

Notat

SUSTAINABLE INNOVATION

Til: Benedicte Eie, H&M

Kopi:
Fra: Cecilia Askham, Østfoldforskning
Irmelin Gram-Hanssen, Østfoldforskning

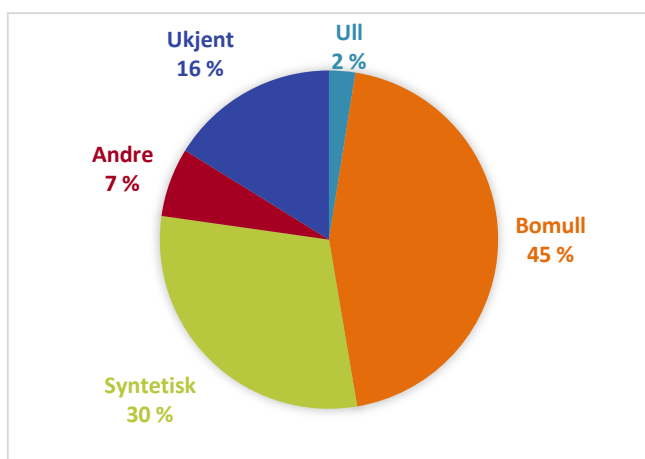
Dato: 09.09.2015

Miljømessig effekt av tekstilgjennbruk

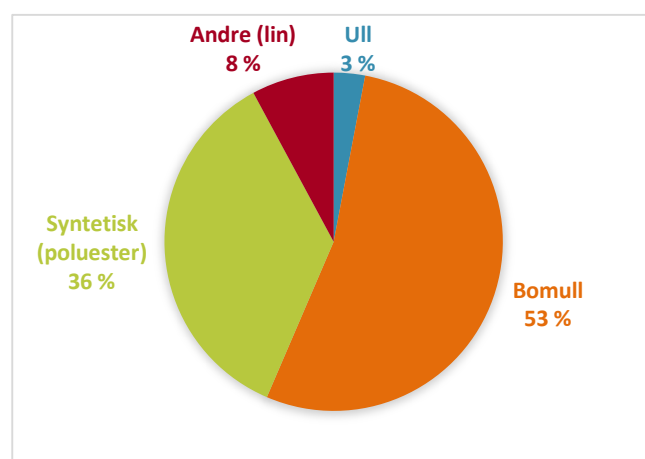
Bakgrunnsdata for H&M prosjekt: Felles dugnad til tekstilnnsamling

Tekstil typer i Norge

I 2014 bestod tekstilene på det norske markedet av 2% ull, 45% bomull, 30% syntetisk, 7% andre tekstiler og 16% ukjente tekstiler. Det antas at «andre tekstiler» bl.a. dekker over lin og at «syntetisk» hovedsakelig dekker over polyester. Ytterligere antas det, at de «ukjente tekstilene» fordeler seg på de resterende tekstilene på samme vis som gjennomsnittet. På bakgrunn av disse antagelsene fordeler prosentene seg således: 3% ull, 53% bomull, 36% syntetisk (polyester) og 8% andre tekstiler (lin).

Figur 1: Andel av tekstil type på det norske markedet 2014


Data fra Watson et al. (forventet 2015)

Figur 2: Andel av tekstil type på det norske markedet 2014 (spesifisert)


Disse tal er basert på rapporten «Life Cycle Assessment (LCA) of different forms of reuse, recycling and incineration of textile waste» (Watson et al, forventet utgivelse i 2015). Oppdelingen av tekstiler i de fem kategoriene er basert på definisjoner fra EUs produkt- og handelsregister, Combined Nomenclature (CN).

Miljøkostnader av tekstilproduksjon

Tekstilproduksjon har vesentlige miljømessige kostnader, særlig innen utledning av CO₂ ekv samt bruk av vann og kjemikalier. Data for CO₂ ekv og vann er beregnet i LCA verktøyet SimaPro 8.0.4.26 ved bruk av data fra EcoInvent 3.1¹ databasen. Data for kjemikalier er fra SIFO fagrapporten «Potensiale for økt materialgjenvinning av tekstilavfall og andre avfallstyper» (Laitala et al. 2012). Prosessen for å bearbeide syntetiske materialer (f.eks. polyester) til tekstiler manglet i EcoInvent 3.1 databasen, dermed ble tilsvarende prosesser for naturmaterialer brukt. Da der ikke var blitt utregnet data på kjemikalieforbruket i produksjonen av linn (andre tekstiltyper) er data fra bomullsproduksjon brukt.

