

Livsløpsvurdering (LCA) av tømmer - fra frø til sagbruk

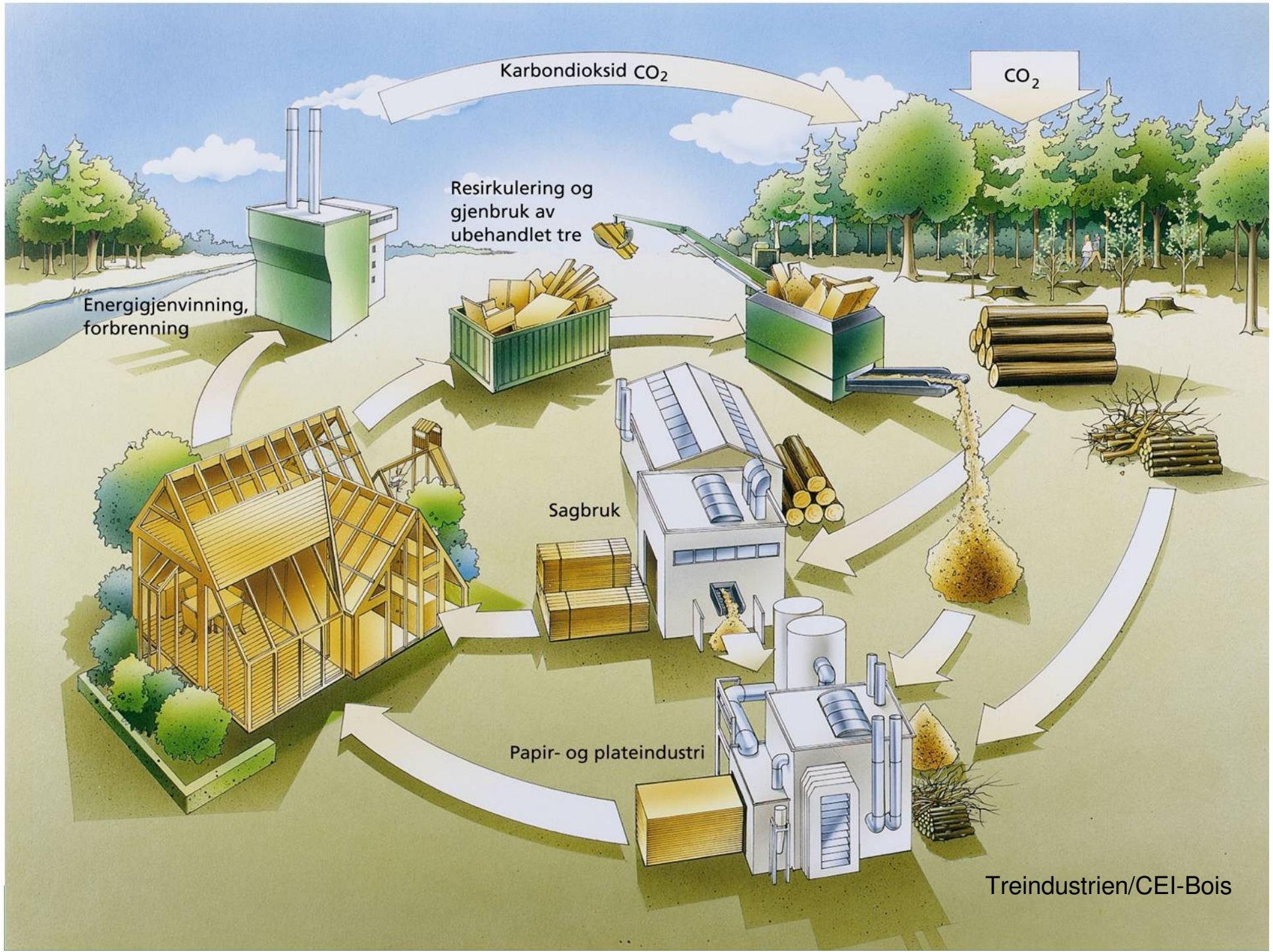
Per Otto Flæte
Norsk Treteknisk Institutt

Livsløpsvurdering (Life Cycle Assessment, LCA)

tar for seg miljøaspektene og mulige miljøpåvirkninger (f.eks.bruk av ressurser og miljømessige konsekvenser av utslipp) gjennom hele produktets livsløp:

- ✓ framskaffing av råvare
- ✓ produksjon/konstruksjon
- ✓ bruk
- ✓ avhending

dvs. fra vugge til grav (NS-EN ISO 14044:2006)).



