii betoonitoodete süsinikujalajälje arvutusmeetodikast kui ka laiemast arvestusest.

Jah, ehitusmaterjalide valiku põhjendamiseks otsitakse argumente reeglina elukaare süsinikujalajälje arvutustest, mis peaks olema hetkel parim tööriist. Pikemas perspektiivis peab dekarboniseerimise mõju betooni-, terase- ja puidusektoris väljenduma ehitiste süsinikuheite vähenemisena elukaare jooksul. Meetodikaid on vaja täiustada, et saaks teha õigeid loodushoiulisi – aga üha enam on need ka teravalt majanduslikud – otsuseid.

Kõik aga ei olegi ainult tsemendis-betoonis kinni. Ehitiste dekarboniseerimisel tuleb prioriteetideks lugeda energiasäästlikkus, pikk kasutusiga ja materjalikasutuse efektiivsus. Seega hoonete süsinikujalajälje vähendamise eesmärgil ei tohiks nende energiakasutuse efektiivsuse eesmärgil üle tähtsustada materjalide valikut.

Eestis on väga palju ettevõtteid, kes tegelevad tsemendi-betooni-ehitusega. Betoonil on väga oluline roll meie igapäevaelus. Meie tööstusharu järjekindel liikumine süsinikneutraalse tsemendi tootmise suunas annab võimaluse ehitada kõik uued hooned ning taristuobjektid ohutute, pikaajaliste ja kestlike, mis ongi viis, kuidas olla paremas kooskõlas oma planeedi võimalustega.



Imre Leetma
Eesti Betooniühingu
esimees