



Pitkääikaista hiilensidontaa puurakentamisella

versowood

Toimitusjohtaja Ville Kopra

Hiilensidonta 2021

Ti 11.5.2021

Pitkääikaista hiilensidontaa puurakentamisella



AGENDA 11.5.2021

1. Versowood lyhyesti
2. Metsäteollisuuden merkitys Suomelle
3. Pitkääikaista hiilensitomista puurakentamisella
4. Granlundin selvitys, Vähähiilisen puurakentamisen tiekartta
5. Sahateollisuuden kilpailukukyky

Ville Kopra, Versowood Oy

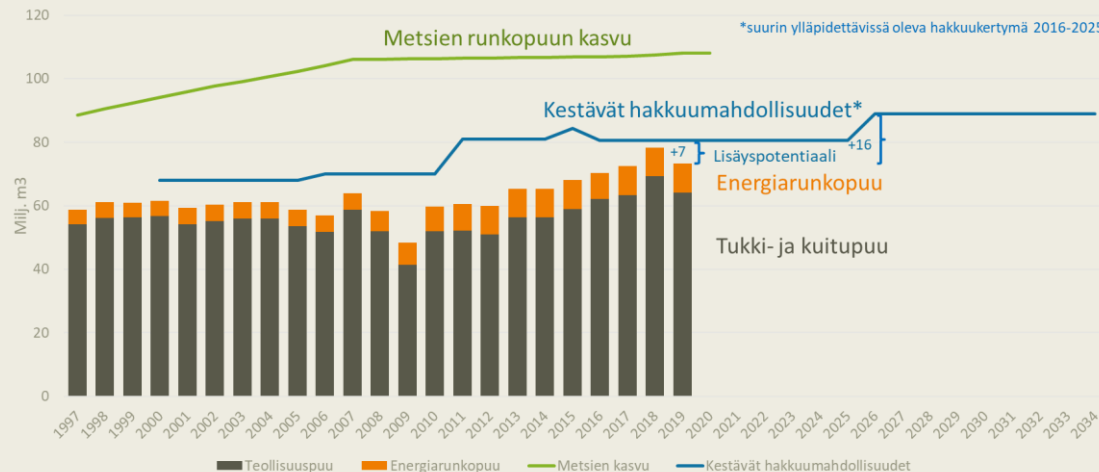




Nykyhakkuut ja mahdollisuudet vs. ympäristötavoitteet



- Suomalainen metsänhoito on ensiluokkaista ja sitä on tehty laadukkaasti vuosikymmenet, josta osoituksena on metsät, jotka kasvavat enemmän kuin koskaan.
- Hakkuu on ilmastoteko ja puurakentaminen ratkaisu
- Vastakkain asettelu, asiat ei on näin musta-valkoisia eikä nollasta-sataan saataisi koskaan mennä missään asiassa.



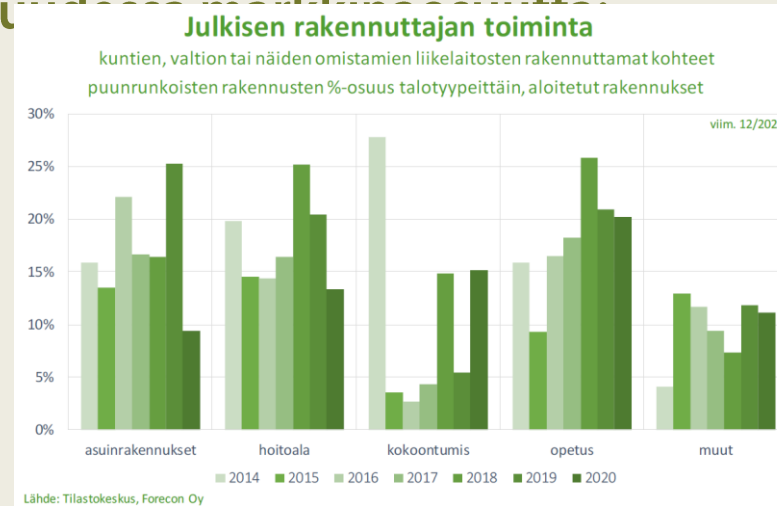
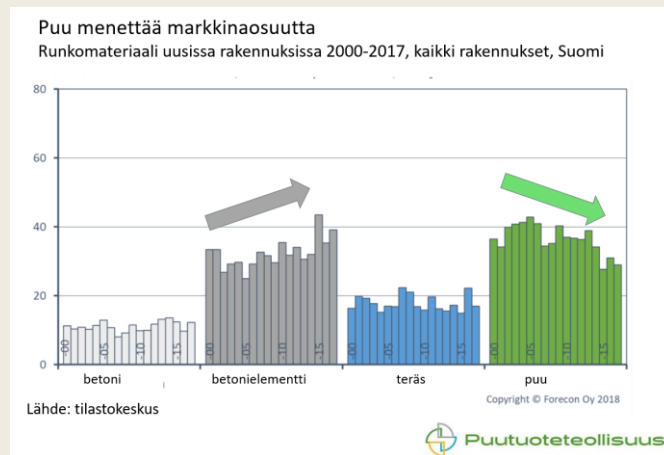
- Puun hakkuutasoissa ei saataisi jäädä katsomaan yhtä vuotta vaan katseltava asioita useamman vuoden keskiarvona (huomioida mm. suhdannevaihtelut).
- Ruotsissa kasvusta käytetään 80 %, Suomessa n 70 %.
- Jos ei metsiä hakata ja hoideta, niin lopulta niistä tulee hiililähteitä (metsäpalot, hyönteistuhot).
- Suomessa jo nyt yli puolet Euroopan tiukasti suojelluista metsistä!
- Oikea-aikainen metsänhoito!



