

°CICERO

Kan bioenergi frå skogen bli viktig i den grønne omstillinga?

Asbjørn Torvanger (Seniorforskar, PhD samfunnsøkonomi)

Include lunsjseminar, Zoom, 23. mars 2022

Include prosjekt om bioenergi frå skogen i Norge (Forskningscenter for sosialt inkluderende energiomstilling)

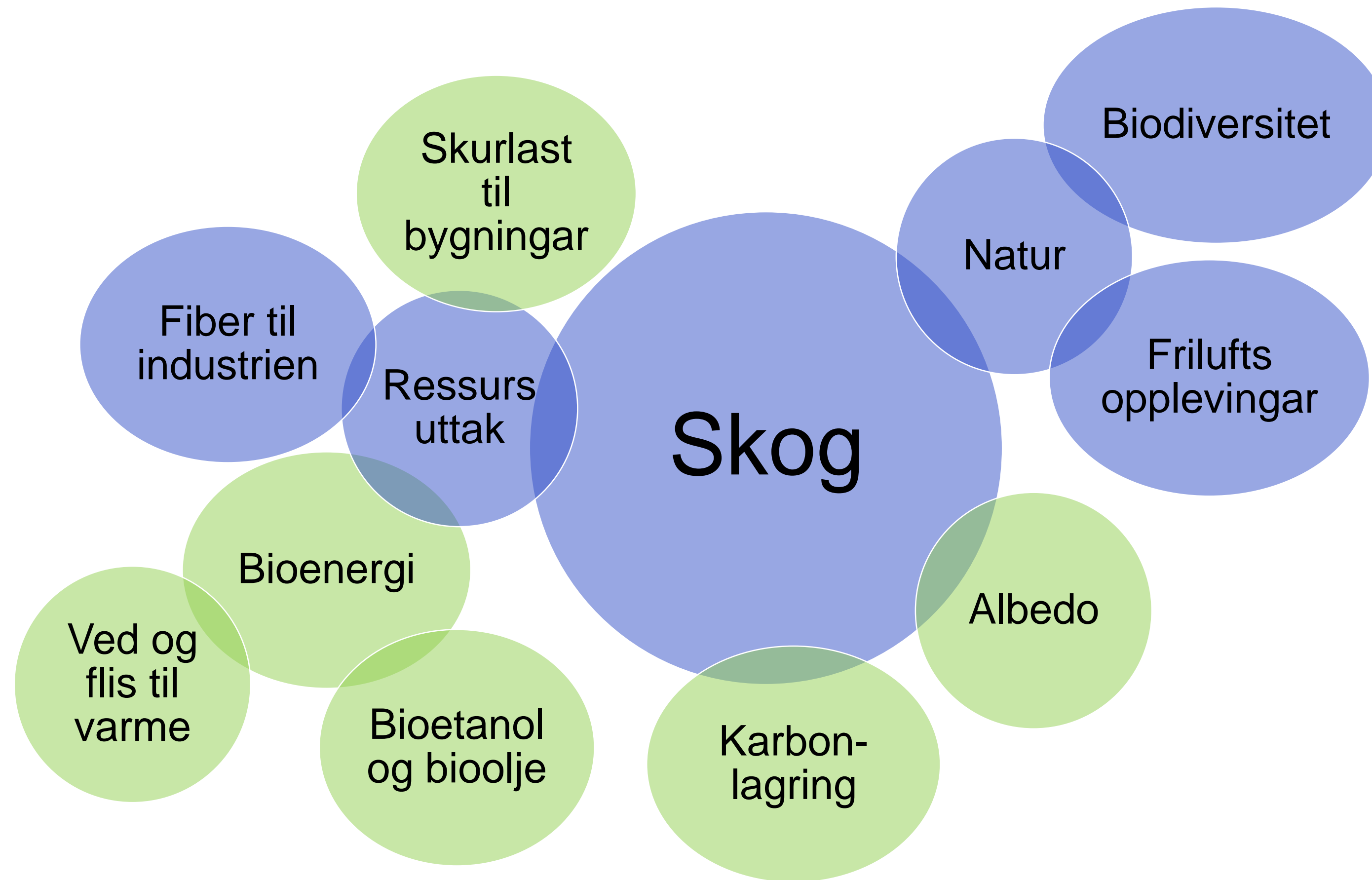
- Data og rapportar om det fysiske og biologiske grunnlaget for skogsdrift i Norge
- Intervju med 10 representantar frå skogeigarar, industri, organisasjonar, og forvaltning i Viken fylke og Oslo kommune:
 - * Skogforvaltning og hogst - konsekvensar for natur, friluftsliv og klima;
 - * Bioenergi frå skogen si rolle i den grønne omstillinga;
 - * Blir dine/din institusjon sine synspunkt lytta på?