Miljøgevinst ved gjenbruk av klær og tekstiler

Basert på beregningene for miljøkostnader fordelt på tekstil type og fordelingen av tekstil typer på det norske markedet kan vi beregne den gjennomsnittlige miljøkostnader per kilo tekstil i Norge.

Type av miljøkostnader	«Kostnader» for 1 kg tekstil	«Besparelser» ved 1 kg tekstil (60% av kostnaden)
Kg CO ₂	19	11
Liter vann	4081	2448
Milliliter kjemikalier	981	589

Det finnes forskning på om klær til gjenbruk erstatter nye klær 100%. Farrant (2008) finner at dette varierer mellom regioner og at 1 kg klær erstatter 0,6 kg nye klær i Sverige (i forhold til 0,75 kg i Østeuropa og 0,85 kg i Afrika). Disse tall er basert på spørreundersøkelser blant konsumenter som kjøper gjenbrukte klær, f.eks. «Ville du kjøpe denne fra ny om ikke du hadde funnet den i gjenbruksbutikken?»

På bakgrunn av dette antages det at 1 kg gjenbrukte klær/tekstiler erstatter 0,6 kg nye klær/tekstiler i Norge.

Skjønt der også er kostnader forbundet med innsamling, sortering og transport av brukte klær og tekstiler, er disse så ubetydelige at det vurderes ikke å ha noen innflytelse på miljøgevinsten ved å genbruke klær og tekstiler frem for å kjøpe nyt (Farrant 2008).

På bakgrunn av beregningene ovenfor kan vi f.eks estimere hvor mye CO₂ vi «vinner» gjennom å levere brukte klær og tekstiler til gjenbruk – og hva det svarer til. H&M har beregnet at 1 pose innleverte klær i gjennomsnitt vejer 2,3 kg.

Ved å avlevere et kilo eller en pose klær og tekstiler til gjenbruk kan du f.eks.:

Aktivitet	Ved 1 kg tekstil	Ved 1 pose (2,3 kg)	Grunnlag
Bruke energieffektiv lyspære	1.092 timer (45,5 døgn)	2.512 timer (104,5 døgn)	1 døgn = 0,246 kg CO ₂ ekv. ²
Kjøre i personbil	36 km	82 km	1 km i personbil = 0,315 kg CO ₂ ekv.
Spise biff middager	4 middager	9 middager	100 g storfekjøtt = 1,8 kg CO ₂ ekv.

¹ Allocation model: Recycled content processes valgt.

² Basert på energikilde i England.

Kjøpe sko	1 par	2 par	1 par gjennomsnittlige sko = 11,5 kg CO2 ekv.
-----------	-------	-------	---

Data for km i personbil er fra SimaPro, EcolInvent 3.1, mens data for lyspære, storfekjøtt og sko er fra boken «How bad are bananas? The carbon footprint of everything» (Berners-Lee 2010).

Referanser

Berners-Lee, M. (2010). *How bad are bananas? The carbon footprint of everything*. London: Profile Books LTD.

Farrant, L. (2008). Environmental benefits from reusing clothes, MSc Thesis, Danmarks Tekniske Universitet (DTU). <http://www.uffnorge.org/files/Laura%20Farrantenvironmental%20benefits%20from%20reusing%20clothes.pdf>

Laitala, K., Klepp, I.G., Morley, N., Meistad, T., Chapman, A., Chen, W., Hebrok, M., Daae, J. & Austgulen, M.H. (2012). Potensiale for økt materialgjenvinning av tekstilavfall og andre avfallstyper (papir/papp, metall og glass). SIFO fagrapport 2-2012. http://www.sifo.no/files/file78551_fagrapport_2-2012.pdf

Watson, D., Schmidt, A., Roos, S., Askham, C. & Poulsen, P.B. (2015, forventet). Life Cycle Assessment (LCA) of different forms of reuse, recycling and incineration of textile waste. Phase 1 Report – definition of scope and methodology. Nordiske Ministerrådet.