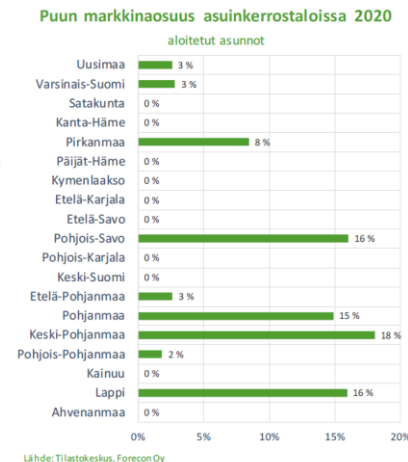
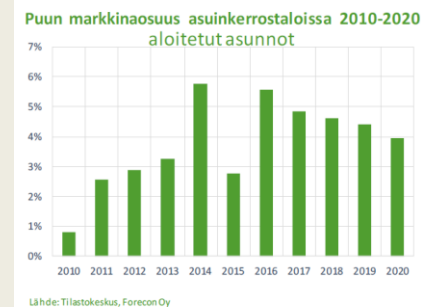
PITKÄAIKAISTA HIILENSIDONTAA PUURAKENTAMISELLA

Suomi betoniin valettu maa, puu menettänyt todellisuutta

- Metsien hiilivarastoja voidaan kasvattaa samaan aikaan, kun metsien käyttöä lisätään!
- Puurakentaminen pitää nähdä ratkaisuna vähähiilisessä tulevaisuudessa. Puunkäytön lisäys, jättää rahan kotimaahan ja luo työllisyyttä!
- Puunkäyttö julkisessa rakentamisessa 15 → 45 %!
- Puukerrostalorakentamisen osuus vain noin 4 %, nolla-alueita turhan monta!



Puurunkoiset kerrostalot



Puunkulutus tippunut rakentamisessa

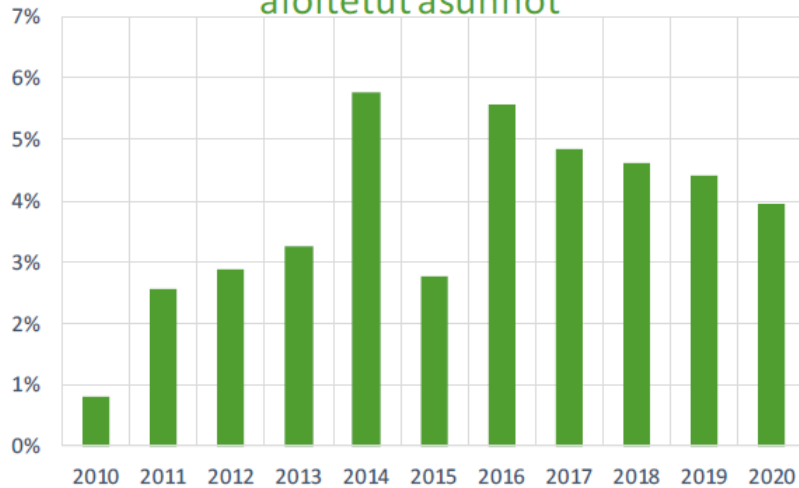
Puurunkoisten rakennusten osuus kaikista noin 25 %



Puun osuus asuinkerrostaloissa

Markkinaosuus tippunut 6 → 4 %

Puun markkinaosuus asuinkerrostaloissa 2010-2020
aloitetut asunnot



Lähde: Tilastokeskus, Forecon Oy

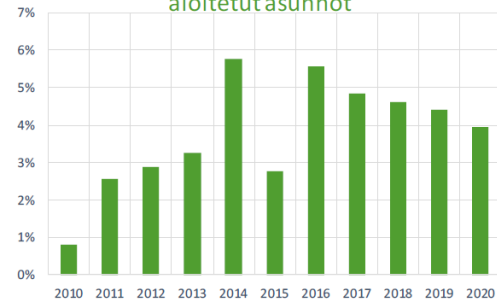
Forecon
10.3.2021



Puurunkoiset kerrostalot 0-alueita liian paljon!

