

# Suomen metsäalan rakenteelliset muutokset, sekä markkina- ja työllisyysnäkymät vuoteen 2040

Janni Kunttu, Martti Kulvik, Jussi Lintunen

FutureForest2040 seminar  
Koli / Finland 28.9.2022

EFI & ETLA



METSÄMIESTEN  
SÄÄTIÖ

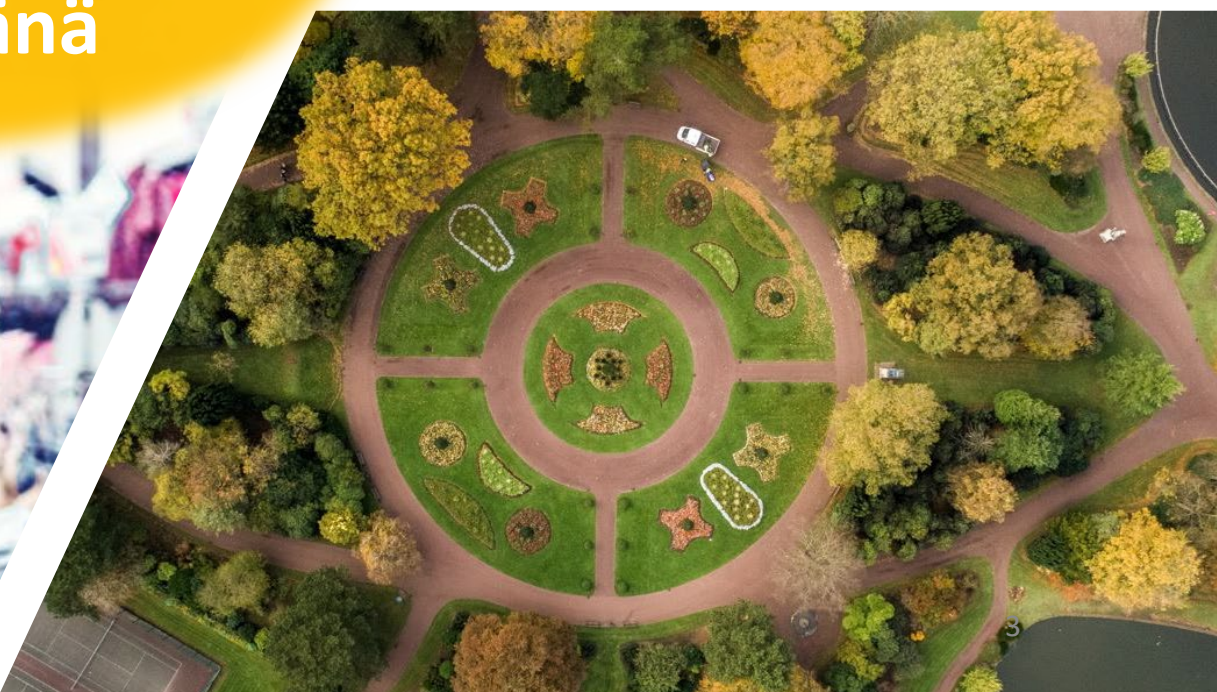


## Biodiversiteetti ja suunnitelmatalous





**Kiertotalous  
yltäkylläisyyden  
säilyttäjänä**





# Yhteenkuuluvuuden aikakausi



# Jatkoanalyysia ja johtopäätöksiä



# Johtopäätöksiä: Muutoksia metsiin

- Biodiversiteetti on mm. Green Dealin kautta vahvasti jo kytkeytynyt metsästrategiaan EU –tasolla. Skenaariot olettivat tämän trendin vahvistumista entisestään
- Ilmasto- ja biodiversiteettupolitiikka voi kannustaa esim. lisäämään jatkuvaa kasvatusta turvemailla
- Entistä tiukemmat suojelutavoitteet ja –lainsäädäntö: Metsäteollisuuden tulee kytkeytyä näihin
- Puuntuotantoon käytettävä ala voi pienentyä tulevaisuudessa. Nettokasvua parantamalla (mm. lannoitus, jalostus,..) tätä voi kompensoida jonkin verran, mutta I täysin -> katse tuotantoon ja resurssitehokkuuteen
- Metsänomistajat saattavat suosia metsien monikäyttöä, sisältäen esimerkiksi turismiin liittyvän liiketoiminnan ja ei-puu tuotteet metsistä. Myös biodiversiteetin vaalimiselle ja suojelulle voidaan asettaa kannustimia, esim. Määräaikainen suojelu.
- Tarve metsänsuunnittelu- ja –hoitopalveluille, mutta myös metsänomistajien pikakursseille voi radikaalisti kasvaa. Tarve digitaalisille alustoille