REPORT 2021:09

**Forest-based bioenergy in
Norway's green transition:
Balancing production and other
societal interests**

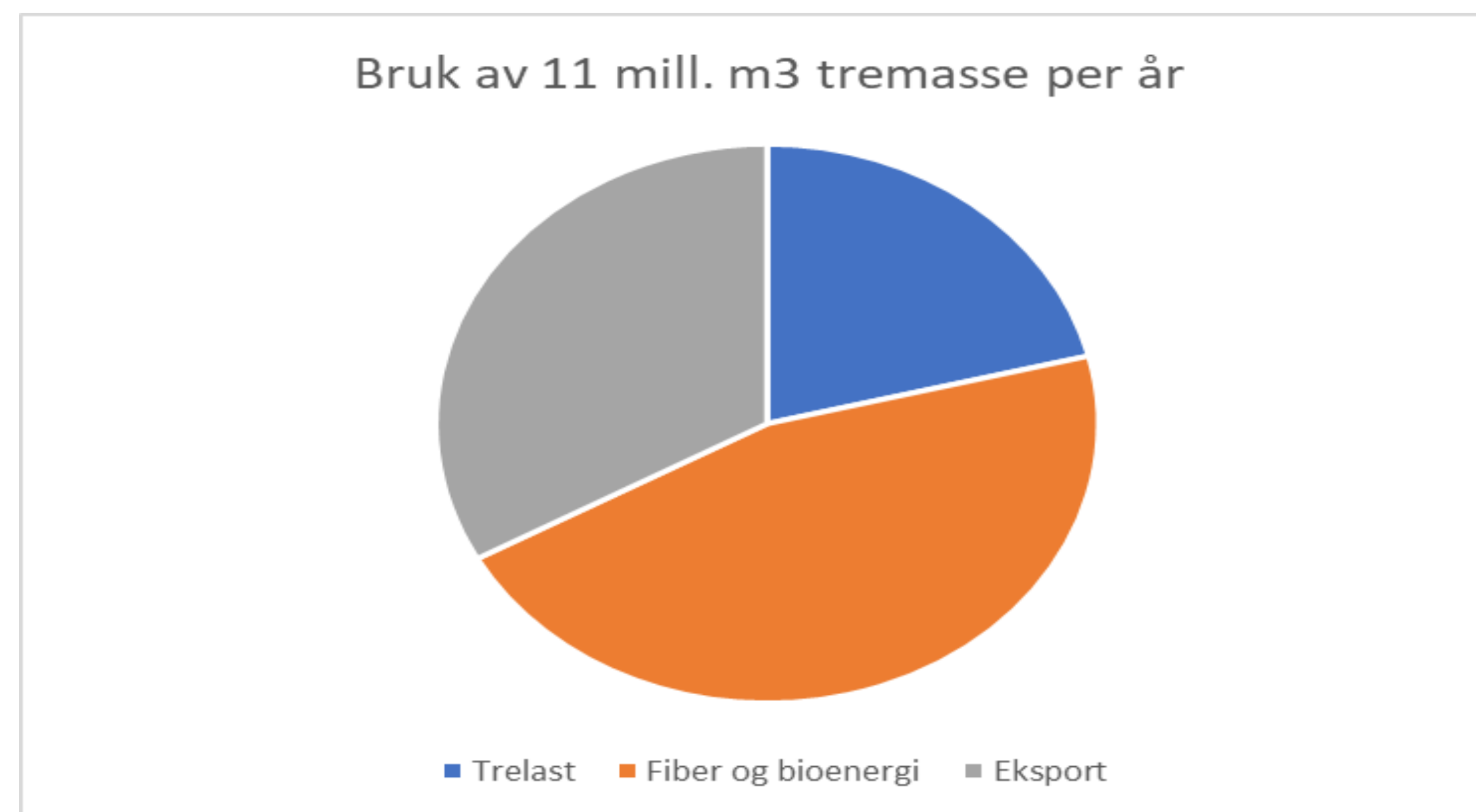
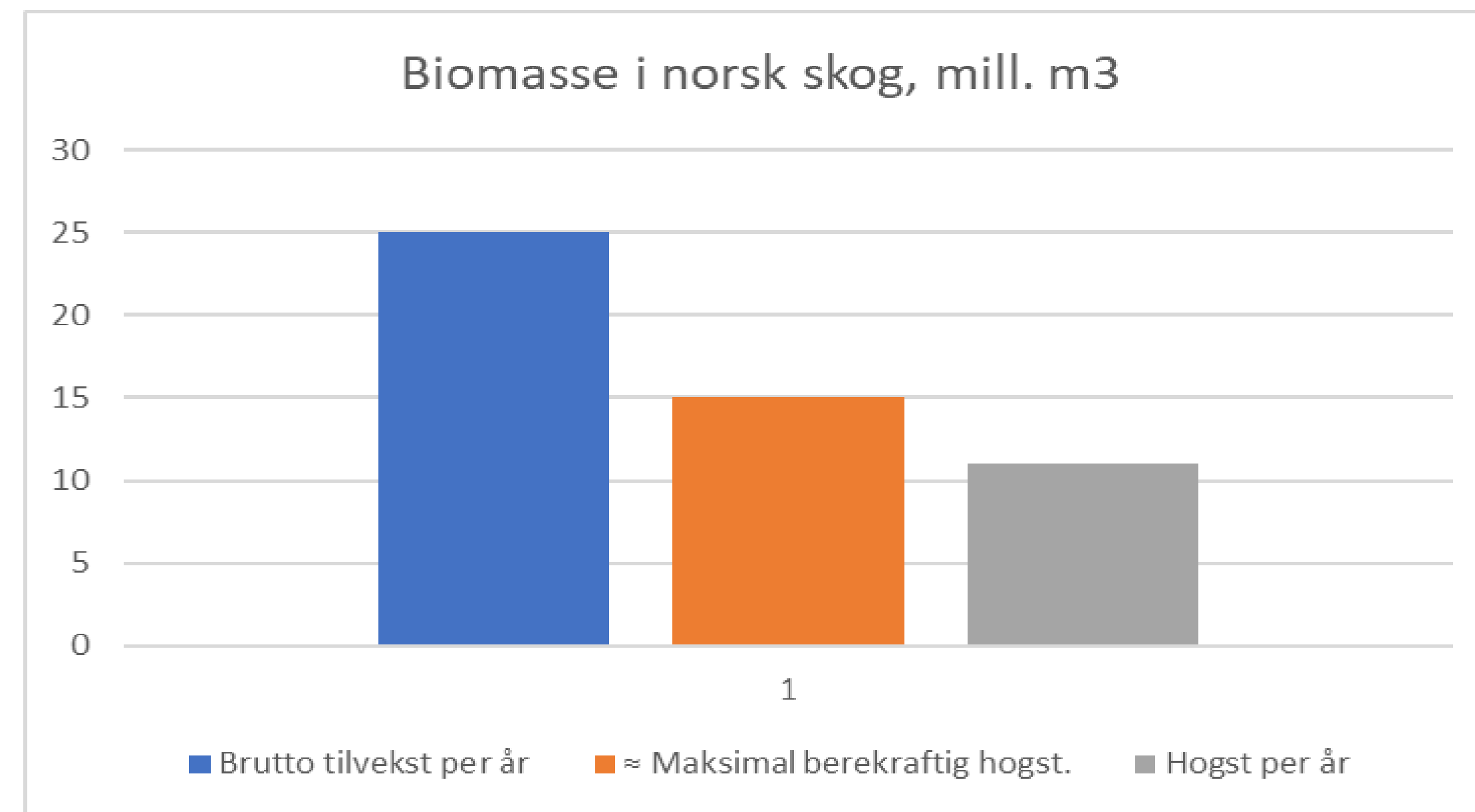