Puurunkoiset kerrostalot

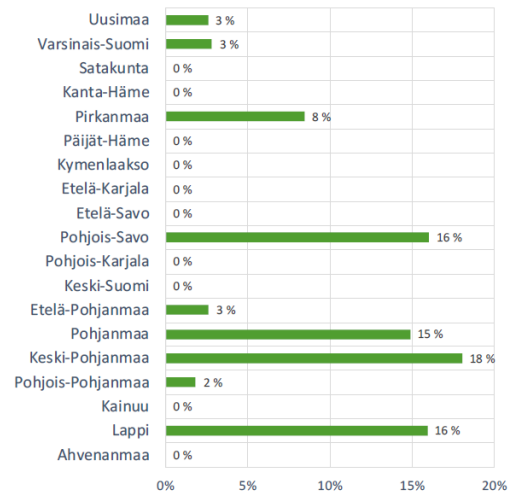
Puun markkinaosuus asuinkerrostaloissa 2010-2020
aloitetut asunnot



Lähde: Tilastokeskus, Forecon Oy

Forecon
10.3.2021

Puun markkinaosuus asuinkerrostaloissa 2020
aloitetut asunnot



Lähde: Tilastokeskus, Forecon Oy

 Puutuoteteollisuus



Puurakentaminen

Hiilivarastot ja hiilensidonta kasvuun puurakentamisella

Onko hyvä ja kestävä rakentaa?

- a. Teräksestä
- b. Betonista
- c. Muovista
- d. Lasista
- e. **Puusta?**

Missä se tehdään kestävästi?

- a. **Suomessa?**
- b. Venäjällä?
- c. Keski-Euroopassa?

Hiiletön teräs on **ehkä** tulossa 10-vuoden päästä? Eli ei ole syy jäädä miettimään, onko puu kestävä materiaa muiden rinnalla vai ei..

Puurakentaminen:

- Uusiutuva luonnonvara, mikä luo työtä ja hyvinvointi Suomeen
- Puurakentamisella voidaan hiili sitoa rakenteisiin vuosikymmeniksi ja toimii luonnollisena hiilivarastona
- Puu on esteettinen, hyvät terveysvaikutukset jne.

Mitä pitäisi tehdä

- Puurakentaminen selkeät tavoitteet ja julkisessa rakentamisessa puunkäytön tuplaaminen
- Kuntastrategioihin velvoite selvittää puuvaihtoehto. Kuntien ja kaupunkien tulisi tehdä oma hiilitase ja -laskenta, miten hiilitasapaino aikaansaadaan (puukoulu tai liikuntahalli tasapainottaja)!
- Kaavoitus ja määräykset kuntoon!
- Koulutusasiat kuntoon!
- Asenne!



Sibeliustalo, Lahti

Mansikkamäen koulu, Kouvola



Kirjasto, Joeli, Savonlinna



Puukuokka, kerrostalokortteli, Jyväskylä



Urheilukatsomot, liikuntahallit



Kerubi monitoimistadion, Mehtimäki, Joensuu



Sportforum, Mikkeli



Infra rakentaminen, puusillat



Ylöjärvi, Tampereen ohitustie



Vihantasalmensilta



Vantaa, Puistosillat

Teollinen puurakentaminen

Kolme pointtia

1. Leikkaa uudisrakentamisen päästöjä 30 %
 - > Korjausrakentamisessa fokus vanhojen talojen energiatehokuuden parantamisessa
 - > Uudisrakentamisessa fokus rakennusmateriaalivalintoihin
2. Nostaa sekä rakentamisen laatua että tuottavuutta
 - > Korkea esivalmistusaste
 - > Hallituissa tuotantotiloissa hallittua laatua
 - > 60-80 % vähemmän kuljetuksia betonirakentamiseen verrattuna
 - > 30-50 % nopeampi työmaatoteutus betonirakentamiseen verrattuna
3. Mahdollistaa terveellisen ja kohtuuhintaisen asumisen
 - > Tuottavuuskehitys yhdessä nopeamman rakennusprosessin kanssa johtaa merkittävästi parempaan kustannustehokkuuteen koko rakentamisen ketjussa
 - > Ruotsissa puurakentaminen jo 20 % betonirakentamista kilpailukykyisempää