# Johtopäätöksiä: Puuntuotantoon näkökulmia

- Metsätuhoriskit voivat lisääntyä. Näistä vahvimpina uhkina mm. kirjanpainajatuhot ja juurikäpää
- Tarvitaan sekä jaksollista että jatkuvaa kasvatusta
- Todennäköisesti sekapuuston hyödyntäminen yleistyy nykyisestä. Tätä trendiä tukee myös biodiversiteettitavoitteet
- Skenaarioissa sellupohjaiset tuotteet kasvattivat osuuttaan tuoteportfoliossa -> kuitupuun tarpeen kasvu, tukkipuun osuus väheni hieman
  - Mikäli kuitupuun saatavuus pienenee (mm. yläharvennuksen yleistyminen, pienemmät korjuualat ympäri Suomea, rajoitukset,..), seuraa painetta selluteollisuudelle. Tuontipuun merkitys voisi kasvaa,
  - Mahdollista, että kuitu- ja tukkipuun hintarako pienenee ja läpimittavaatimukset muuttuvat
  - Sahateollisuuden tulos voi parantua, mikäli sivuvirtoja saadaan myytyä korkeamman arvon tuotantoon suuremmilla hinnoilla ->parempi maksukyky tukkipuusta

# Johtopäätöksiä: Puunkorjuun näkökulmia

- Korjuukustannukset voivat kasvaa useasta syystä
  - Kelirikot (ilmastonmuutos)
  - Vaativampi lainsäädäntö, joka vaatii enemmän tuntemusta (koulutusta) korjuukuljettajilta / ennakkosuunnittelua
    - Pienyrittäjillä työvoiman koulutus kallista jo nyt, joten voi vaatia laajempaa koulutuslaitosyhteistyötä
  - Toisaalta uudet teknologiat voivat mahdollistaa enemmän etätyöskentelyä
  - Koulutuksen vaativuuden kasvu: Koulutus kallista pienyrittäjillä
- Korjuukustannusten huojentumista tukeva trendi:
  - Korjuulaitteiden sähköistyminen/biopolttoaineet (toisaalta investointikustannukset)
  - Tehokkuuden paraneminen
  - (Alkuinvestoinnit voivat silti olla kova pala monelle yrittäjälle)
- Kantohinnat voivat kasvaa, jolloin toisaalta metsänomistajilla myös motivaatio ostaa enemmän erilaisia metsäpalveluja



# Lisäskenaariot: Energia

Asiantuntijoiden ennakointiraporteissa puupohjainen energiakäyttö lisääntyy, esim. AFRY:

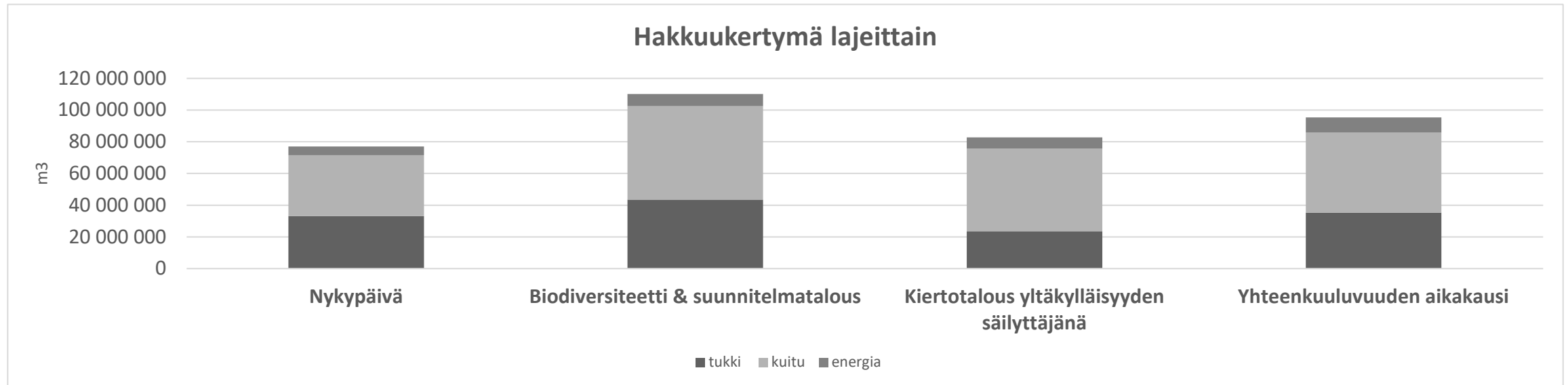
- 11TWh lisäys puupohjaista energiaa vuoteen 2035 mennessä

