

Mediassa ja poliittisella kentällä on otettu vahvasti kantaa puurakentamisen lisäämiseksi julkisilla tukitoimilla erityisesti kerrostalorakentamisessa. Kannanotot perustuvat puuteollisuuden osin harhaanjohtavaan tiedottamiseen, jota ei juuri ole kyseenalaistettu. Väitteet eivät kuitenkaan kestä kriittistä tarkastelua, vaan ovat selvästi harhaanjohtavia.

Rakentamisen materiaalivalintojen tulee aina olla asiakkaiden päätettävissä ilman keinotekoisia ja kilpailua vääristäviä julkisia tukia. Materiaalien täytyy antaa vapaasti kilpailla omilla vahvuksillaan ja kustannuksillaan. Materiaalineutraalius on myös koko Rakennusteollisuuden yhteinen linja.

Betoni on saavuttanut vahvan aseman rakentamisessa yksinomaan hyvien ominaisuuksiensa vuoksi. Ne vastaavat vahvalla tavalla kestävä rakentamisen periaatteisiin:

- Lähes 100% kotimaisuusaste. Betoniteollisuus työllistää suoraan noin 5 000 ihmistä ja välillisesti saman verran. Betoniteollisuus kattaa koko maan ja betoni raaka-aineineen tulee yleensä läheltä. Se on aito "lähiutuote".
- Ylivoimainen paloturvallisuus
- Vahva kustannuskilpailukyky
- Massiivisuuden tuoma energiatehokkuus rakennuksen käyttöaikana
- Pitkä käyttöikä ja vähäinen huoltotarve
- Betonin kierrätettävyyden on erinomainen ja sen kierrätysaste on Suomessa jo 80% eli lähes miljoona tonnia vuodessa. Betonimurskeella voidaan korvata infrarakenteissa kaksinkertainen määrä luonnonkiviaineeksi. Betoni on myös todellinen hiilinielu, koska sen koko elinkaaren jatkuva karbonatisoituminen sitoo hiilidioksidia ja betonimurskeessa tämä ilmiö kiihtyy moninkertaiseksi.
- Muita betonin vahvuuksia ovat kestävyys, rakenteellinen turvallisuus, ääneneristävyyden, kosteudenkestävyyden tuoma alhainen herkkyys homeongelmille, tasainen sisälämpötila ja tiiveys.

Puurakentamista on markkinoitu vähäisillä tai jopa miinusmerkkisillä hiilidioksidipäästöillä, jotka perustuvat epätieteellisesti ja vertailukelvottomasti tehtyihin aineistoihin. Suurimmat puutteet näissä ovat:

- Keskittyminen pelkästään rakennusosan valmistusvaiheisiin päästöihin koko rakennuksen elinkaaren kattavan tarkastelemisen sijasta ja
- Puiden kasvun aikaisen hiilidioksidin sitoutumisen laskeminen puurakenteiden hyväksi ajatuksella, että se ikään kuin "varastoituisi" puurakenteisiin, vaikka todellisuudessa se vapautuu elinkaaren päässä.

Oheisessa kuvassa on esitetty tuloksia norjalaisesta tutkimuksesta, jossa vertailtiin kokonaisten kerrostalojen hiilidioksidipäästöjä siten, että vertailuun otettiin mukaan kaikki rakennusvaiheiden materiaalit ja varusteet ja tarkasteltiin koko rakennuksen elinkaarta. Sen mukaan massiivisen, betonirunkoisien talon hiilidioksidipäästöt olivat pienemmät kuin vastaavan kevyen, puurunkoisien talon. Kestävät valinnat johtivat parhaaseen lopputulokseen

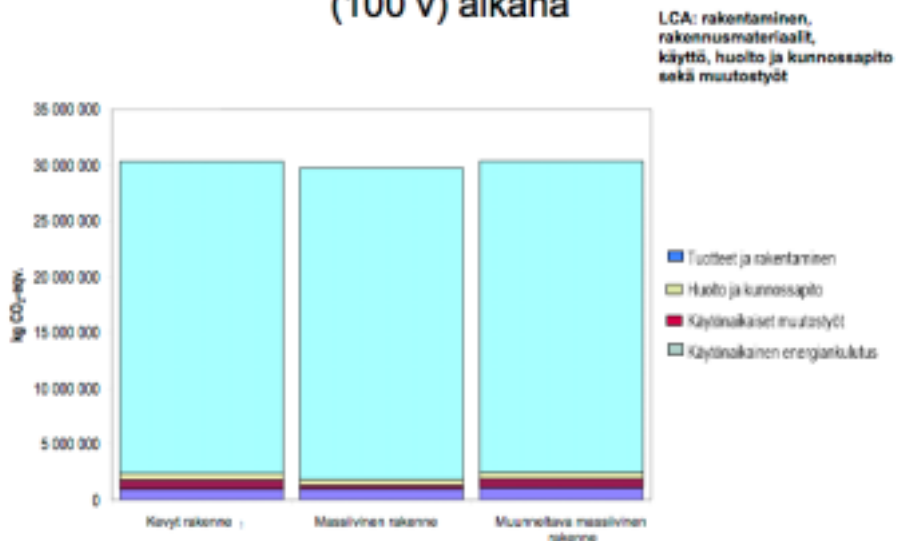
myös ympäristön kannalta, kuten yleensä käy.