Forvaltning av skogen: Areal, natur, ressursar, klima



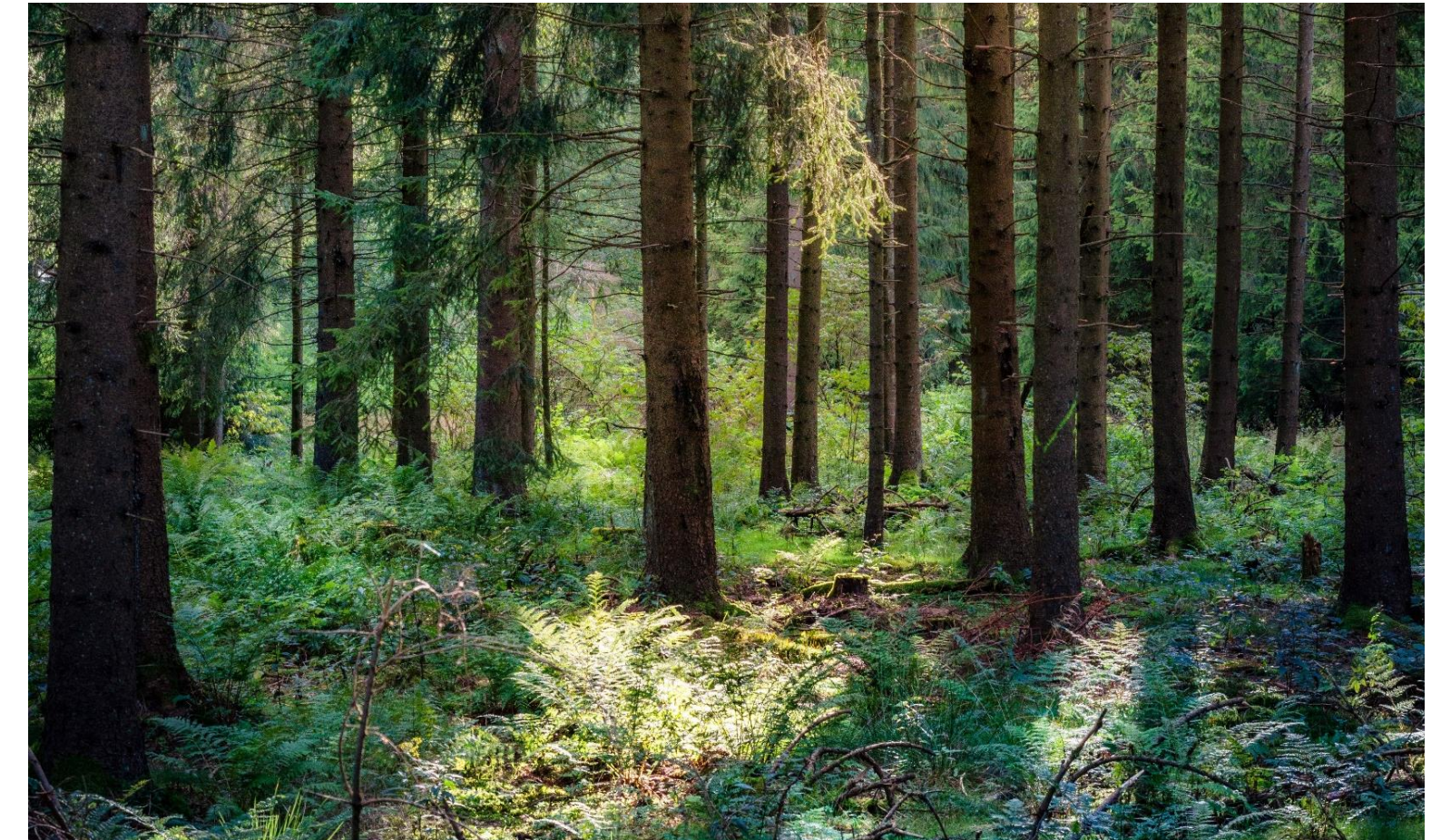
Skog i Norge

- 37% av landarealet i Norge er skogdekt = 120 mill. dekar, men ½ ikkje drivverdig.
- Biomasse i skogen ca. 990 mill. m³.
- Ca. 5% av skogen er verna
- Aktivt skogbruk og meir bruk av biomasse og bioenergi frå skogen kan redusere norske utslepp med ca. 10 mill. tonn CO₂ i året (Treindustrien 2016).
- Karbonlagring i skog og skogsjord