Energigjenvinning,
forbrenning

Resirkulering og
gjenbruk av
ubehandlet tre

Karbondioxid CO_2

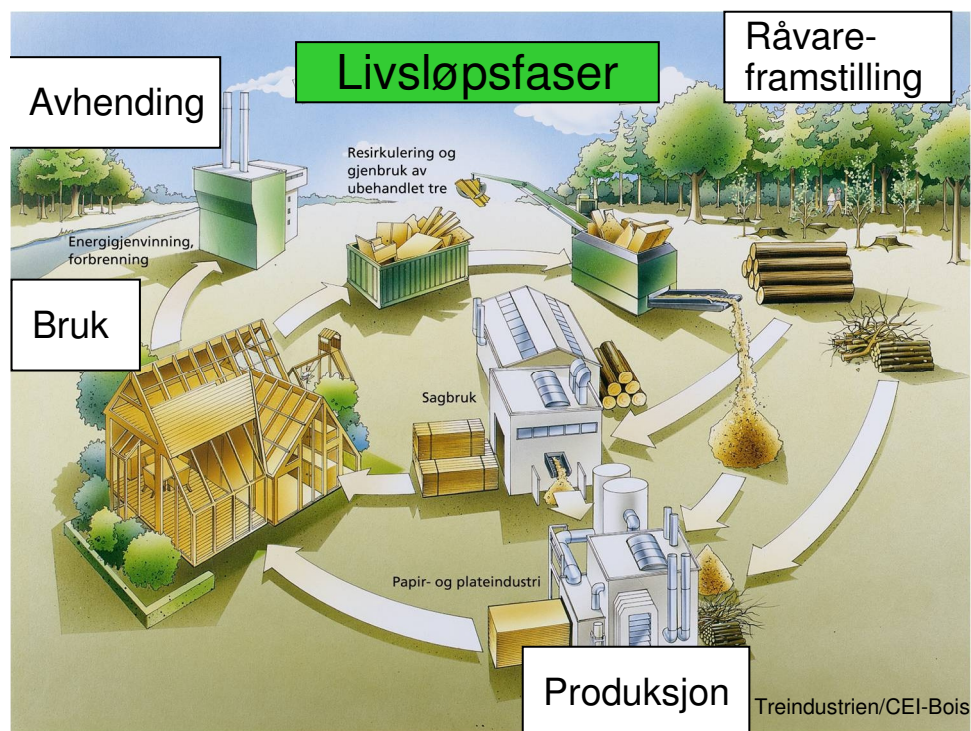
CO_2

Sagbruk

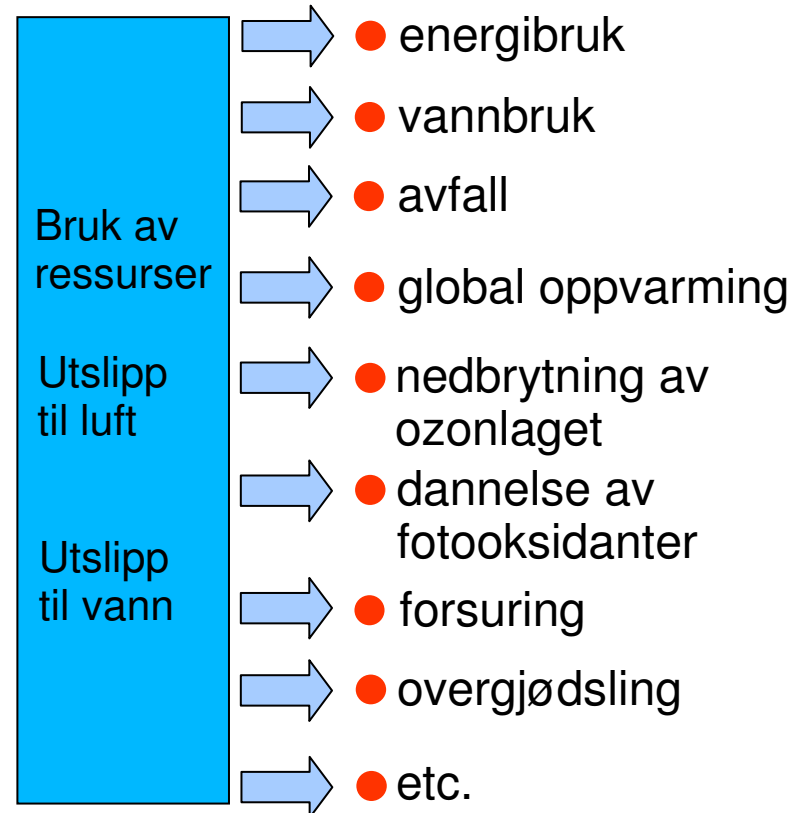
