

Kiinteistö- ja rakennusalan suomen kielen harjoitustehtävä. Lue artikkeli ja vastaa kysymyksiin.

Artikkeli

Helsingin Sanomat, 1.8.2019, kirjoittaja Alma Onali / HS

Rakentaminen: Lasisten pilvenpiirtäjien ilmastointi ja lämmittäminen synnyttävät ilmastokriisiä ruokkivan kierteen

Lasitaloista tuli ilmaston vihollisia

Rakentamisesta, rakennusten ylläpidosta ja purkamisesta syntyy merkittävä osa ilmastopäästöistä

Lasilla kuorutetut pilvenpiirtäjät ovat olleet mahdin ja vaurauden merkkejä jo vuosikymmenten ajan. Auringossa kimmeltelevät rakennukset hallitsevat horisonttia maailman suurkaupungeissa.

Pelkästään New Yorkiin on vuoden 2015 jälkeen rakennettu 129 uutta niin kutsuttua lasiverhorakennusta.

”Lasilla saavutetaan tietynlaista estetiikkaa, joka yhdistetään moderniin elämäntapaan ja talouteen, ja se on yksi sen suosion selittäjistä”, sanoo Aalto-yliopiston professori ja ympäristöministeriön erityisasiantuntija **Matti Kuittinen** sanoo.

Lasiset pömpelit ovat kuitenkin saattaneet tulla tiensä päähän ilmastokriisin takia, asiantuntijat varoittavat brittilehti The Guardianissa.

Pilvenpiirtäjien luvatussa kaupungissa New Yorkissa rakennuksista syntyy noin 70 prosenttia kaupungin päästöistä, ja huomattava osuus päästöistä syntyy pilvenpiirtäjien ilmastointitarpeesta.

New Yorkissa 1930-luvulla kivimateriaaleista rakennetut pilvenpiirtäjät Chrysler Building ja Empire State Building hakkaavat energiatehokkuudessa uudemmat lasiset talot mennessään.

Huhtikuussa New Yorkin pormestari **Bill de Blasio** ilmoitti, että kaupungin rakentamiselle asetetaan uusia energiavaatimuksia, ja hän uhkaili ”lasin kieltämisellä”.

Pormestarin toimiston kestävän kehityksen päällikkö **Mark Chambers** kiirehti The New York Timesin haastattelussa sanomaan, että uudet säädökset eivät tarkoita lasin kieltämistä kokonaan, mutta jotain on tehtävä.

”Perinteisen lattiasta kattoon lasia olevan laatikon aika on päättynyt”, Chambers sanoo.

Lontoon kuuluisan Gherkinin eli maustekurkun toinen suunnittelija **Ken Shuttleworth** myös julkisesti vastustanut lasin käyttöä rakentamisessa, vaikka itse osallistui Britannian näyttävimpien lasipömpöleiden luomiseen 2000-luvun alussa.

Boston Globen haastatteleman arkkitehdin **Ilana Judahin** mukaan lasi on kuin sokeria. Aikanaan luksusta, nykyään haitallisen yleistä.

”Näkökulmani on, että saamme yliannostuksen lasia”, Judah sanoo.

Lasi aiheuttaa päästöjä eri vaiheissa elinkaartaan. Suuri osa lasin hiilijalanjäljestä syntyy jo sen valmistuksessa.

”Mitä enemmän lasia julkisivussa on, sitä suuremmaksi julkisivun hiilijalanjälki muodostuu. Yksi neliometri tyypillistä lasijulkisivua, sen hiilijalanjälki on noin 20–50 kilon luokkaa”, professori Kuittinen sanoo.

”Ne ovat aika korkeita lukuja. Jos halutaan vetää kustannukset ja hiilijalanjäljet alas, pitää suhtautua aika maltillisesti suuriin lasipintoihin.”

Tavallinen lasi on kevyt ja pitkällä aikavälillä kustannustehokas rakennusmateriaali, mutta se tekee taloista käytännössä kasvihuoneita.

Lasi ei pidätä lämpöä talvisin, ja kesäisin se päästää kaiken kuumuuden sisäänsä. Pilvenpiirtäjien ilmastointi ja lämmittäminen kuluttaa paljon energiaa.

Lasirakennukset osallistuvat kaupunkisaarekeilmiön synnyttämiseen. Kaupunkisaarekeilmiö nostaa kaupunkien lämpötilaa, mikä lisää ilmastoinnin tarvetta. Lisäksi ilmastointilaitteet puskevat lämmintä ilmaa ulos, mikä lämmittää kaupunki-ilmaa entisestään.