Puurakentamisen lisääminen

Kolme pääasiallista keinoa

1. Puun osuuden lisääminen päämateriaalina

- > Asuinkerrostalokohteissa
- > Julkisessa rakentamisessa – koulut, päiväkodit, hoivakodit, harrastetilat
- > Liike- ja toimistorakennuksissa
- > Teollisuus- ja varastorakennuksissa
- > Infrarakentamisessa - sillat

2. Puuhybridirakentamisen lisääminen

- > puun osuutta rakennusmateriaalina lisätään muilla päämateriaaleilla toteutetuissa kohteissa

3. Lisäkerrosrakentaminen

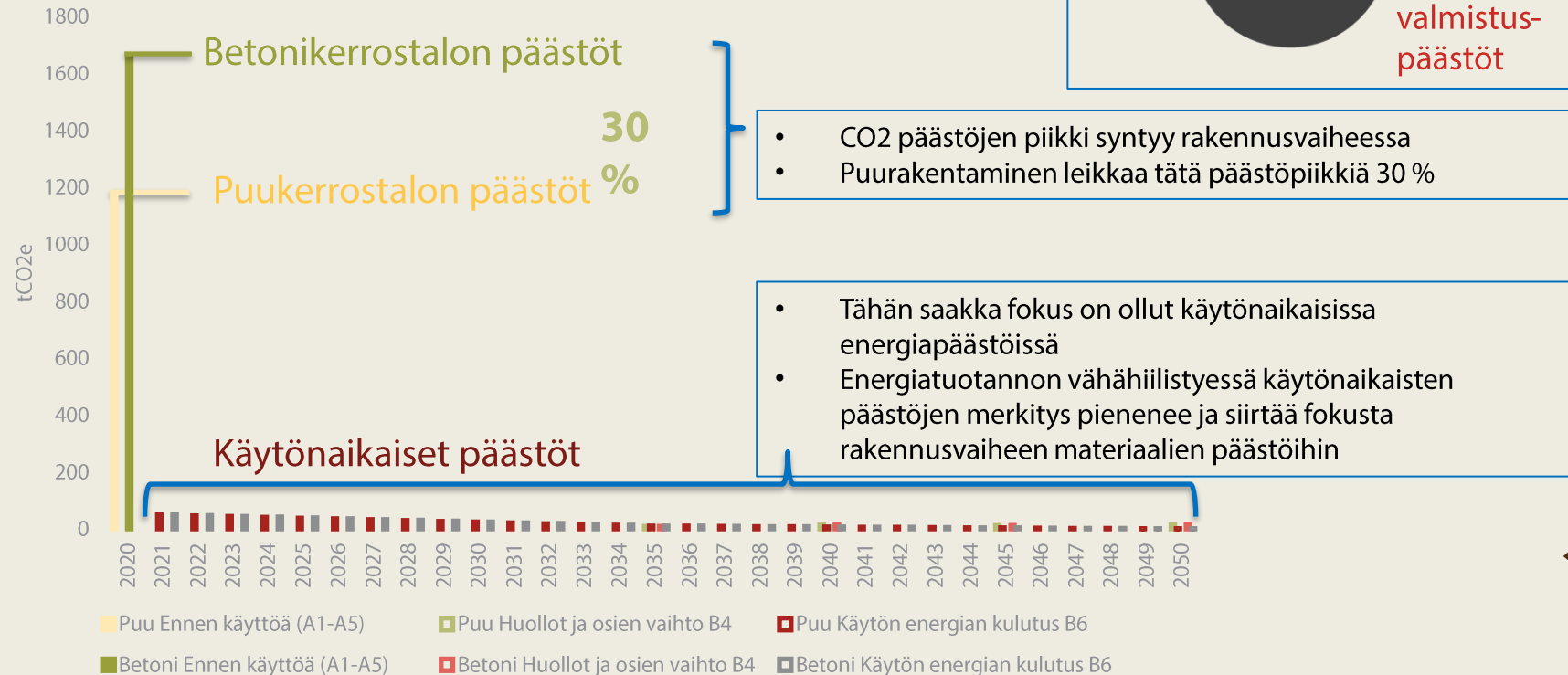
- > Lisäkerrosrakentaminen on vaihtoehto uudisrakentamiselle erityisesti suuremmissa kaupungeissa.
- > Puisen lisäkerroksen rakentamisen päästöt ovat n. 210 kgCO₂e/nm², mikä on 54% betonipohjaisesti toteutetun uudisrakentamisen päästöistä (389 kgCO₂e/nm²).