Teimme lisäskenaarioit työpajaskenaarioista, joissa suomalaista puuta, ml sivutuotteet ja jätepuu, ohjautui energiaksi 35%-60%

- Verrokkina: 2040 alkuperäisskenaarioissa energiaksi oletettiin kaikissa alle 10%
- Nykypäivänä vastaava osuus on reilu 50%

# Jatkoanalyysin tuloksia: skenaariot lukuina

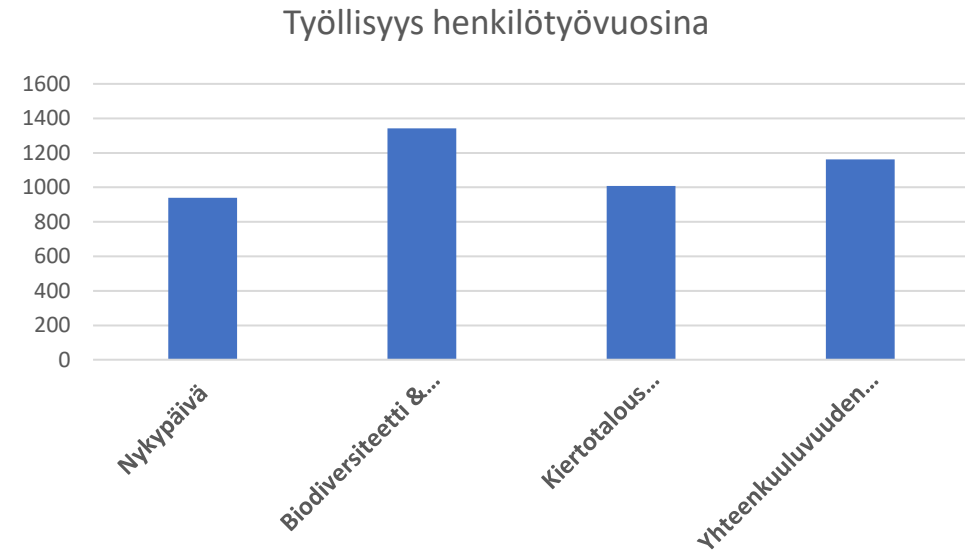
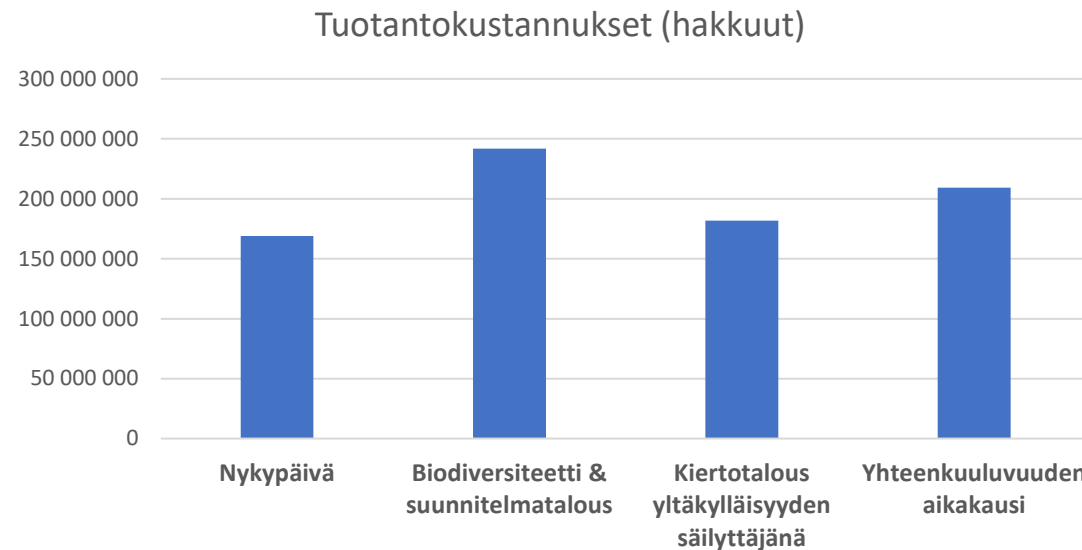
# Hakkuukertymät tavaralajeittain