Syntyy itseään ruokkiva kierre. Nousevat keskilämpötilat kasvattavat viilentämisen tarvetta. Lisääntynyt ilmastointi kuluttaa entistä enemmän energiaa, jonka tuottaminen taas tuottaa lisää päästöjä.

Kansainvälisen energiajärjestön IEA:n mukaan 10 prosenttia kaikesta maailman energiasta kuluu jäähdyttämiseen. Järjestö arvelee, että ilmastointiin kulutetun energian määrä kolminkertaistuu vuoteen 2050 mennessä.

Suomessa rakentamisen ongelmana on enemmänkin lämmitys talvikausina, vaikka jäähdytystarve tulee Suomessakin kasvamaan, Kuittinen sanoo.

”Suomessakin säät muuttuvat, ja ylikuumenemisesta tulee todellinen ongelma, jolla on vaikutuksia ihmisten terveyteen, viihtyvyyteen ja tilojen vuokrattavuuteen. Voi olla vaikea saada sellaisia hotelli- tai toimistohuoneita kaupaksi, joissa ei ole mukavaa olla kesällä.”

Lasin täyskieltoon rakentamisessa Kuittinen ei usko. Kyse on enemmänkin siitä, miten rakennusmateriaalien valmistuksesta, käytöstä ja kierrättämisestä voisi tehdä mahdollisimman vähähiilistä. Siinä pitää tarkastella rakennuksen koko elinkaarta.

”Itse en yhdy siihen kritiikkiin, että kaikki lasirakennukset pitäisi hävittää maan päältä. Samaan hengenvetoon täytyy sanoa, että kaikkien rakennusmateriaalien valmistusta pitää kehittää radikaalisti vähähiilisempään suuntaan. Ei lasi yksin ole syntipukki, jonka poistamalla saadaan koko ilmastomuutos rakennusalan näkökulmasta haltuun”, Kuittinen sanoo.

Puun hiilijalanjälki on hyvin pieni verrattuna lasiin, betoniin ja tiileen. Puusta rakennetaan jo helposti yli 10-kerroksisia taloja, mutta puuhun liittyy omia huoltotoimenpiteitä. Lasi on puuhun verrattuna melko huoleton materiaali.

Siksi pelkkä seinän materiaalin tuijottaminen ei riitä, Kuittinen sanoo.

”Ei voi sanoa räväkästi, että lasi on aina huono ja tiili on aina hyvä, vaan se riippuu siitä miten kokonaisuus muodostuu, millä tavalla se valmistetaan, mitä energiaa siihen käytetään, miten sitä huolletaan ja miten sitä aikanaan kierrätetään.”

Yksi levy lasia ei lämpöä juuri pidätä, mutta kun useamman lasilevyn väliin laitetaan jalokaasuja tai selektiivikalvoja, lämmöneristävyys paranee. Lasia voi myös päällystää eri materiaaleilla, mikä vaikuttaa sen eristävyys ja heijastavuuteen.

Hyvällä suunnittelulla lasin aiheuttaman kasvihuoneilmiön voi kääntää jopa hyödyksi. Vuonna 2011 valmistunut Viikin ympäristötalo on yksi Suomen energiatehokkaimpia rakennuksia. Siinä on kaksoislasijulkisivu, joka lämmittää rakennusta kylmillä keleillä lasitetun parvekkeen tavoin, Kuittinen kertoo.

Kansainvälisen energiajärjestön mukaan 40 prosenttia maailman hiilidioksidipäästöistä tulee rakentamisesta, rakennusten purkamisesta ja niiden jäähdyttämisestä ja lämmittämisestä. Ilman rakentamisen kiertotaloutta ilmastomuutosta ei saada haltuun, Kuittinen sanoo.

”Puolet maailman raaka-aineista kuluu rakentamiseen, ja väkimäärä kasvaa, eli nopeita toimia tarvitaan”, Kuittinen sanoo.

EU:ssa ajetaan nyt kunnianhimoista rakentamisen ilmastopolitiikkaa, ja Suomi on kärjessä sitä kehittämässä, Kuittinen kertoo.

Rakennuksille on suunniteltu Suomessa hiilibudjettia. Myös rakennusten purkamiseen tulee uusia ohjeistuksia, Kuittinen kertoo, jotta purkukohteen materiaalit voidaan kierrättää ja käyttää uudelleen.