Hogst og konsekvensar for natur og friluftsliv

- Effektar på klima, naturmangfald og friluftsliv avheng av driftsrammer og driftsform:
 - * Flatehogst eller plukkhogst.
 - * Heilårsdrift eller sesongdrift.
 - * Fjerning av greiner og toppar.
 - * 'Plantasje-drift' av skogen er meir negativ for natur og friluftsliv
- Mest verdfulle skogsproduktet er skurlast og fiber til industrien
- **Ved/flis til varme har lågast verdi.**
- Balanse mellom ressurs-uttak og natur/friluftsliv



Kjelde: [Daniel Seßler](#) frå [Unsplash](#)



Kjelde: [Markus Spiske](#) frå [Unsplash](#)

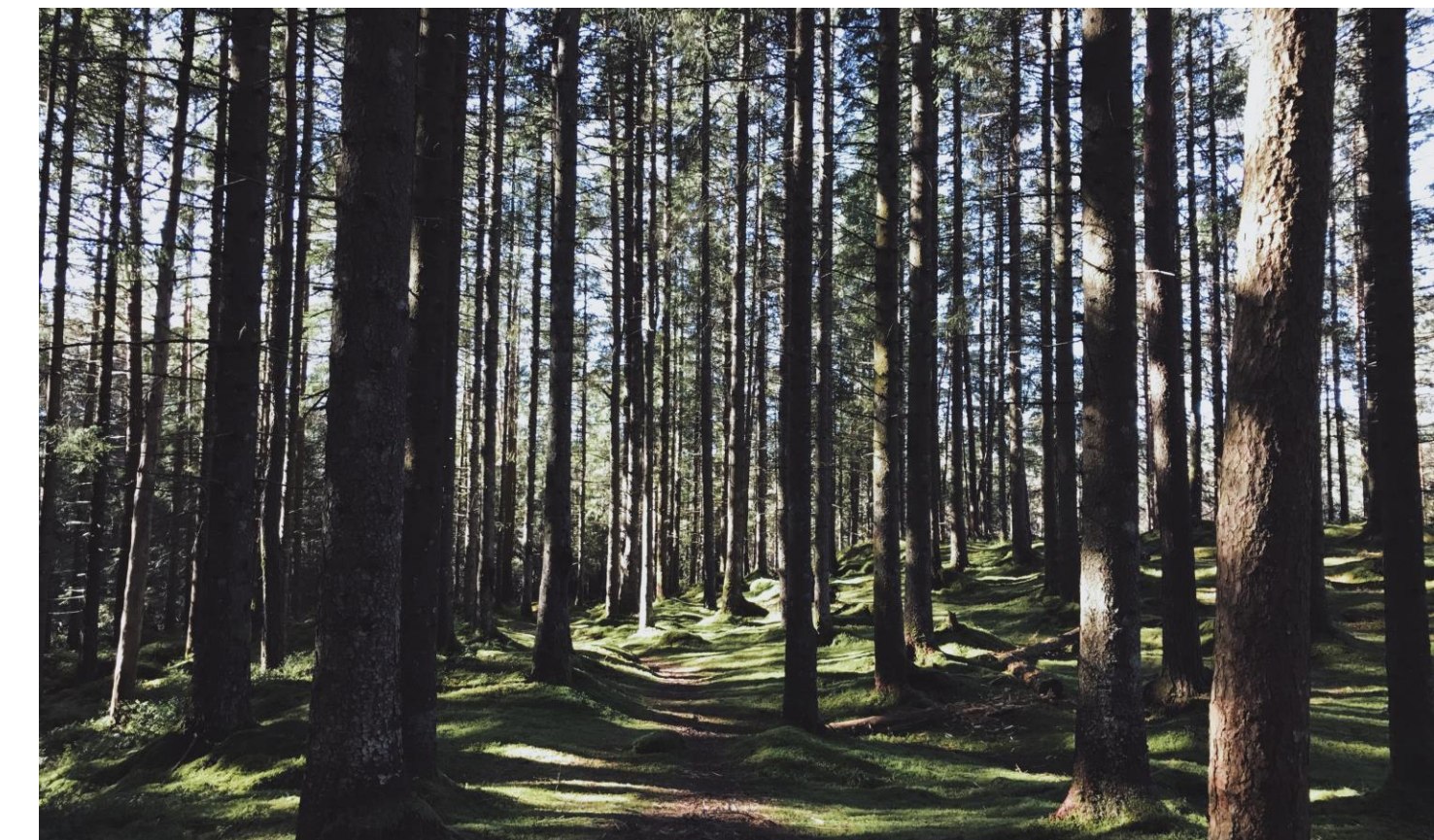
Skogsdrift i forhold til natur og friluftsliv