Koko elinkaaren aikaisissa ympäristövaikutusarvioinneissa, joissa on todella huomioitu kaikki käytönaikaiset ympäristövaikutukset, kuten rakennuksen energiankulutus, huolto- ja korjaustyöt, eteen tulevat muutostyöt jne., ei eri ratkaisujen välillä ole merkittäviä eroja. Eroistakin suuri osa johtuu laskentaan liittyvistä epävarmuuksista, joita on valittavan paljon; yksi on tuotteiden todellinen käyttöikä. Sen sijaan todella iso merkitys on sillä, kuinka tehdyt valinnat, kuten rakennustuotteet, rakenneosat, talotekniset ratkaisut jne. toimivat todellisuudessa, oletusten sijaan. Lisäksi oleellista on huomioida ympäristövaikutusten lisäksi paljon muitakin tekijöitä. Näitä ovat mm. turvallisuuden, terveellisuuden ja viihtyisyyden tasoon liittyvät tekijät, joiden täytyy pysyä rakennukseen sijoittavan, sen lopulta omistavan ja siinä asuvan käsissä.

Lauri Kivekäs, dipl.ins.,
puheenjohtaja, Rakennustuoteteollisuus RTT ry,
puheenjohtaja, Betoniteollisuus ry,
toimitusjohtaja, Rudus Oy

3 eri rakenneratkaisua: Kasvihuonekaasupäästösumma elinkaaren (100 v) aikana

Lähde: JOMAR - A Model for Accounting the Environmental Loads from Building Constructions, Stg 2007



A STONE BUILDING IS AN ECO BUILDING

Strong opinions have been voiced in the media and in the political playground on promoting wooden construction through public support measures, particularly in the construction of high-rise apartment buildings. The opinions are based on the communication of the timber industry, which is misleading in some parts, but has not been questioned much. The claims do not withstand critical scrutiny, however, but are clearly misleading.

The material choices in building projects must always be at the discretion of the clients, without any artificial public support measures, which distort competition. Materials must be allowed to compete freely on their own strengths and costs. Material neutrality is also the common policy of the Confederation of Finnish Construction Industries.

Concrete has achieved a strong position in construction solely due to its good properties. They relate strongly to the principles of sustainable building:

- Degree of domestic origin almost 100%. The concrete industry employs directly some 5000 people and indirectly about the same number. Concrete industry covers the whole country and concrete as well as the raw materials for concrete are usually delivered from local sources. Concrete is a genuine locally produced product.
- Superior fire safety properties
- Strong cost competitiveness
- Energy efficiency based on massiveness during the lifespan of the building
- Long lifespan and low maintenance need

The recyclability of concrete is excellent and the degree of recycling is already 80% in Finland, i.e. almost two million tons every year. Crushed concrete can be used to replace double the amount of natural stone materials in infrastructures. Concrete also acts as a real carbon sink, as carbonation that continues throughout the life cycle of concrete binds carbon dioxide; the rate of this phenomenon is multiplied in crushed concrete

Other strengths of concrete include durability, structural safety, sound insulation, low susceptibility to mould problems owing to good moisture resistance, uniform internal temperature and tightness.

Wooden construction has been marketed with low or even negative carbon dioxide emissions based on unscientific and non-comparable studies. The greatest shortcomings of these are:

- They focus only on emissions during the manufacture of the building part, instead of a comprehensive analysis that covers the entire life cycle of the building, and
- The absorption of carbon dioxide during the growing of the trees is considered an advantage for wooden structures, as if the carbon dioxide is "stored" in the wooden structures, although it will be released at the end of the life cycle.

The Figure presents results of a Norwegian study, in which the carbon dioxide emissions of whole apartment buildings were compared, taking into account all the materials and equipment used at the construction stage, and extending the

analysis over the entire life cycle of the building. The study showed that the carbon dioxide emissions of a massive building with a concrete frame were smaller than the emissions of a comparable building of light wooden construction. As is usually true, sustainable choices produced the best end result also in terms of the environment.

Environmental impact assessments, which cover the entire life cycle and truly take account of all the environmental impacts during the lifespan, such as the energy consumption of the building, maintenance and repair works, required modifications, etc. do not indicate any major differences between different solutions. And a large share of the differences that are found is due to uncertainties related to calculations; the number of such uncertainties is regrettably high, one being the true lifespan of products. What is of great significance, on the other hand, is how the choices made, such as building products, structural parts, building systems, etc. actually work in reality. It is also essential that attention also be paid to many other factors apart from the environmental impacts. These include factors related to the level of e.g. safety, health, and comfort, which the investor, the owner and finally the resident of the building must be able to control.

Lauri Kivekäs, MSc (Eng.)
President, the Finnish Association of Construction Product Industries RTT
President, Finnish Concrete Industry
Managing Director, Rudus Oy