Sidosryhmäläiset olettivat kaikissa skenaarioissa nettokasvun lisääntymistä ja mahdollisuutta kasvattaa hakkuutasoja -> Näkyy kuvissa

Pitää varautua mahdollisuuteen, että EU politiikka johtaa vähentyneeseen päätösvaltaan metsien käytössä ja ehkä jopa alentuneisiin hakkuutasoihin

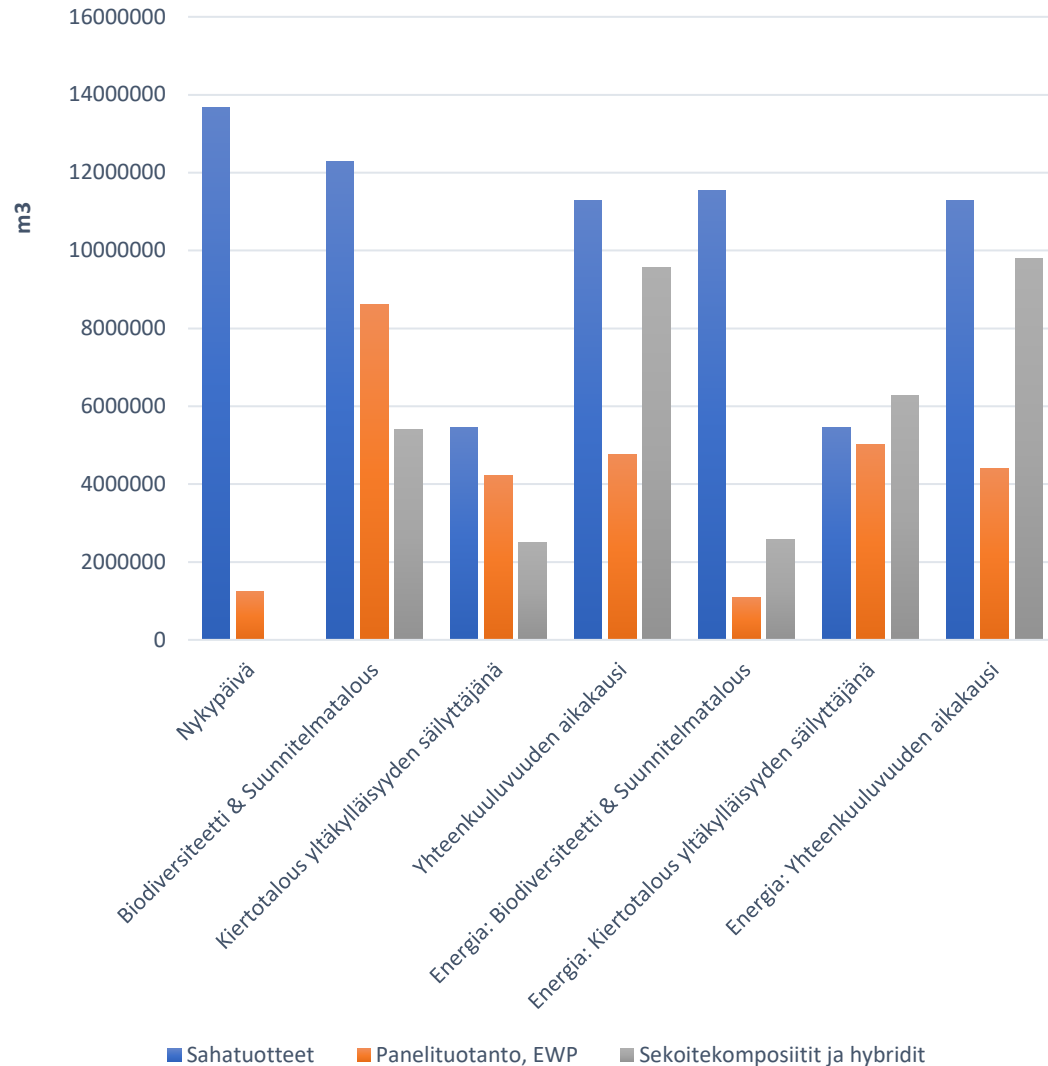
# Puunhankinnan tuotantokustannukset & työllisyys (p.l. muut metsänhoitopalvelut)



