

# Detaljerad beskrivning av beräkningsmetod för Holmens klimatnytta





## Innehåll

<b>Inlagring i skog och mark</b> .....	<b>3</b>
Inlagring i skog .....	3
Inlagring i mark .....	3
<b>Inlagring i trä- och fiberprodukter</b> .....	<b>3</b>
<b>Substitution</b> .....	<b>4</b>
Substitution - trävaror .....	5
Substitution – fiberprodukter .....	5
Substitution – förnybar energi .....	5
<b>Utsläpp</b> .....	<b>5</b>
<b>Källor</b> .....	<b>6</b>

## Inlagring i skog och mark

Upptaget av koldioxid utgörs av den extra tillväxt minus den avverkning som skett under året.

### Inlagring i skog

Beräkningen för upptag av koldioxid i träden (levande biomassa) baseras på den företagstaxering Holmen gjorde 2019 där hela Holmens skogsbestånd mättes genom kvalificerade metoder baserat på stickprov. Med detta som grund har vi sedan kunnat räkna ut hur mycket CO<sup>2</sup> som finns i de kubikmeter levande träd som utgör den tillväxt vi haft under året.

### Inlagring i mark

Vid beräkning av koldioxidupptag i Holmens marker applicerar vi Sveriges officiella klimatrapportering för upptag av koldioxid i skogsmark på den mängd areal Holmen äger. SLU räknar fram denna siffra på uppdrag av Naturvårdsverket, som sedan redovisar den till FN via National Inventory Report Sweden.

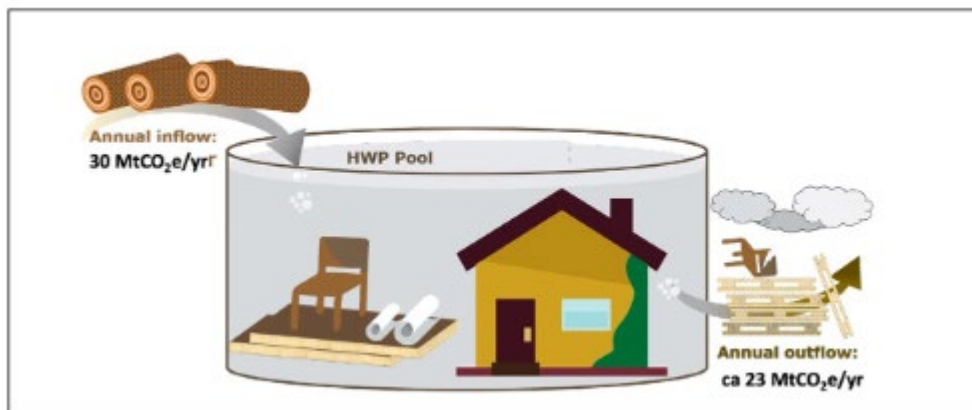
SLU använder sig av IPCC:s (FNs) metodik. Antalet och urvalet av provytor SLU undersöker varierar statistiskt och naturligt mellan åren, vilket påverkar resultat, då koldioxidupptaget varierar mellan olika provytor.

Holmen justerar rapporteringen av koldioxidupptag i marken efter aktuell NIR rapport för att upprätthålla transparens och trovärdighet. Förändringen i Sveriges officiella statistik är väl känd och påverkar även LULUCF.

## Inlagring i trä- och fiberprodukter

Holmen redovisar den globala lagerförändringen av inbunden koldioxid till följd av att Holmen sätter både trä- och fiberprodukter på marknaden. Detta är en lägre siffra än den totala mängden koldioxid som binds i Holmens produkter då det även förmultnar och eldas upp gamla trä- och fiberprodukter under året. Detta är IPCC:s (FNs) metodik, och beskrivs i bilden nedan.

## Detaljerad beskrivning av beräkningsmetod för Holmens klimatnytta



Bilden visar principen bakom beräkningen av den globala lagerförändringen av inbunden koldioxid i skogsbaserade produkter; Harvested Wood Products (HWP).

Inlagringen i trä- och fiberprodukter är beräknad i enlighet med Sveriges officiella klimatrapporering till FN som görs av Naturvårdsverket med IPCC's metodik (National Inventory Report Sweden <sup>[2]</sup>). Enligt denna metodik är det den ökade inlagringen av koldioxid från Holmens produktion av trävaror, kartong och papper under året som redovisas. Det innebär att metodiken tar hänsyn till att en viss mängd gamla trä- och fiberprodukter förmultnar eller eldas upp under året och därmed slutar binda in koldioxid.

Fiberprodukter bedöms ha en halveringstid på 2 år och trävaruprodukter på 30 år.

Det är denna inlagringsfaktor Sverige rapporterat till FN.

## Substitution

Den största klimatnyttan skapas när våra kunder väljer att ersätta fossila alternativ med våra förnybara. Då kan nämligen fossila råvaror som olja, kol och gas stanna under jord, istället för att utvinnas. Detta kallar vi substitutionseffekten.

Både Holmens trävaror, fiberprodukter och produktion av förnybar energi ersätter fossilintensiva material och fossil energi.

Det är först när vi kan undvika att pumpa upp fossila kolatomer som vi kan ha en chans att nå Parisavtalets 1,5°C-mål. Därav att minskad fossilanvändning som en följd av nyttjandet av produkter från skogen (substitution) är en så stor och viktig del av Holmens klimatnytta. Samtidigt är metoder och dataunderlag för substitutionseffekten inte fullständigt utvecklade. Senare års erfarenheter och kunskapsupbyggnad på området gör dock att en robust och samtidigt konservativ skattning har kunnat göras av Peter Holmgren, FutureVistas AB, utifrån ett flertal forskningsrapporter. Arbetet är utfört i samarbete med svensk skogsindustri och

## Detaljerad beskrivning av beräkningsmetod för Holmens klimatnytta



metoden finns beskrivs i Holmgren P och Kolar K; 2019; Reporting the overall climate impact of a forestry corporation - the case of SCA.