Papir- og plateindustri

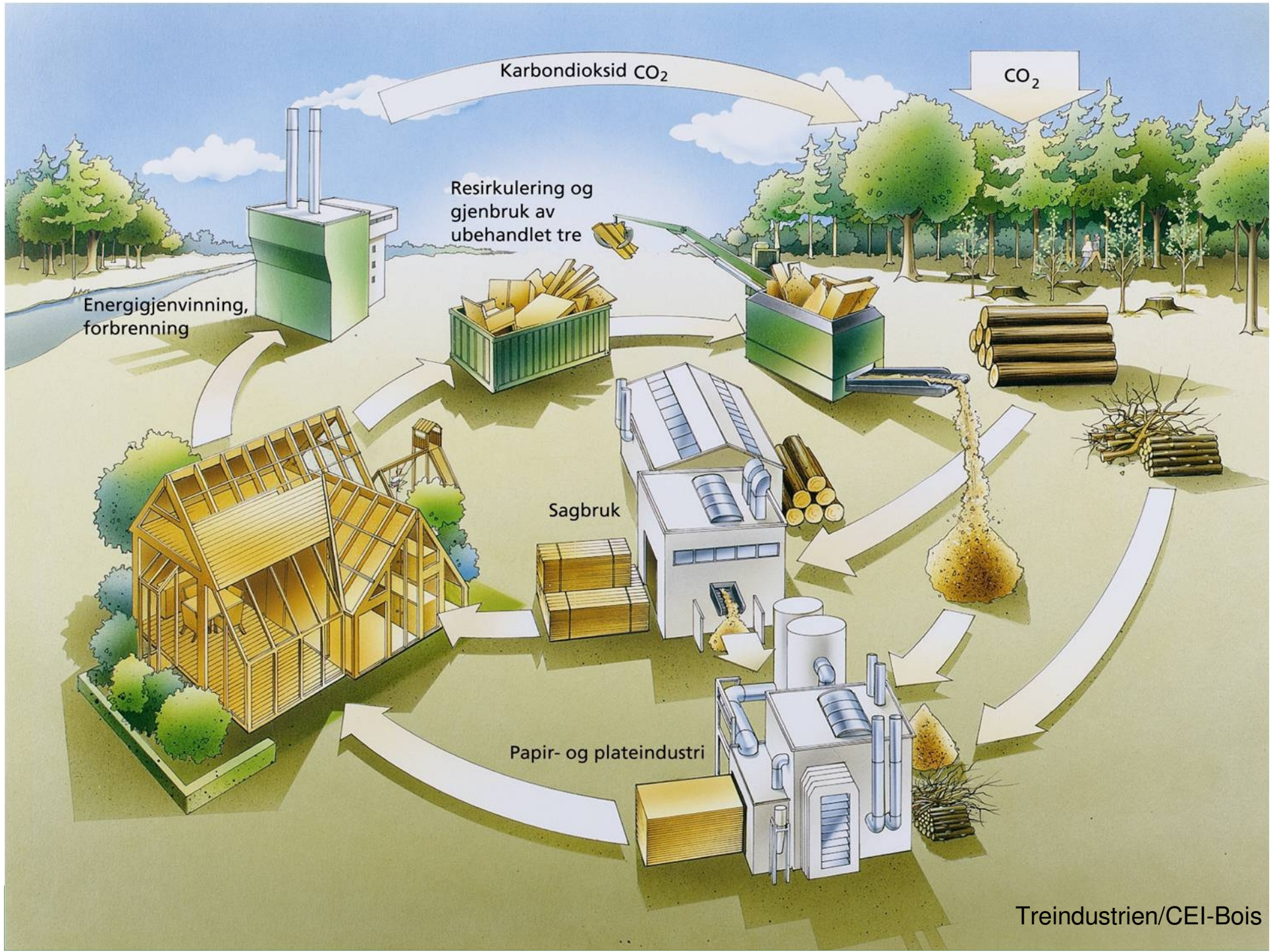
Treindustrien/CEI-Bois

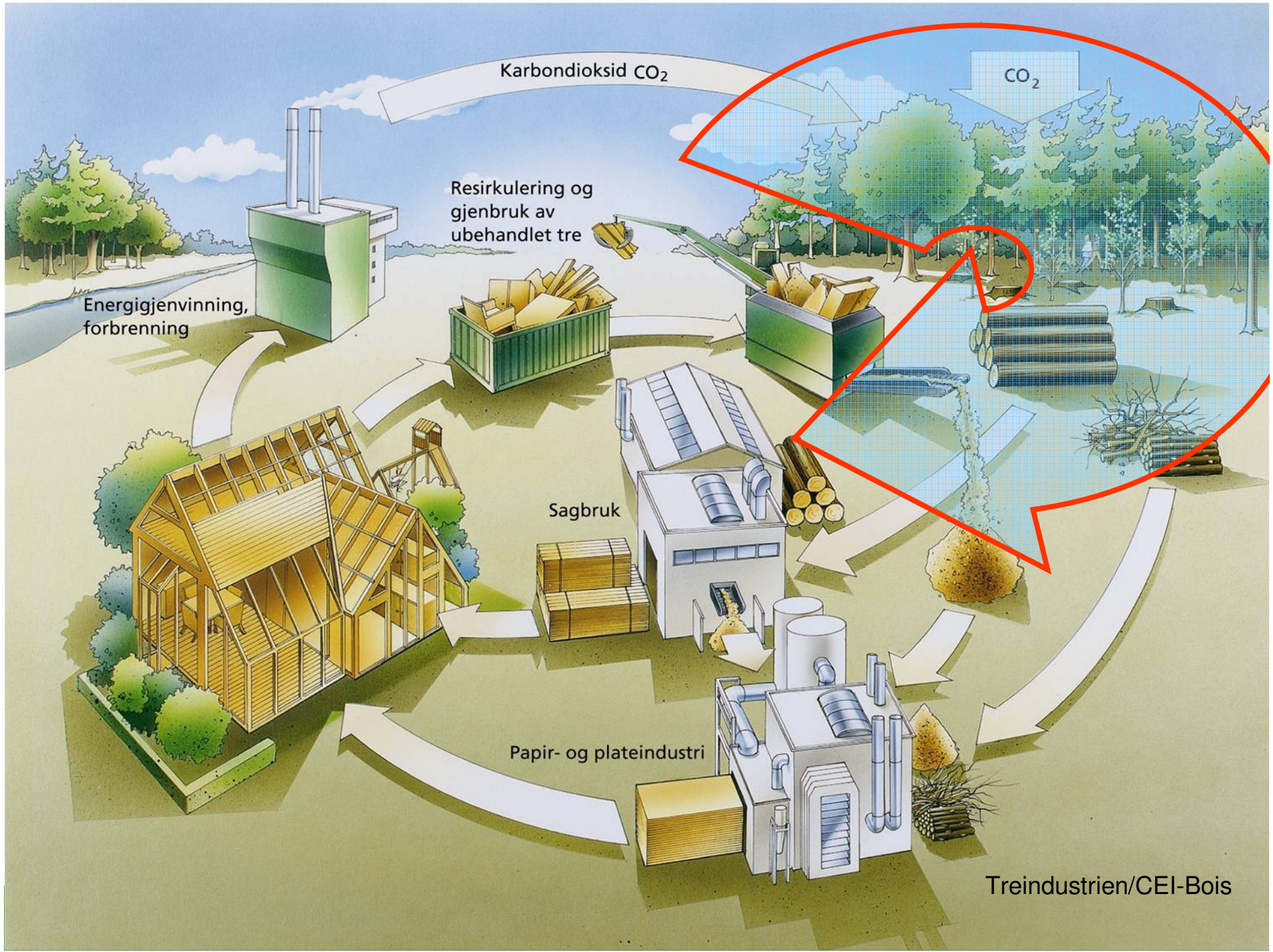
LCA



Miljøindikatorer

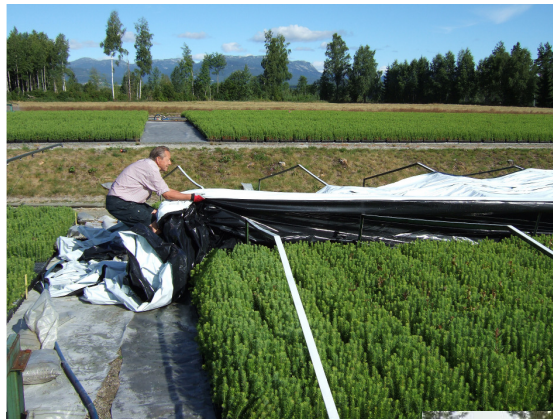






Produksjon av tømme