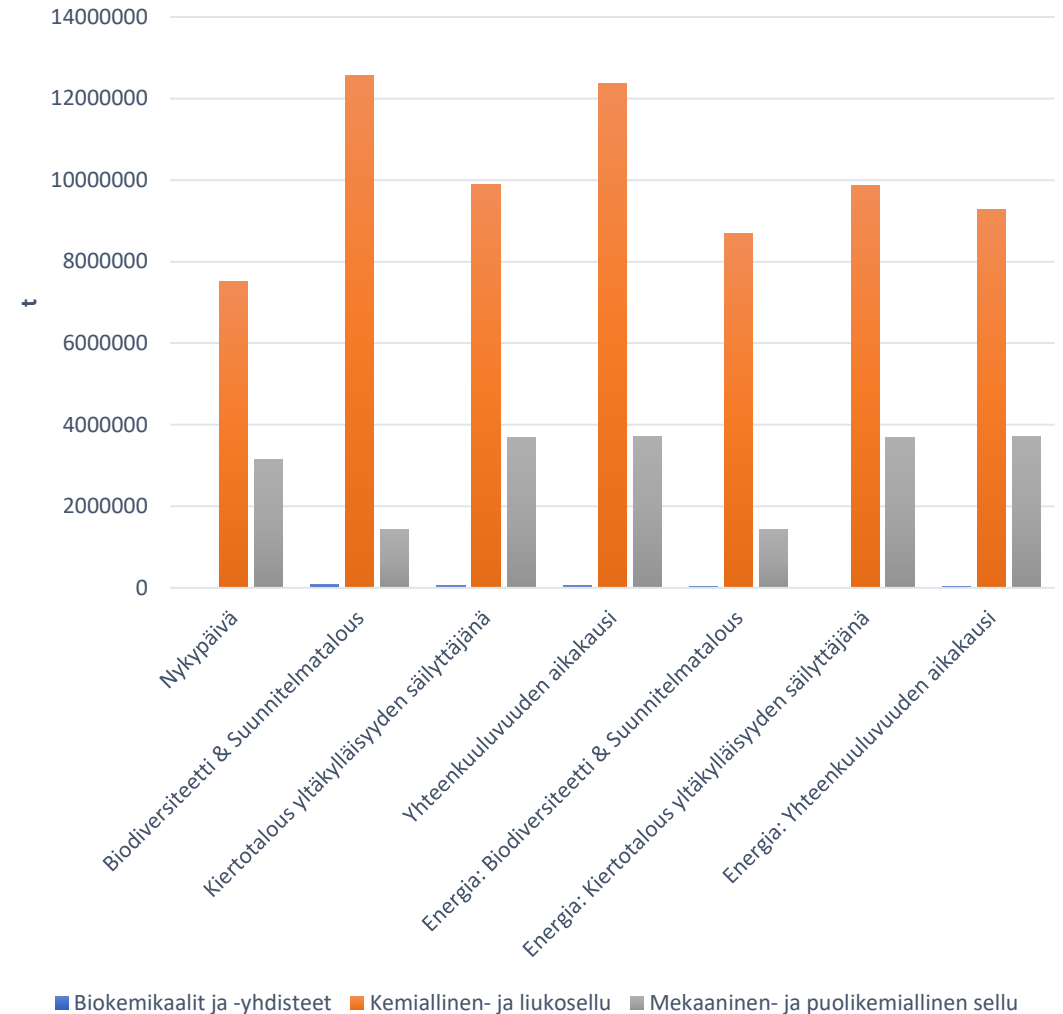
Tuotantokustannukset ja työllisyys mukailee hakuumääriä  
Työllisyys skenaarioissa kuvattua suurempi, sillä tarve  
metsäsuunnittelupalveluille kasvaa