### Substitution - trävaror

Beräkningen av substitutionseffekten från trävaror består i att trävaror substituerar (ersätter) fossilintensiva byggmaterial så som stål och betong. Klimatnyttan som skapas på detta sätt beräknas vara i storleksordningen: För varje biogen kolatom som binds i en trävara kan 1,5 fossila kolatomer undvikas att utvinnas ur jordens yta och därmed stanna i marken och inte riskera släppas ut i atmosfären.

### Substitution – fiberprodukter

Med samma metodik antas en biogen kolatom som används till bioenergi bidra till att 0,7 fossila kolatomer stannar i marken. Siffran 0,7 tar i beaktande dels att det går åt viss mängd fossil energi för att hantera biobränslet, dels att olika kraftverk har olika verkningsgrad i olika länder i Europa och Nordamerika. Holmen säljer bland annat GROT, bark och flis till externa kunder som biobränsle.

Holmen anser att det är rimligt att göra antagandet att 100 % av det papper och kartong Holmen producerar går till biobränsle i slutet av sin livscykel. (IPCC beräknar att fiberprodukter har en halveringstid på 2 år). Anledningen till att vi anser detta vara ett rimligt antagande är att vi inte tar in i beräkning klimatnyttan av att våra fiberprodukter återvinns, eller substituerar plast, metall och glasförpackningar vilka är fossila och/eller mer energiberöende. Därför beräknar vi att våra fiberprodukter har samma substitutionsfaktor biobränsle; 0,7.

### Substitution – förnybar energi

Holmen anser det även vara ett rimligt antagande att 100 % av de gamla trävaror som slutade binda koldioxid under året användes till bioenergi, vilket substituerade fossilt bränsle. Därför har Holmen även inkluderat en substitutionsfaktor på 0,7 för denna andel trävaruprodukter.

I och med att den vattenkraft som Holmen producerar är reglerbar så anser vi det vara rimligt att räkna med att den ersätter kolkraft genom elimport och elexport från Sverige till Europa. Utsläppsfaktorn från kolkraft är 820 g fossil CO<sub>2</sub>/kWh i ett livscykelerspektiv.

Den vindkraft som Holmen producerar är inte reglerbar och antas därför ersätta en blandning av kol- och naturgaskraft genom elimport och elexport från Sverige till Europa. Utsläppsfaktorn av kol- och gaskraft estimeras till 600 g fossil CO<sub>2</sub>/kWh i ett livscykelerspektiv. Att jämföra med vattenkraft som har en utsläppsfaktor på 9 g fossil CO<sub>2</sub>/kWh och vindkraftens 15 g fossil CO<sub>2</sub>/kWh i ett livscykelerspektiv.

## Utsläpp

Holmens egen verksamhet genererar utsläpp av växthusgaser som redan nu ligger inom Parisavtalets gränsvärden för 2045. Vi har uppnått detta genom åtgärder för

## Detaljerad beskrivning av beräkningsmetod för Holmens klimatnytta



energieffektivisering och investeringar i förnybar energi vid våra anläggningar. Sedan 2005 har utsläppen från fossila bränslen i vår produktion minskat med 90 procent.

Idag genereras majoriteten våra fossila utsläpp från inköp av insatsprodukter och från transporter till och från Holmens industrier. Därför fokuserar vi nu på att minska utsläppen inom dessa områden.

Som ett led i denna utveckling, och i enlighet med Greenhouse Gas Protocols metodik för scope 2 och 3, har vi förfinat metodiken för insamling och redovisning av utsläpp av växthusgaser i vår värdekedja. Redovisningen utgår från en större och mer djuplodande mängd data och får därför till följd att de växthusgasutsläpp Holmen redovisade från värdekedjan 2020 inte är fullt ut jämförbara med de växthusgasutsläpp Holmen redovisar från och med 2021.

## Källor

[1] <https://unfccc.int/documents> National Inventory Report Sweden

[2] Grassi, G., Fiorese, G., Pilli, R., Jonsson, K., Blujdea, V., Korosuo, A. and Vizzarri, M., Brief on the role of the forest-based bioeconomy in mitigating climate change through carbon storage and material substitution, Sanchez Lopez, J., Jasinevičius, G. and Avraamides, M. editor(s), European Commission, 2021, JRC124374. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC124374>. Brief on the role of the forest-based bioeconomy in mitigating climate change through carbon storage and material substitution

[3] 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use; Chapter 12: Harvested Wood Products, chapter 12.2.2. [https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4\\_Volume4/V4\\_12\\_Ch12\\_HWP.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4_Volume4/V4_12_Ch12_HWP.pdf)

[4] Holmgren P och Kolar K; 2019; Reporting the overall climate impact of a forestry corporation - the case of SCA <https://mb.cision.com/Main/600/2752801/999695.pdf>

[5] Page 71 and 1335 in the report: "Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, New York: Cambridge University Press": [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_full.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_full.pdf)

[6] Svensk vindkraft kan minska klimatutsläppen med 50 procent <https://svenskvindenergi.org/wp-content/uploads/2019/04/Nätverket-Vindkraftens-klimatnytta-2019-04-16.pdf> page 7