Natur og biodiversitet

- Omfattande grøn bioenergi frå skogen vil gå ut over natur og friluftsliv.
- Plukkhogst av mindre verdfulle treslag til ved/flis er snillast med naturen.
- Naturskog er meir trua av tømmer til trelast/fiber enn hogst til ved/flis.
- Meir areal til naturskog og nøkkelbiotopar.
- Nesten all hogst i Norge er naturmangfald-sertifisert.
- Skogsdrift er ein liten trussel mot biodiversiteten.

Friluftsliv

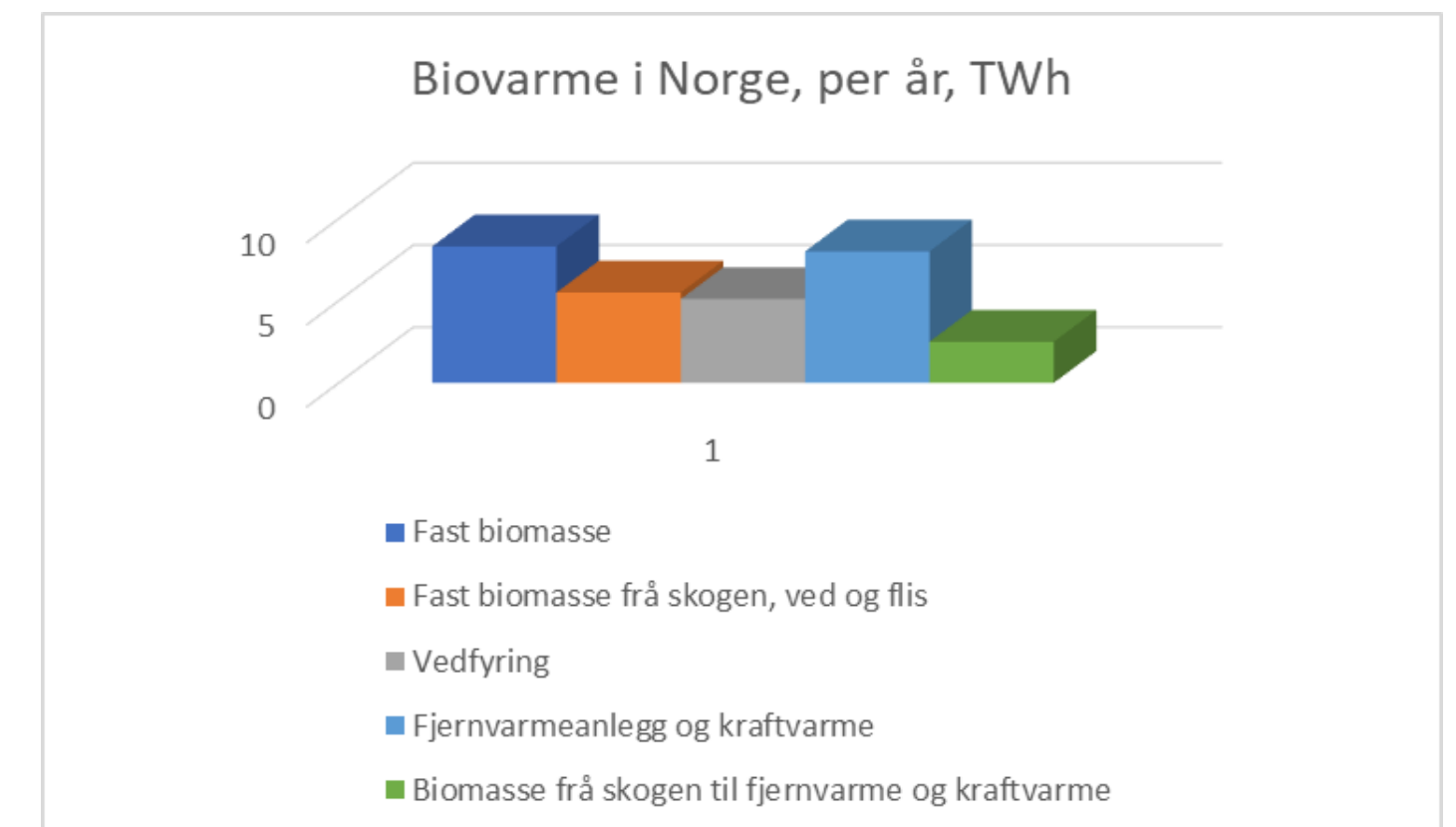
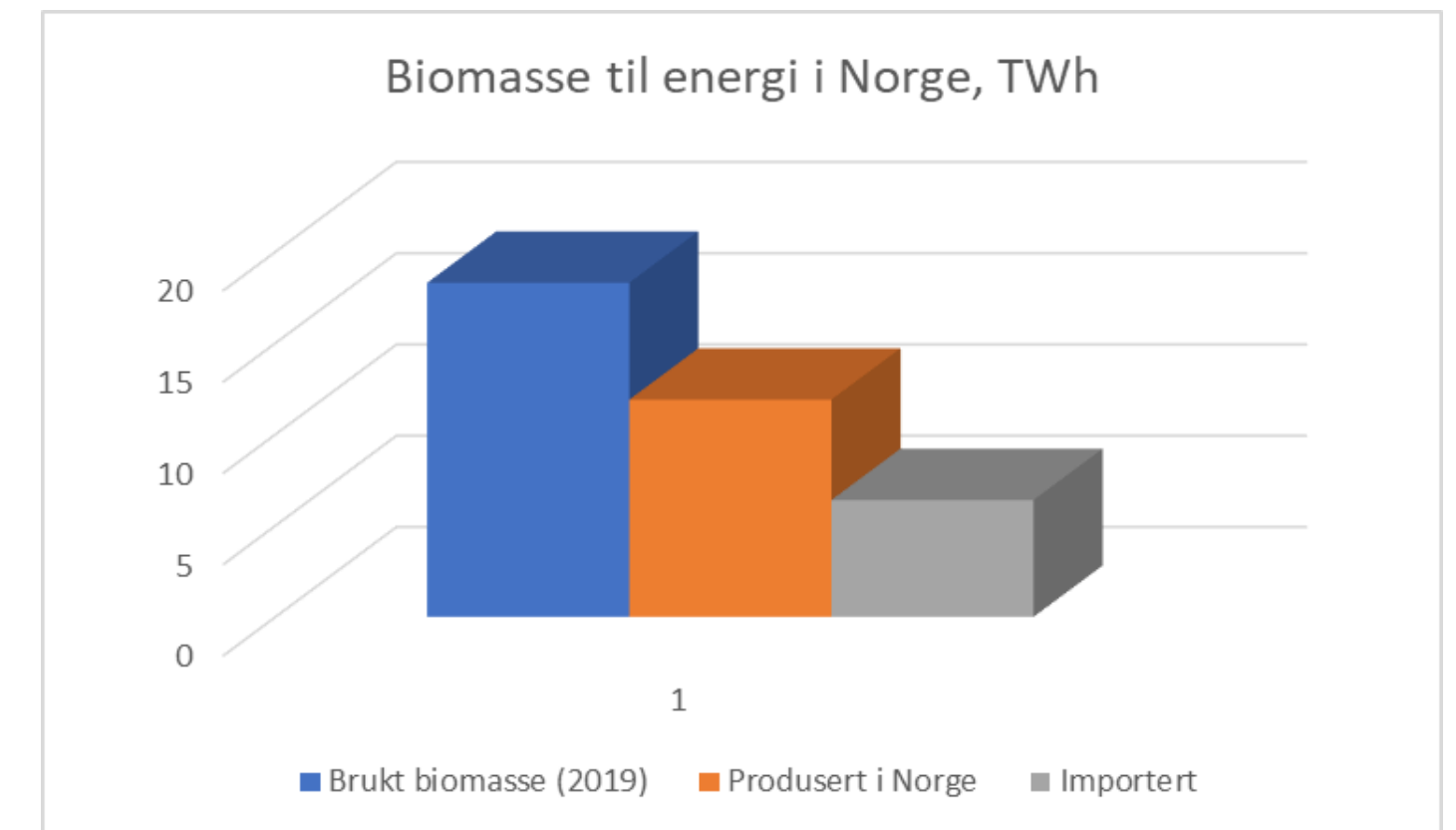
- Skogsnæringa må ta omsyn til natur og friluftsliv, spesielt friluftsliv nær byar.
- Meir plukkhogst og mindre hogstflater nær byar.
- Bør verne meir skog rundt dei store byane.