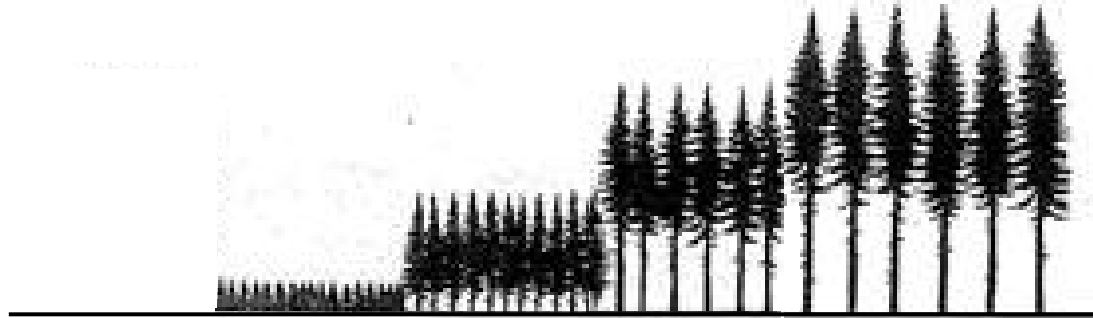
Mange delprosesser



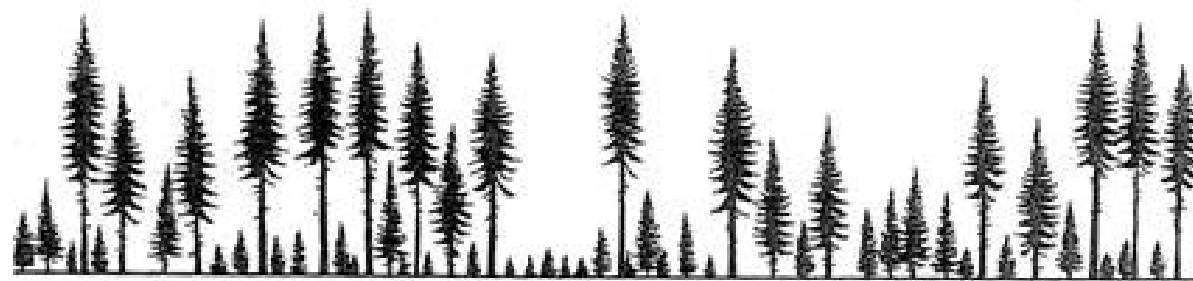
Produksjon av tømmer

Mange typer skog

Ensaldret skog

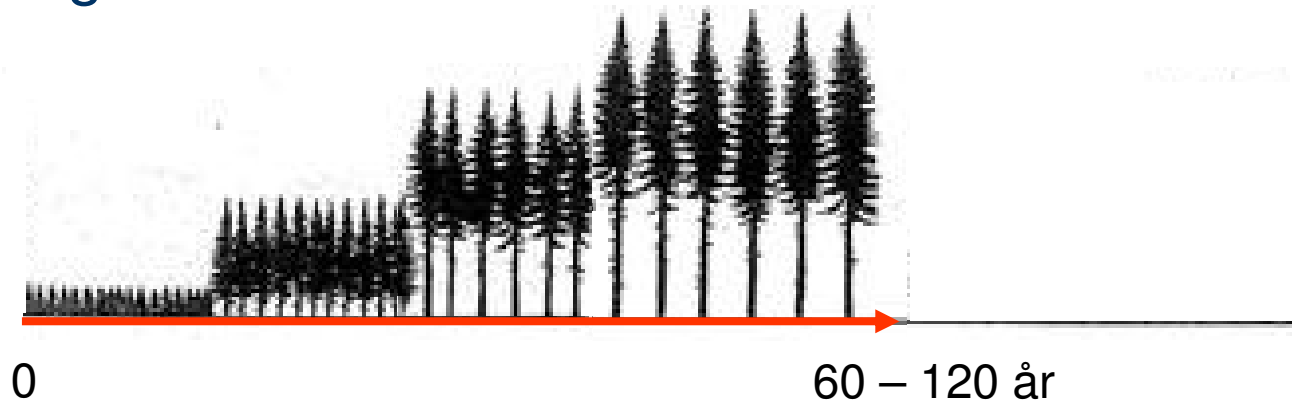