Rakennettu ympäristö aiheuttaa 40 % globaaleista CO₂ päästöistä

Uudisrakentamisessa materiaalivalinnat nousevat pääosaan

Vuonna 2020 rakennetun kerrostalon elinkaaripäästöjen vertailu (puu ja betoni) vuoteen 2050 mennessä

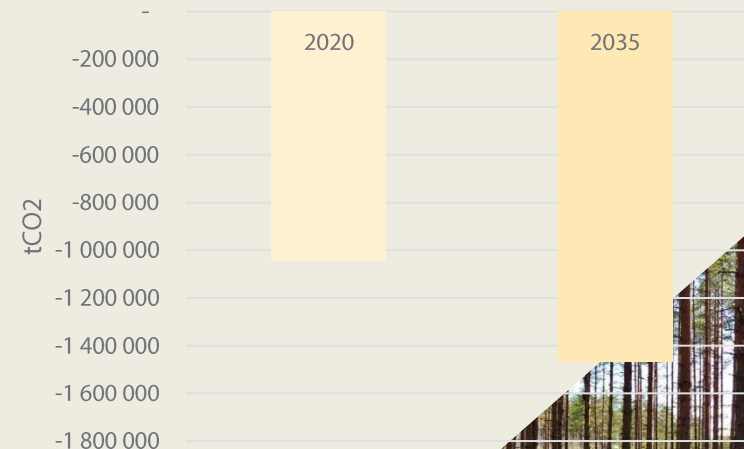


Vuosittain uudisrakennuksiin sitoutuva hiilidioksidi
Vuonna 2017 Suomen rakennuskantaan sitoutunut hiilivarasto
kiintokalusteiden kanssa oli 88 MtCO₂, mikä vastaa noin 1,5-kertaisesti
Suomen vuosittaisia CO₂e-päästöjä

Puurakentamisen lisääminen kasvattaa rakennuskannan
hiilidioksidivarastoa

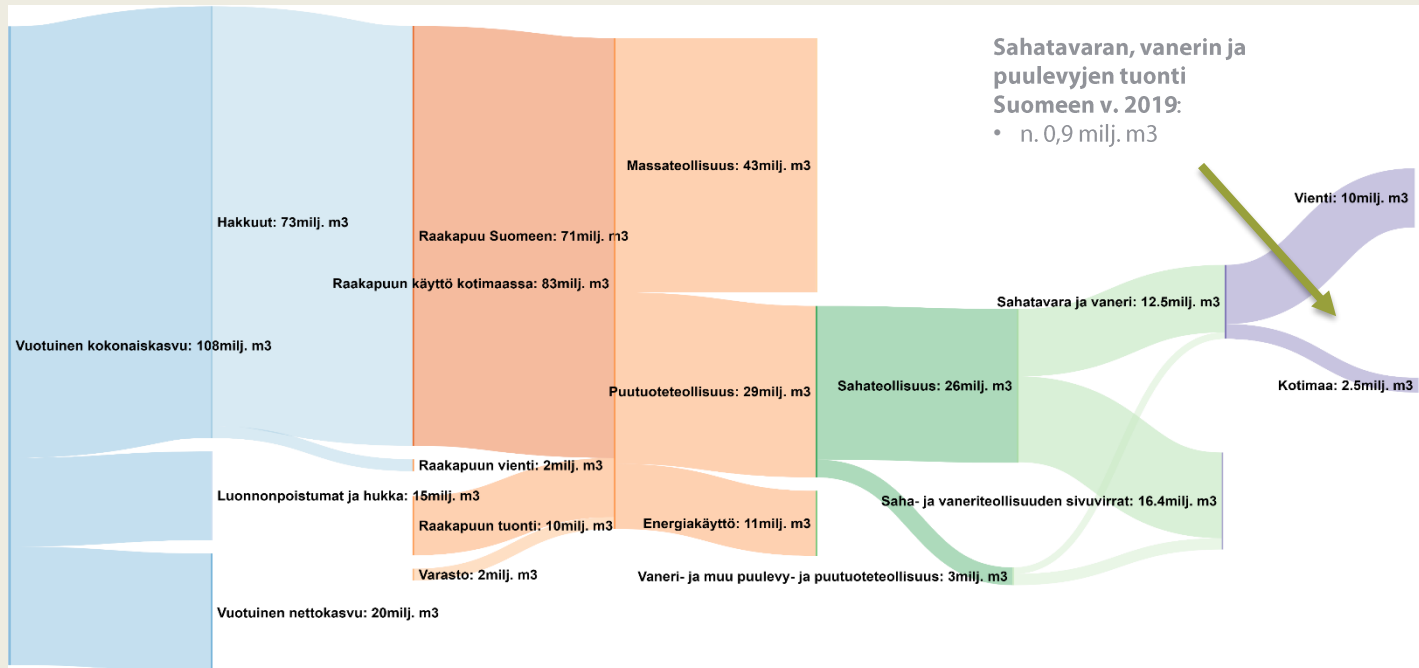
- Rakennuksiin sitoutunut hiilidioksidivarasto kasvaisi vuosien 2020-2035 välillä **4 Milj. tCO₂**, mikäli
 - Puurakenteisten kerrostalojen, liikerakennusten, teollisuus- ja varastorakennusten osuus nostetaan kolmannekseen
 - Julkisten puurakennusten osuus nostetaan 65 %:iin
- Vuositasolla tämä tarkoittaa keskimäärin 0,3 Milj. tCO₂ suuruista lisäystä