# Tuotannon lukuja 2040 skenaarioissa

## Tuotanto lukuina (kiinteät puutuotteet)

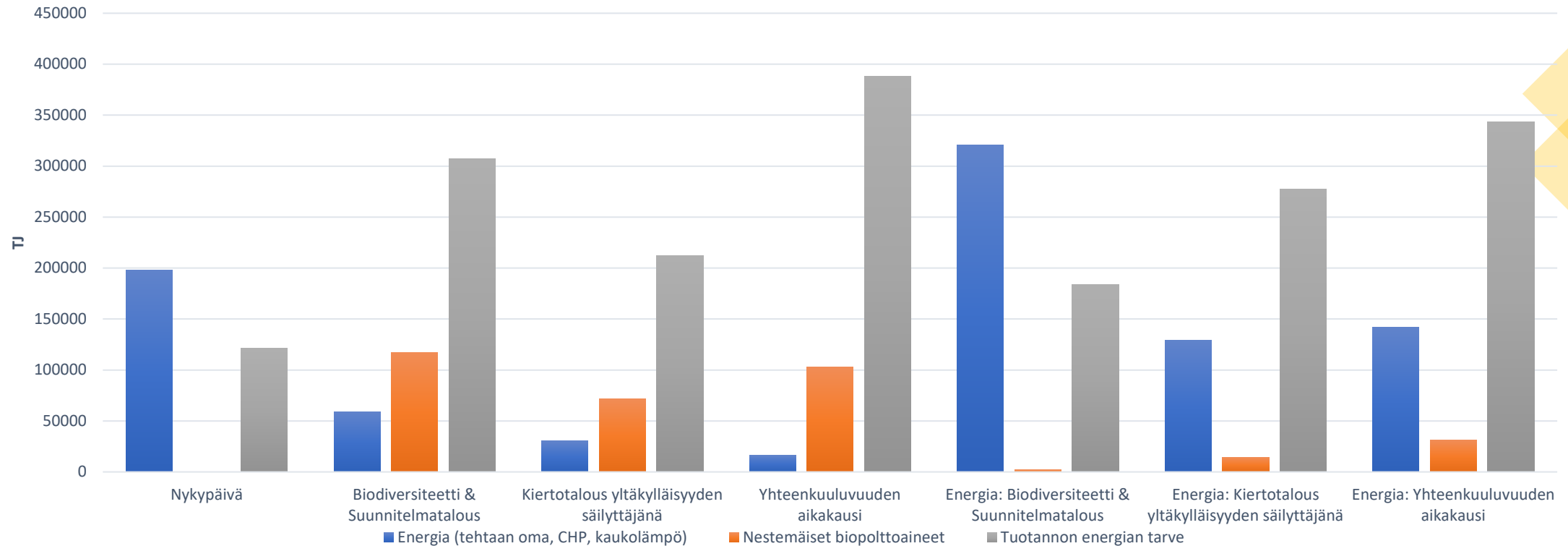


## Tuotanto lukuina (sellutuotteet ja muut biojalosteet)



# Energiatuotannon ajateltiin vähentyvän kaikissa skenaarioissa, mutta nestemäisten biopolttoaineiden tuotannon kasvavan

Tuotanto lukuina (Energia) ja energian tarve

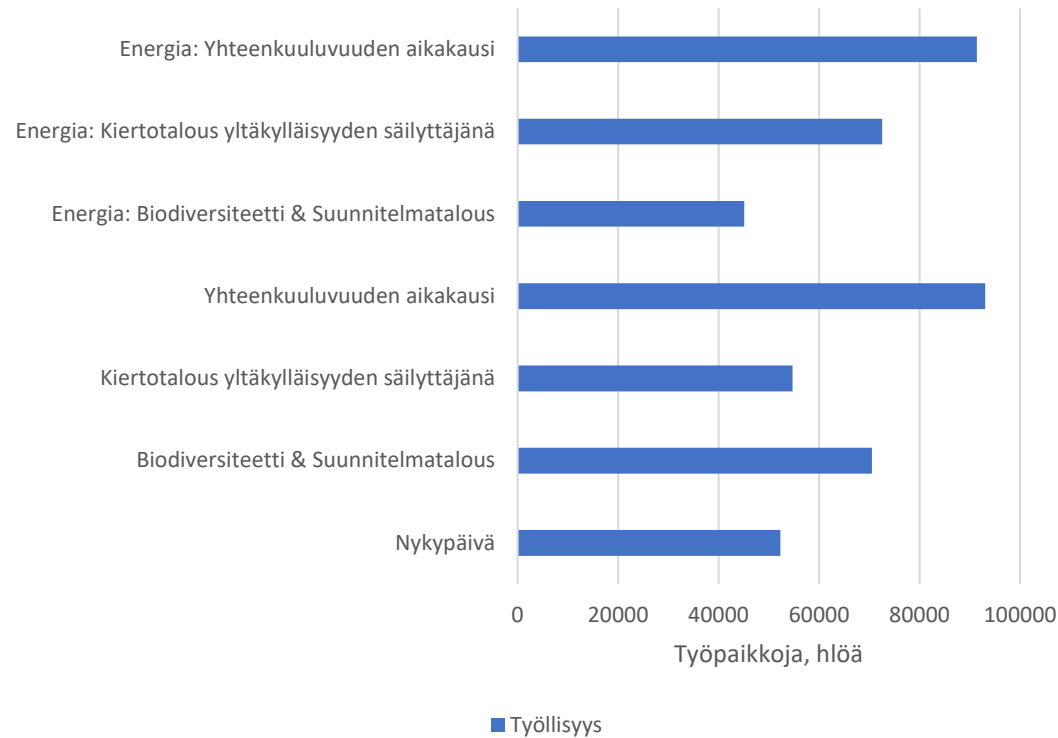


Nykypäivänä metsäteollisuus tuottaa energiaa yli oman tarpeen ja voi tarjota sitä kaukolämmöksi sekä yhdistettyyn sähkön ja lämmön tuotantoon