Fleraldret skog



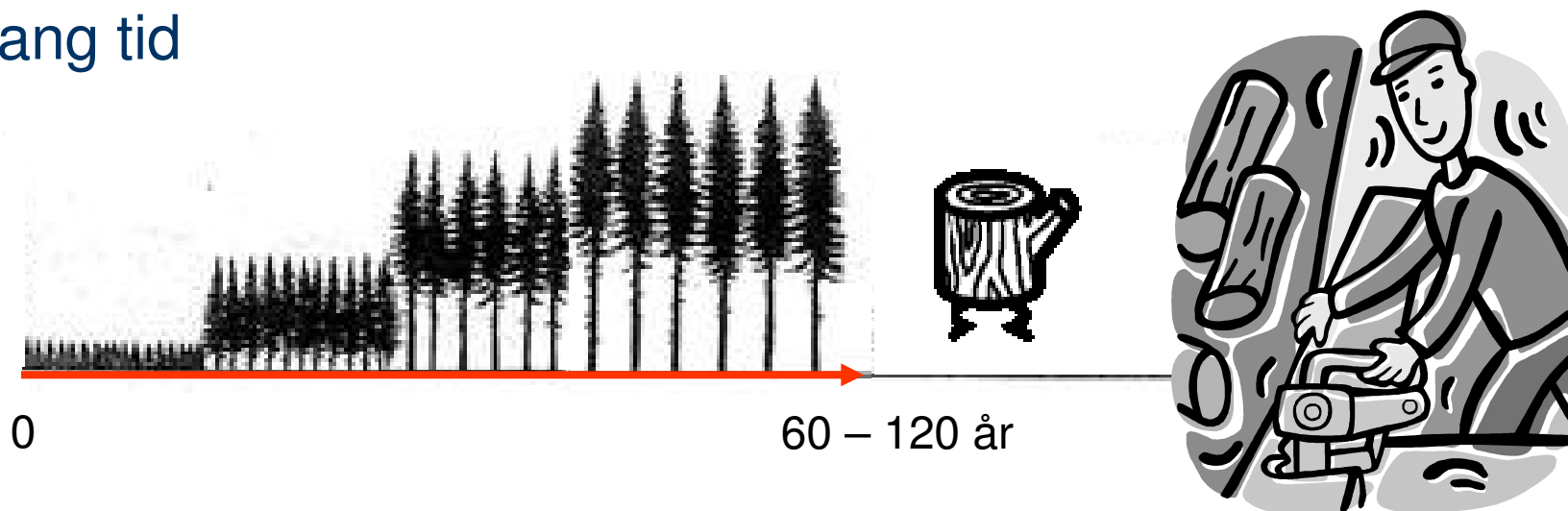
Produksjon av råstoff

Tar lang tid



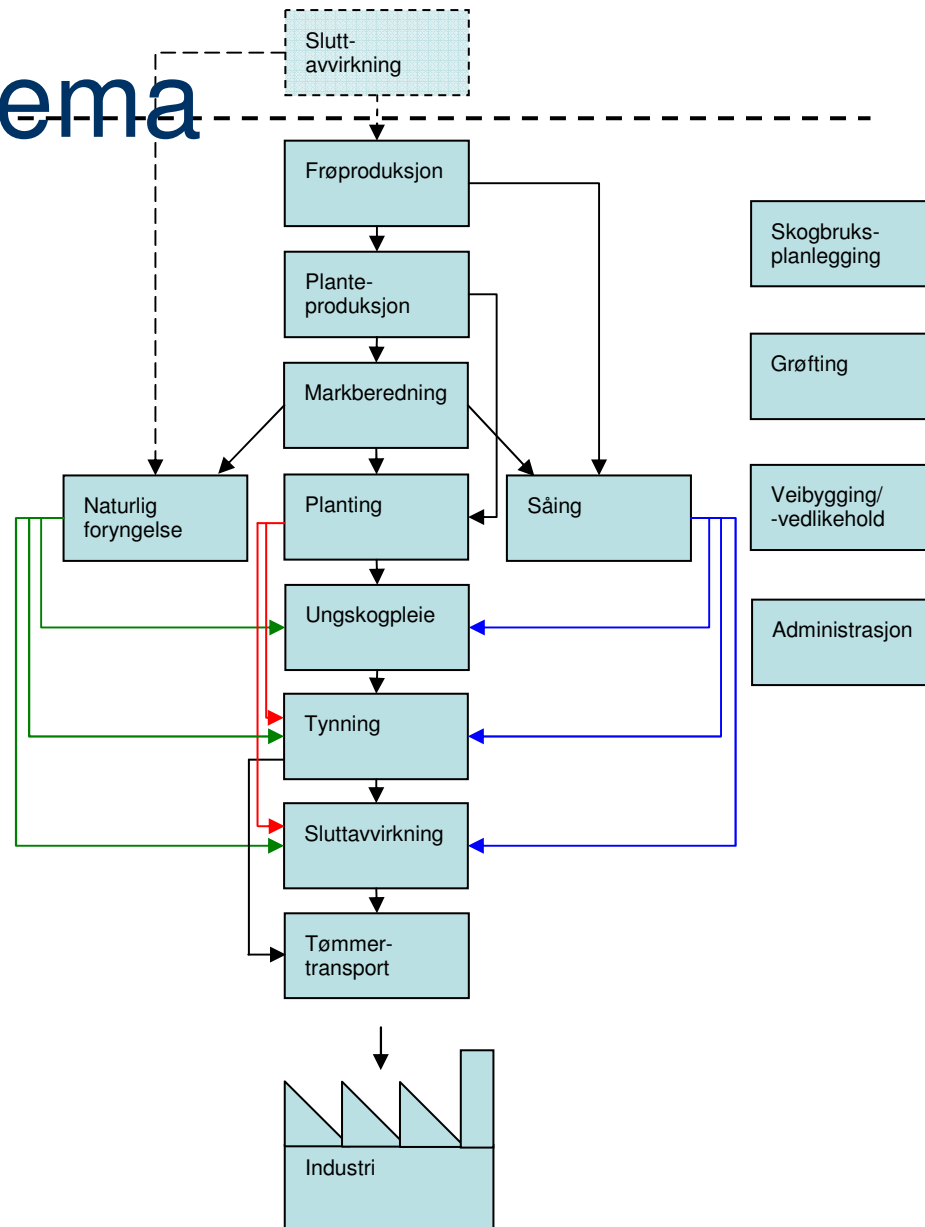
Produksjon av råstoff (tømmer)

Tar lang tid



Flytskjema

- fra frø til industritomt



Datagrunnlag

Aktivitetsdata for norsk skogbruk for året 2007 (SSB, Norsk institutt for skog og landskap)

Empiriske undersøkelser (Norsk institutt for skog og landskap m.fl.)