Uudisrakennuksiin sitoutuva biogeeninen
hiilivarasto



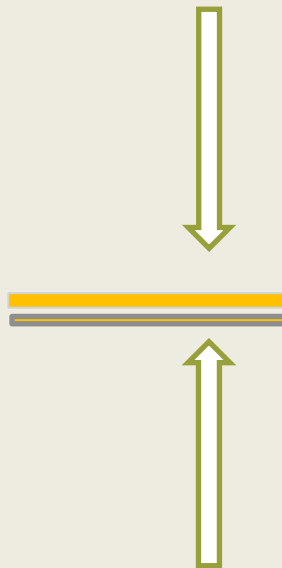
Puurakentamisen lisääminen* ei ole uhka Suomen metsille

Puun käytön kasvu vastaa noin 4 % vuosittaisesta sahatavaratuotannosta ja noin 0,5 % suomalaisen metsän vuotuisesta kasvusta vuonna 2019.



Puun käyttö uudis- ja korjausrakentamisessa Suomessa v. 2019, yhteensä 2,7 milj.m3:

- Uudisrakentaminen: n. 1,3 milj. m3
- Korjausrakentaminen: n. 1,0 milj. m3
- Työmaatoiminnot: n. 0,4 milj.m3



*Skenaario, jossa puurakenteisten kerrostalojen, liikerakennusten, teollisuus- ja varastorakennusten osuus nostetaan kolmannekseen ja julkisen puurakentamisen osuus nostetaan 65 %:iin.

Lähteet:

Diagrammi on **karkea kuvaus** puun matkasta metsästä rakennuksiin ja se on muokattu LUKE:n Metsäteollisuuden puunkäyttö 2019-julkistuksen, LUKE:n Tilastotietokannan vuotta 2019 koskevien tietojen sekä Metsäteollisuus ry:n saha- ja vaneriteollisuuden vuoden 2019 tuotantomääriä koskevien tietojen pohjalta.

Puun käyttö rakentamisessa v. 2019: Rakennustietosäätiö. Puutuotteiden käyttö talonrakentamisessa ja korjauksessa 2019. .



Puunhankinta ja metsänhoito

Oikea-aikainen metsänhoito kaiken A ja O

TAIMIKON HOITO JA HARVENNUKSET

- Kasvun kannalta oikein ajoitettu taimikoiden ja nuorien metsien hoito ovat tehokkain tapa lisätä metsien oikea-aikaista kasvua
- Oikea-aikainen taimikonhoito voi tuoda jopa 40-50 % enemmän hakkuutuloja verrattuna taimikoiden laiminlyömiseen
- Oikea-aikainen taimikonhoito säästää rahaa, kasvattaa hyvälaatuista tukkipuuta
- Laadukas taimiaines



Puunhankinta ja metsänhoito

Oikea-aikainen metsänhoito kaiken A ja O

KUNNOSTUSOJITUS

- Turvemaiden ojitusta harkitummin ja niiden kasvua tuetaan lannoituksella

LANNOITUS

- Katsottava kohdekohtaisesti
- Missä menee oikea raja, ettei puunlaatu kärsi liian paljon?



Puunhankinta ja metsänhoito

Oikea-aikainen metsänhoito kaiken A ja O

JATKUVA KASVATUS

- Vaihtoehto, mutta ei autuaaksi tekevä.
- Voidaan myös saada paljon tuhoa aikaiseksi, jos juuristot kärsii ja sen kautta lahopuu lisääntyy.
- Metsäteollisuus ja sen kilpailukyky perustuu osin volyyymiin ja on selvää, että jatkuva kasvatusta luo lisäkustannusta ja tehottomuutta.
- Suomessa metsänhoito perustuu jo suhteellisen pieniin metsäkuvioihin.
- 2-kertaistaminen nykytasosta, 2 → 4 %:n. Sinne minne se sopii!