Kjelde: [Robert Bye](#) frå [Unsplash](#)

Bioenergi frå skogen si rolle i den grønne omstillinga

- **Storskala industriell produksjon av trelast, fiber, biodrivstoff eller Lokal, småskala produksjon av ved og flis til varme.**
- Prioritere å bruke det grønne karbonet der det er vanskelegast å fjerne det svarte karbonet. Potensiale for å erstatte fossil energi?
- Trelast til bygg kan redusere CO₂ utsleppa med 1,6 tonn per m³ biomasse.
- Klimapotensialet til ved/flis/pellets-fyring når oljefyring går ut?
- Biodrivstoff har størst potensiale til CO₂-kutt ved å erstatte fossile brennstoff.
- Bioolje til fly bør prioriterast.
- Storskala produksjon av biodiesel er neppe realistisk p.g.a. råvaremangel.
- Vedfyring: 1,8 mill. m³ (5 TWh), dekkjer 20% av oppvarmingsbehovet til bygg og industri.
- Klima-potensialet til vedfyring er redusert i byane p.g.a. nye restriksjonar.



Utsikt for bioenergi frå skogen

- Bioenergi kan få svært viktig rolle i den grønne omstillinga
- Skogen har potensiale til ei vesentleg rolle i den grønne omstillinga
- Bioenergi blir ikkje hovudgrep i den grønne omstillinga. Det er lett å overvurdere potensialet til bioenergi. Bioenergi vil halde fram som ei mindre viktig energikjelde
- Bioenergi frå skogen kan bli viktig, men bør ikkje overvurderast
- Bioenergi kan fylle ut for variabel vind/sol
- Viktig med sirkulær økonomi og effektivitets-perspektiv



Kjelde: [Nicola Pavan](#) frå [Unsplash](#)

Bioenergi framover - Biodrivstoff

- Biodrivstoff kan få stor rolle for maskiner som er vanskeleg å elektrifisere
- Varme frå biomasse er på kort sikt lettast å nytte, men biodrivstoff vil bli viktigare framover (men avheng bl.a. av klimapolitikken)
- Produksjon av biodrivstoff krev tremasse av høgare kvalitet enn til varme
- Kan byggje opp anlegg for bioetanol og bioolje, men store investeringar i biodrivstoffanlegg er nødvendig



Kjelde: [Dawn McDonald](#) frå [Unsplash](#)

Bioenergi framover

Varmeproduksjon som 'residual'

- Vedfyring viktigare enn bioetanol. I dette tiåret er biovarme viktigare enn bioetanol
- Ved-produksjon er småskala attåt-næring for mange bønder og skogeigarar
- Vedfyring og flis til fjernvarme er supplement og bonusprodukt
- Mykje av bioenergien er basert på hogstavfall og sidestraumar frå fiber/biomasse bruk
- Vedfyring kan bli fasa ut med denne generasjonen ?
- Bioenergi frå lauvtre (bjørk) er under-utnytta



Kjelde: [Robert Larsson](#) frå [Unsplash](#)



Kjelde: [Alexei Scutari](#) frå [Unsplash](#)