Funksjonell enhet: 1 kubikkmeter sagtømmer

System: fra frø til sagbrukstomt

Resultater

Bruk av kjemikalier

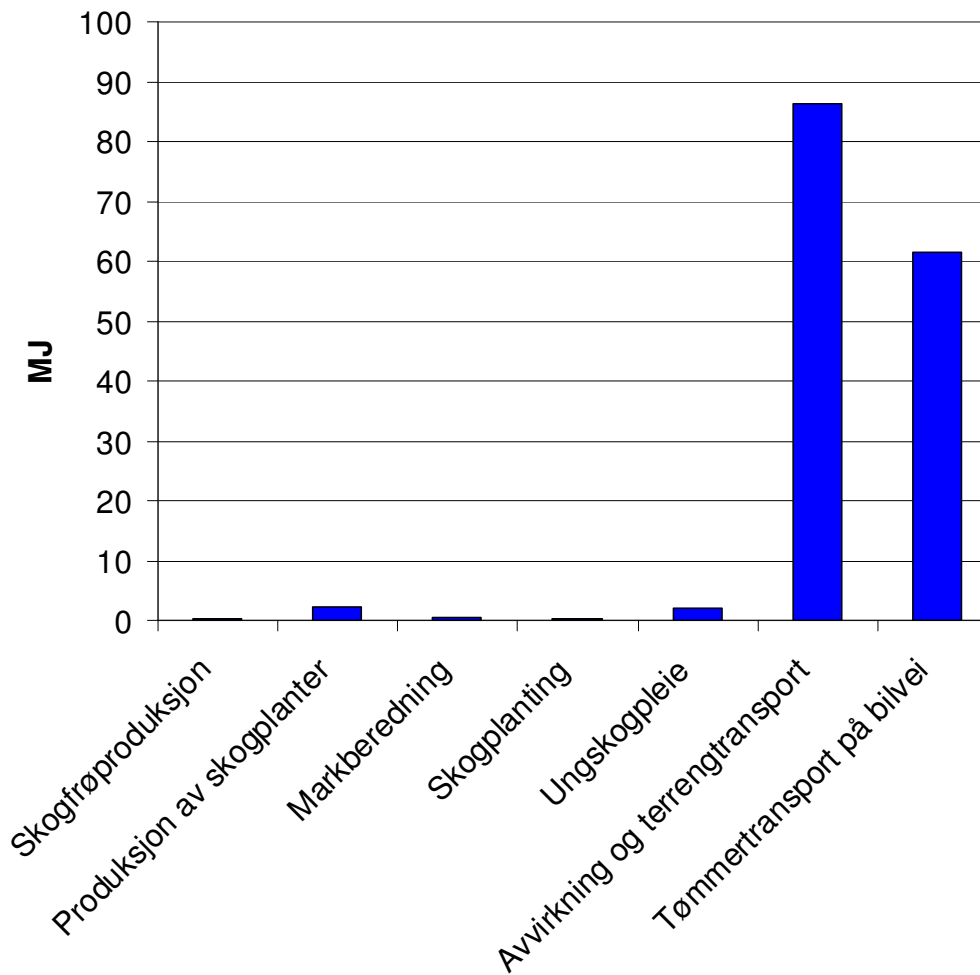
Plantevernmidler

- ugrasmidler
 - glyfosat

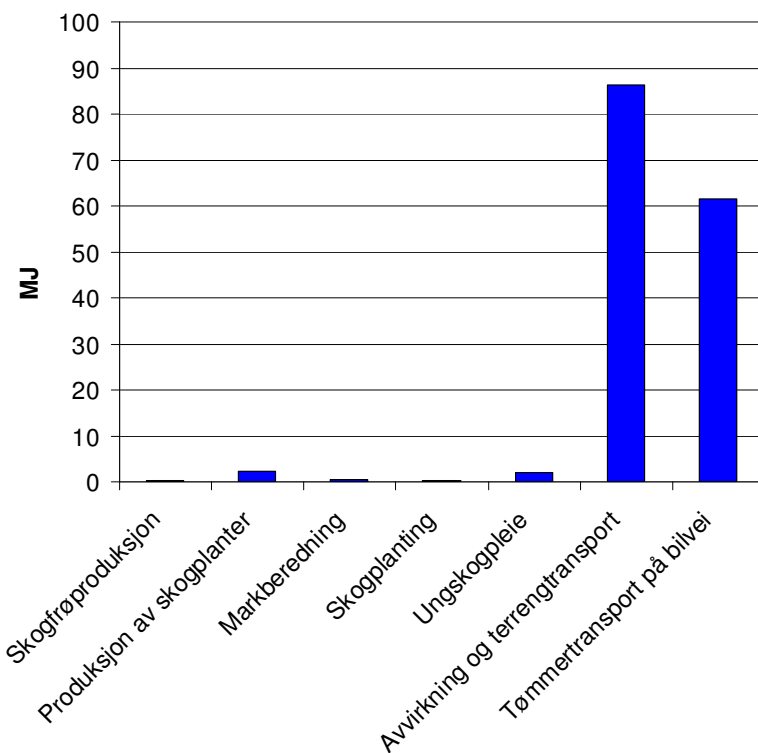
- insektmidler
 - Karate Zeon (lambda-cyhalotrin)
 - Merit Forest (imidakloprid)