Puunhankinta ja metsänhoito

Oikea-aikainen metsänhoito kaiken A ja O

METSÄKATO JA METSITTÄMINEN

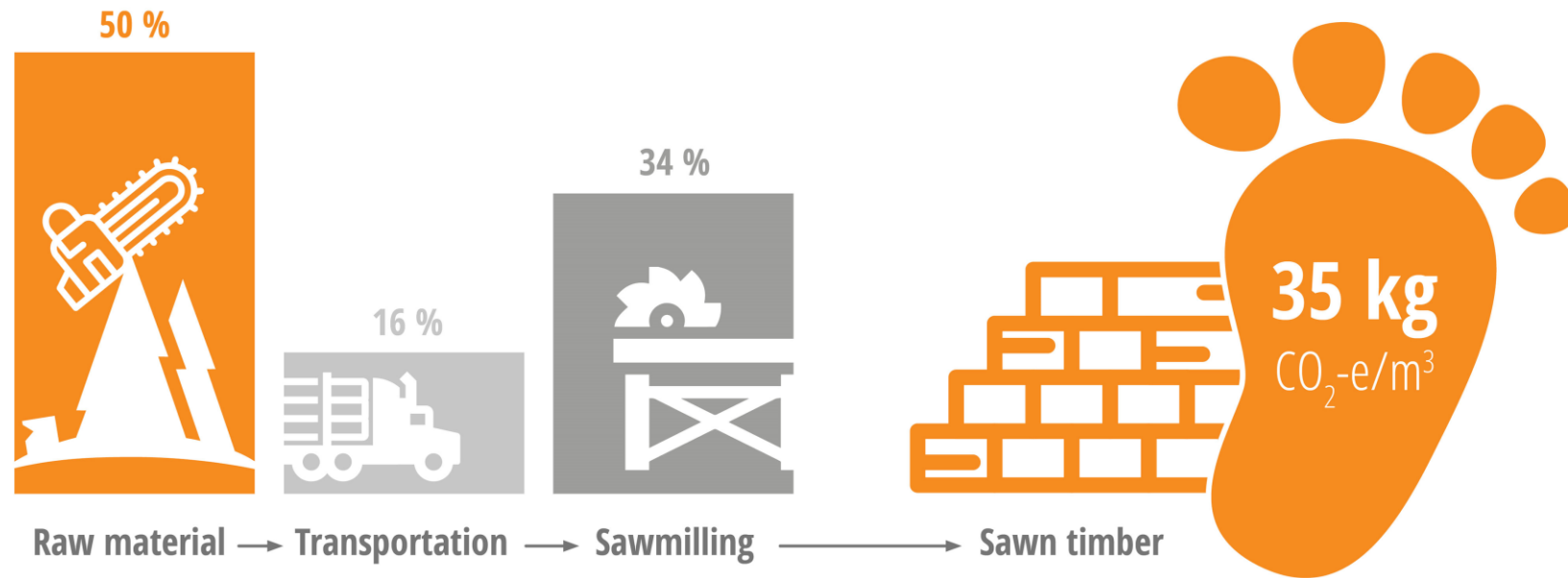
- Tavoite pitäisi olla 500.000 ha lisämetsitys
- Joutomaiden ja muiden pusikkojen metsittäminen nopeasti käsittelyyn, mitä valtiovallan tulee lähteä edistämään ja tukemaan muun muassa työllistämishankkein.
- Peltojen raivaaminen pitää ottaa tarkasteluun. Lannalle pitäisi löytyä energiakäyttö, ettei sen takia metsiä muuteta peltokäyttöön.