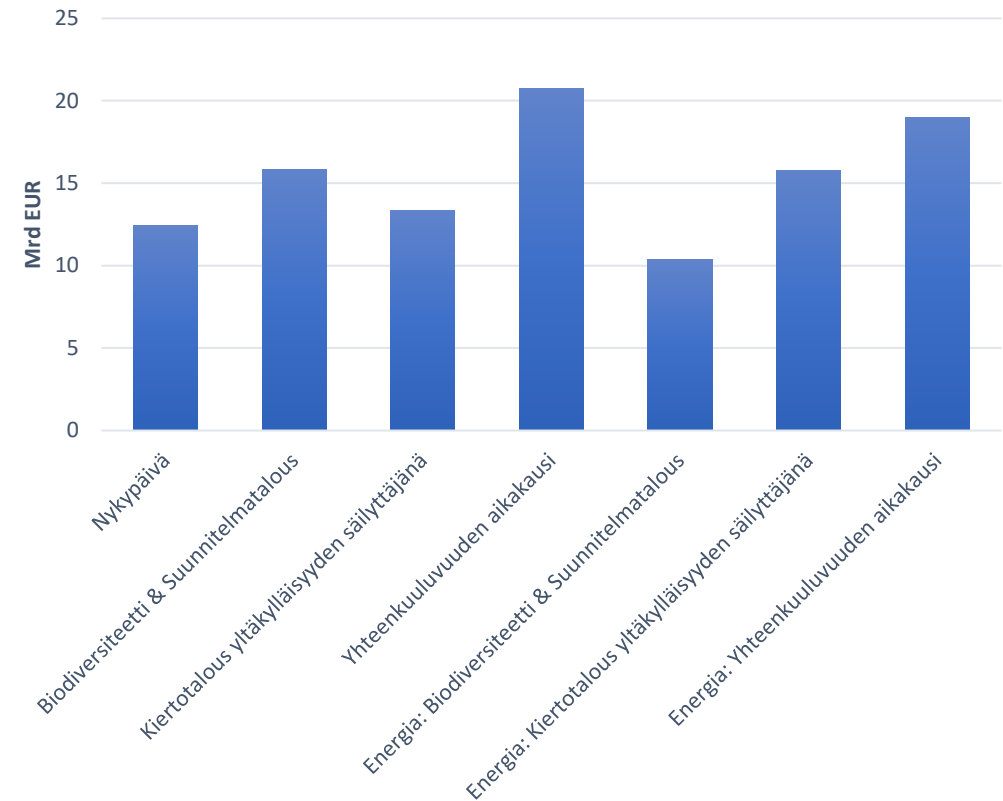
Työpajaskenaarioissa sekä lisäskenaarioissa joissa energian osuutta on kasvatettu, ei saada tuotannon energian tarvetta katettua (pl. E: Biodiversiteetti ja Suunnitelmatalous, jossa yli 60% kaikista puuvirroista energiaksi)

# Työllisyys ja arvo, nykypäivän hakkuutasoon suhteutettuna

Työllisyys, työpaikkaa per skenaario (suhteutettu nykypäivän hakkuutasoon)



Tuotannon arvo suhteutettuna nykypäivän hakkuutasoon



Korkein tuotannon arvo ja työllisyys skenaarioissa, joissa painottuvat sahatuotteet, panelit ja modifoidut puutuotteet, sekä sellujalosteet, sekä energian osuus on mahdollisimman pieni