Inspiroivaa kiertotalousrakentamista tehdään Kuittisen mukaan Tanskassa ja Hollannissa, missä arkkitehtitoimistot kuten Lendager hyödyntävät kierrätettyä betonia, vanhoista tehtaista ja kasvihuoneista kerättyä lasia ja poisheitettyjä lattialaattoja uusissa rakennuksissa. Vanhat ikkunat eivät täytä tämän päivän energiatehokkuusvaatimuksia, mutta niillekin löytyy käyttöä oikealla suunnittelulla.

”Tämäntyypistä arkkitehtuuria, estetiikkaa ja ihanteita meidän pitäisi tutkia lisää.”

Kuittinen kehuu nuorta arkkitehtisukupolvea tiedostavaksi, jopa ekoradikaaliksi joukoksi, joka kehittää realistisia ja silti esteettisiä ratkaisuja rakentamiseen.

Ekologiseen rakentamiseen kuuluu tarkka harkinta siitä, kannattaako uutta rakentaa lainkaan. Parasta olisi olla kokonaan rakentamatta, tai sitten korjata vanhaa.

”Nämä eivät ole helppoja kysymyksiä, ja ne tulevat muuttamaan totuttua tapaa toimia rakennusmaailmassa, mutta ne ovat välttämättömiä askelia, jos aiomme saada tämän maapallon toipumaan.”

Julkisessa keskustelussa puhutaan lentohäpeästä, kun maailman ympäri suhailusta on tullut ilmastokriisin symboli. Epäekologisuudesta on tullut noloa, ainakin joissakin piireissä.

Sama ilmiö saattaa siirtyä myös kiinteistömaailmaan, kun ennen arvostetut lasipömpelit muuttuvat vanhentuneiksi, hiili-intensiivisen aikakauden reliikeiksi.

”Onko tulevaisuudessa niin, että yrityksiä nolottaa vuokrata toimitiloja jostakin ökyaikakauden arkkitehtuuria edustavasta rakennuksesta?” Kuittinen pohtii.

Tehtävä 1. Vastaa kysymyksiin

1. Millä tavalla ilmastokriisi vaikuttaa tekstin mukaan pilvenpiirtäjien rakentamiseen tulevaisuudessa?

2. Millä eri tavoilla tekstissä kuvataan pilvenpiirtäjiä?

3. Miksi pilvenpiirtäjät ovat olleet suosittuja rakennuksia suurkaupungeissa viimeisten vuosikymmenten aikana?

4. Miksi arkkitehti Ilana Judah vertaa pilvenpiirtäjiä sokeriin?

5. Miten kaupunkisaarekeilmiö syntyy, ja mitä vaikutuksia sillä on?

6. Miksi viileässä Suomessakin on mietittävä tulevaisuuden rakennusten jäähdytystarpeita?

7. Millä ehdoilla lasia voidaan jatkossakin käyttää rakentamisessa?

8. Vertaa lyhyesti lasia ja puuta korkean kerrostalon tai pilvenpiirtäjän rakennusmateriaalina. Mitä hyötyjä ja haittoja on lasilla, entä puulla?

9. Miksi rakennusalalla on tekstin mukaan erityisen tärkeää miettiä energiansäästö- ja energiatehokkuusasioita?

Tehtävä 2: Totta vai ei? Miksi tai miksei?

New Yorkin uusissa energiasäädöksissä kielletään uusien, lasisten pilvenpiirtäjien rakentaminen.

Pilvenpiirtäjissä käytetyn lasin valmistuksessa syntyy vain vähän päästöjä.

Lasi on kustannustehokas materiaali.

Pilvenpiirtäjien ilmastoinnissa ja lämmittämisessä kuluu runsaasti energiaa.

Kansainvälisen energijärjestö IEA arvelee, että ilmastointiin kuluu 30 % enemmän energiaa vuoteen 2050 mennessä.

25 % maailman raaka-aineista kuluu rakentamiseen.

Tehtävä 3: Mitä seuraavat sanat tai termit tarkoittavat?

havahtua =

pelkästään =

maltillisesti =

rakennuksen koko elinkaari =

kaksoislasijulkisivu =

purkukohde =

kiertotalousrakentaminen =

ekologinen rakentaminen =

hiili-intensiivisen kauden reliikki =