PUUNJÄREYTTÄMINEN

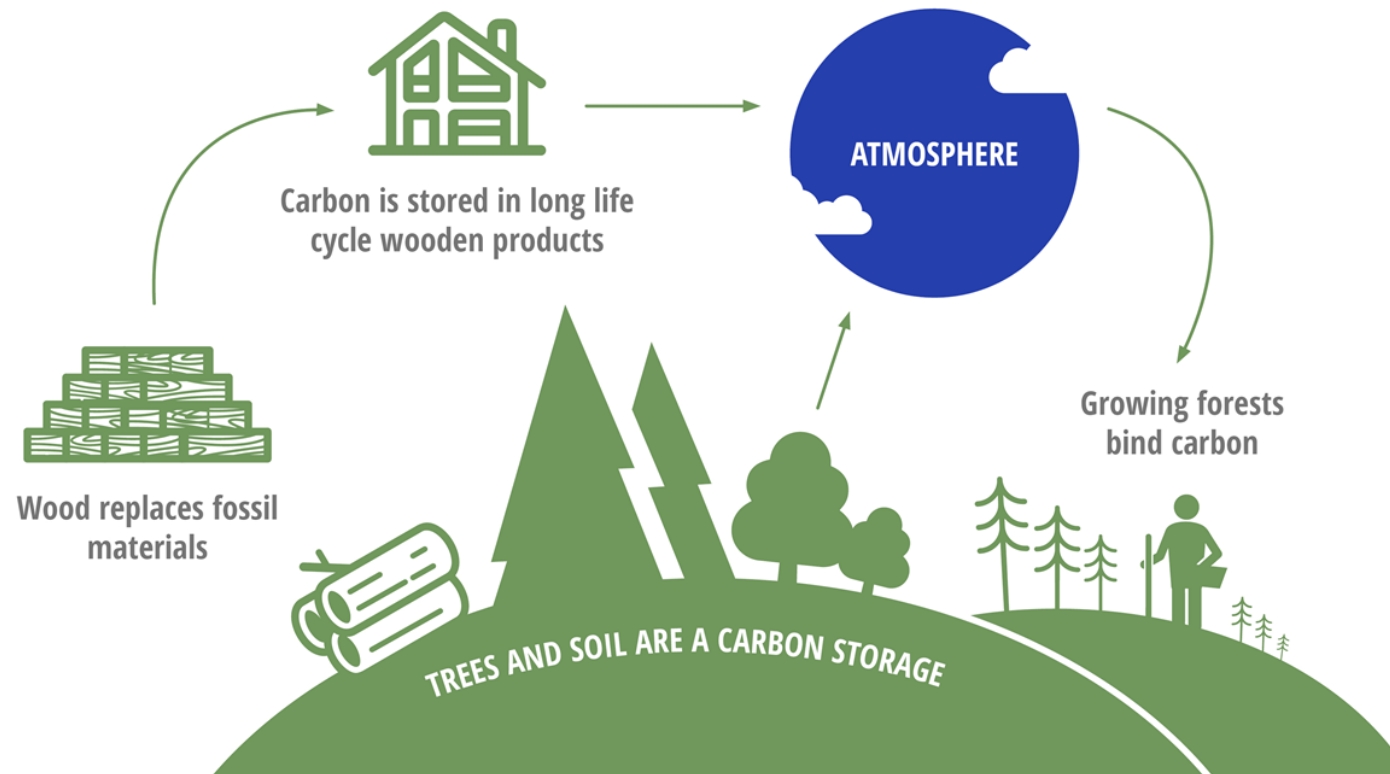
- Tehtävä vuosikymmenten aikana.
- Vanhoissa metsissä lahoaminen on usein voimakkaampaa kuin kasvu, jolloin siitä tulee hiilipäästöjen lähde.
- Pitää hakata oikeassa vaiheessa, että sitoo hiilen!



CARBON FOOTPRINT OF SAWN TIMBER PRODUCTION



THE ROLE OF FORESTS AND FOREST PRODUCTS IN CLIMATE CHANGE MITIGATION



Sahateollisuudella iso rooli vähähiilisessä tulevaisuudessa: Kilpailukyky tärkeä!

Puutuotteiden kysyntä kasvaa globaalisti 3 % vuositaitia.

Ala, josta paljon mahdollisuus ammentaa, jos kilpailukyky kunnossa!

Sisäiset tekijät, tehdasympäristö:

Materiaalitehokkuus, saanto, mm. röntgenin kautta
Energiatehokkuus (sähkö ja lämpö), sähköistäminen
Sahatavaran hiilipäästöissä iso osa logistiikkaa

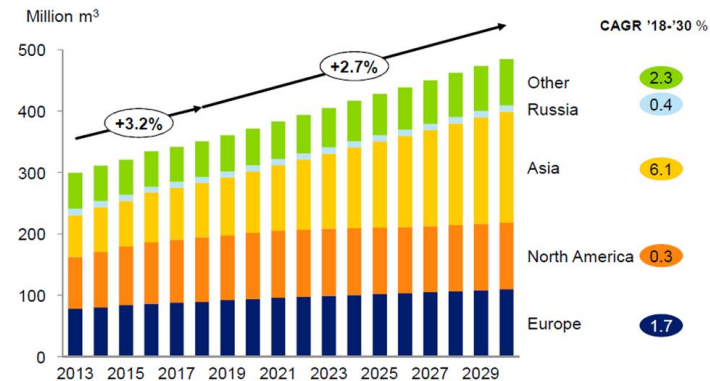
- Tiet pidettävä kunnossa
- Painorajat kohdalleen
- Lähihyödyntäminen, meno-paluu kuormat

Ulkoiset tekijät pidettävä kunnossa!:

Puunhinta, tukinhinta oltava sen hintaista, että sahat pystyy toimimaan
Kilpailukykyinen energian ja työn hinta!

GLOBAL DEMAND AND OUTLOOK

China is expected to drive the global sawnwood demand and significant exports from other regions are required to fulfil the demand



PÖYRY

COPYRIGHT PÖYRY

SAWN-SOFTWOOD MARKET DEVELOPMENTS
VERSOWOOD | MAY 2019

Kiitos!

versowood



Katso hiilidioksidi animaatio:

<https://www.youtube.com/watch?v=yotOTcszr34>