# Johtopäätöksiä: Tuotanto

- Energia vs materiaali vaikutus tuloihin
  - Toisaalta sähköistymisen hinta
- Kiinteät puutuotteet kuten sahatuotteet, EWPt, työllistävät suhteessa enemmän, jonka vuoksi näiden tuotannon kasvu skenaarioissa lisäsi myös työllisyyttä (sekä tuottoja)
- Lisätyöllisyyttä kiinteiden puutuotteiden osalta voi luoda myös jatkojalosteet, esim. valmiit rakennusratkaisut kuten modulaarirakentaminen
- Myös selluteollisuuden jatkojalosteet, kuten tekstiilit ja hygieniatuotteet, tarkoittaisivat lisätyöllisyyttä Suomessa
  - Vanhojen paperitehtaiden muuttaminen tekstiilituotantoa varten teoriassa mahdollista
  - On kuitenkin epäselvää, onko näiden tuottaminen Suomessa kuinka kustannustehokasta tulevaisuudessa (erityisesti, mikäli tehtaiden sähköistyminen on elinehtona)
    - Jos tuotantokustannukset kasvavat liikaa tai jakaantuvat epätasaisesti eri metsäpohjaisten tuotteiden välillä, tuotantoa saatetaan lopettaa tai siirtää muualle
  - Tekstiilien ja hygieniatuotteiden hinnat loppukuluttajalla tyypillisesti edulliset -> tuotantokustannukset tulee pyrkiä pitämään tarpeeksi alhaisina



# Johtopäätöksiä: Investointiympäristön pääepävarmuudet

- Puun saatavuus
  - Vaikka vientisuhteet palaisivat, ei haluta enää riippuvuutta raakamateriaalin eikä energian saralla
  - Suojelutavoitteiden tiukentuminen -> puutuotannolliseen tarkoitukseen käytettävä metsäala voi pienentyä
    - Vanhojen metsien osuuden kasvaessa, voi nettokasvu jäädä oletettua pienemmäksi
  - Hakkuualat voivat pienentyä ja 'pirstaloitua'
  - Tukki/kuitusuhteet: Kuidun kysyntä skenaarioissa voi kasvaa tukkipuuhun nähden, konfliktissa mahdollisesti kasvavan yläharvennustrendin myötä
  - Metsätuhoriskien mahdollinen yleistymisen
- Energia
  - Metsäyhtiöt nyt panostaneet uusiutuviin, joka pääasiassa puupohjaiset sivuvirrat
  - EU politiikassa puupohjaisella energialla epävarma asema -> pitää ottaa huomioon mahdollisuus, että uusiutuvan status poistuisi sivuvirroilta tulevaisuudessa
  - Myös tuotannossa mahdollista rajoittaa puun käyttöä energiaksi poliittisin keinoin
  - Tuotannon laajamittainen sähköistäminen näyttää nykykehityksen valossa epätodennäköiseltä
    - Sähkön korkea hinta
    - Soveltuvien tuotantomuotojen puuttuminen siinä skaalassa kuin tarve vaatisi

# Johtopäätöksiä: Muita huomiokohtia tuotannon monipuolistamisessa

- Kaupallinen pilotointi tarpeellista uusien tuotteiden osalta
  - Investoinnit näihin kalliita ja riskialttiita
- Jalostusasteen korottaminen Suomessa
  - Puurakentamisratkaisut hyvä kohde, sekä näiden ratkaisujen vienti
  - Sellujalosteet myös toivottuja (mm. tekstiilit)
    - Teoriassa mahdollista muuntaa vanhoja paperitehtaita tekstiilivalmistukseen
    - Työvoiman kouluttaminen helpompaa, mikäli prosessit automatisoitu mahdollisimman pitkälle ja digiteknologiaa hyödynnetään
    - Tuotannon hinta pitkälti kiinni myös energiasta -> tuotantokustannuksien tulisi olla tarpeeksi alhaiset, jotta lopputuote voi kilpailla globaaleilla markkinoilla
      - Brändäys, ekomerkit voivat auttaa maksuhalukkuuden parantamisessa

# Johtopäätöksiä: Työllisyys ja koulutus

- Metsäpohjaisen tuotannon skaala niin laaja, että ei mahdollista luoda yhtä koulutusohjaa
  - Kaikkien alojen ammattilaisia tarvitaan, erityisesti palveluinfran kehityksessä
  - Yhteistyön syventämistä oppilaistosten ja yritysten välillä tarvitaan
- Tuotannon monipuolistuminen ja jalostusasteen kasvatus vaatii palveluinfraa ympärilleen
  - Kuljetus
  - Digiratkaisut
  - Metsien osalta varsinkin suunnittelu, sekä koulutuspalvelut metsänomistajille
  - Metsäalaa tulisi markkinoida, jotta muidenkin alojen ammattilaiset näkevät mahdollisuudet ja syntyy uusia bisnesmalleja



Kiitos!