Energibruk

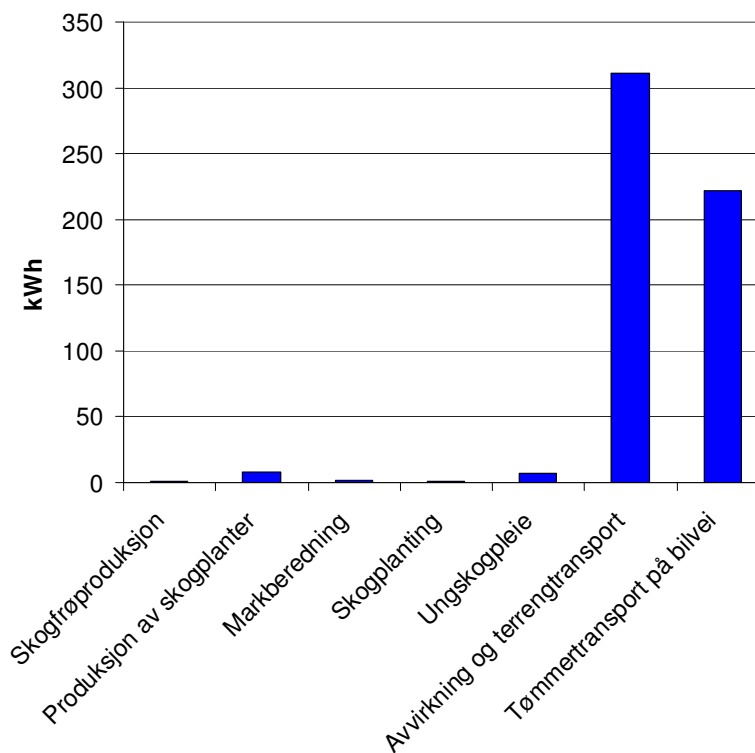
Totalt: 155 MJ



Totalt: 155 MJ

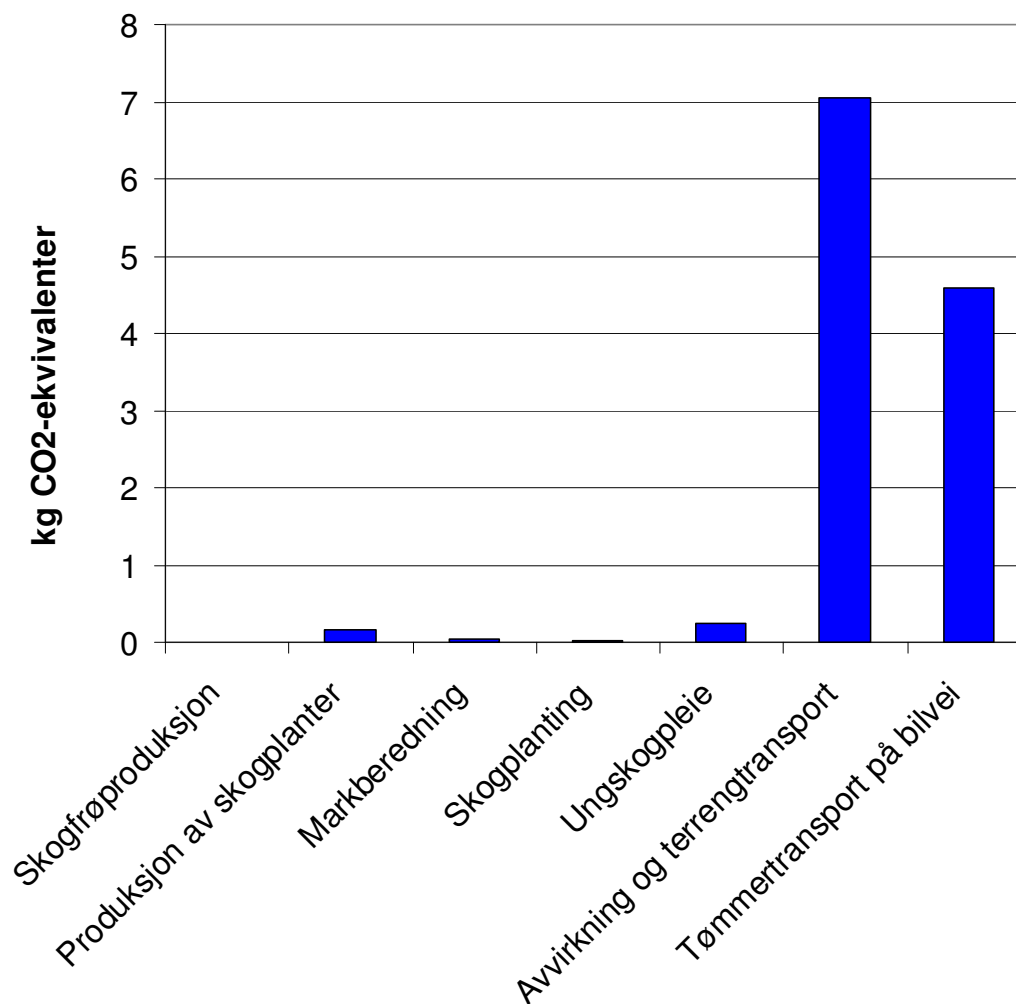


Totalt: 550 kWh



Klimagasser

Totalt: 12-13 kg CO₂-ekvivalenter



Oppsummering fra dette arbeidet

- ✓ Gjennomsnittlig energiforbruk for 1 m³ sagtømmer (fra frø til industritomt): 155 MJ (utgjør om lag 2 % av energiinnholdet i tømmeret)
- ✓ Gjennomsnittlig klimagassutslipp for 1 m³ sagtømmer (fra frø til industritomt): 12-13 kg CO₂-ekvivalenter (utgjør om lag 2 % av karbonet bundet i tømmeret)
- ✓ Energiforbruket for avvirkning og terrengtransport er på samme nivå eller noe høyere enn i Sverige. For transport av sagtømmer på bilvei er det estimerte energiforbruket noe lavere enn det som er funnet for tømmertransport i enkelte regioner i Sverige
- ✓ Tiltak som skal begrense energiforbruk og utslipp bør fokusere på avvirkning/terrengtransport og videretransport av tømmer til industri.

Mer info finnes her:

Energiforbruk og utslipp fra skogproduksjonskjeden
med utgangspunkt i aktivitetsdata fra 2007
- fra frø til industritomt

Working paper



Per Otto Flæte

Norsk institutt for skog og landskap

Ås, 22.01.2009

<http://www.sintef.com/Projectweb/MIKADO/>

MIKADO

Kartlegging og dokumentasjon av miljøegenskaper
for tre- og trebaserte produkter



MIKADO

Kartlegging og dokumentasjon av miljøegenskaper
for tre- og trebaserte produkter

Skogsertifisering

PEFC

FSC

Levende Skog –standard for et bærekraftig skogbruk - kravpunkter

1. Arbeidskraft og kompetanse
2. Avfallshåndtering
3. Beskyttelse av skogarealet
4. Biologisk viktige områder
5. Brannpåvirket skog
6. Fjellskog
7. Friluftsliv
8. Gamle grove trær og død ved
9. Genbevaring – skogstrær
10. Gjødsling og næringsbalanse
11. Hogstformer
12. Kantsoner
13. Kulturminner og kulturmiljøer
14. Landskapsplan
15. Langsiktig virkesproduksjon
16. Markberedning
17. Myr og sumpskog
18. Skogreising og treslagsskifte
19. Skogstruktur
20. Skogsveger
21. Sprøyting
22. Terrengransport
23. Treslagsfordeling
24. Åpenhet om miljøinformasjon
25. Samiske rettigheter