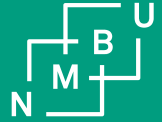


ECN 180

Oppsummering dag 3

DNV



- Ansvarelig forbruk og produksjon
 - Svinn i verdikjeden for mat
- Energiforbruk i verdikjeden for mat
 - Dilemma: «Energi» vs. svinn
- Energiforbruk og lykke/velferd/inntekt
 - Energi og klima

Sigurd Rysstad, august 2018

DNV-dagen

Gruppenes hovedfokus:

#12 Ansvarlig forbruk og produksjon



Tilleggsmomenter, blant annet:

- Solcelle-produsent: #7, #13 (energi og klima)
- Hjemme-innredning: #9 (innovasjon)
- Sjømat: #3, #8, #9, #14 (helse, vekst, innovasjon, havet)

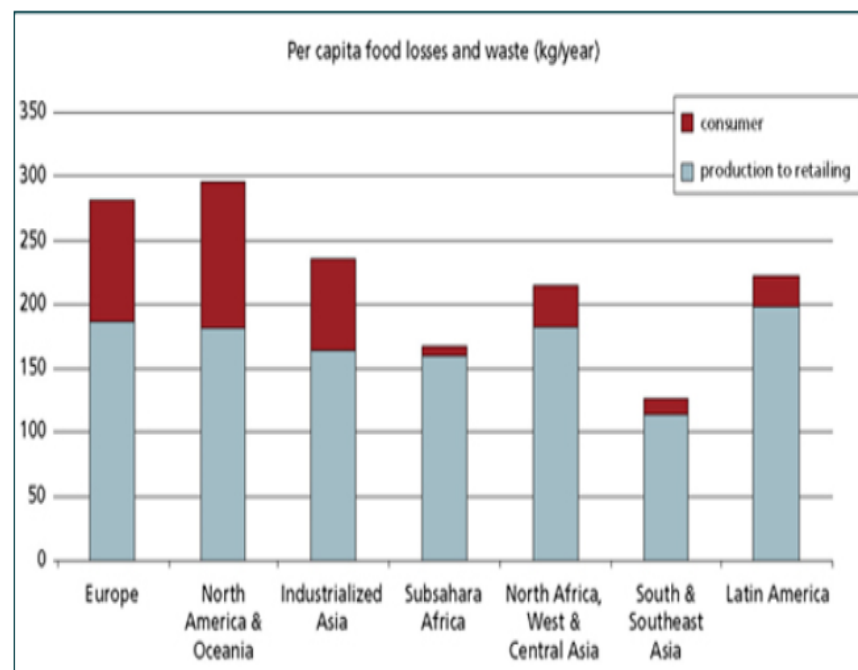
Matsvinn i verdikjeden for mat: Fra bonde til forbruker (grå) vs. i hjemmet (rød)



- Matproduksjon per innbygger
Rike land: 900 kg
Fattigste regioner: 460 kg
- *Nesten halvparten* av produksjonen i *fattige* regioner går tapt, og *nesten 1/3* i *rike land*
- Industrialiserte land:
40% av svinnet på detaljist og forbrukerleddet - blant annet pga. stor vekt på matens utseende
- Fattige land: Små tap på forbrukerleddet, store i produksjon, foredling, distribusjon
- <http://www.fao.org/save-food/resources/keyfindings/en/>

throw away only 0-11 kg a year.

Per capita food losses and waste, at consumption and pre-consumptions stages, in different regions



#12 Verdikjeden for mat – globalt

Matsvinn: 1/3 av totalproduksjonen

- Ca 45 % av rotfrukter, grønnsaker og frukt,
- ca 35 % av fisken, ca 30% av kornet og ca 20 % av kjøtt og meieriprodukter

• Hva kan gjøres?

- Mange dilemma:
Tiltak som gir redusert svinn *kan* være energi- krevende

- Plantevern-midler
- Foredling
- Innpakking (plast)

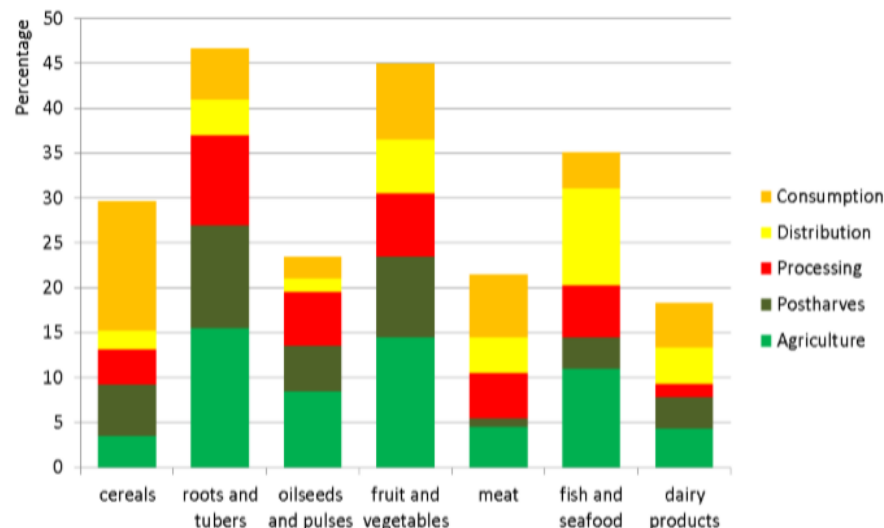


Figure 3.12 Material losses in steps of the food chain worldwide. Source: (FAO, 2013b, p. 15).

Additionally, reducing food waste by half by 2050 would provide one-quarter of the gap in food needs (Lipinski *et al.*, 2013). More specifically, global agricultural losses could be reduced by 47 % and global consumption waste by 86 % (Kummu *et al.*, 2012). The food loss implies financial, environmental and social issues. Worldwide, food produced but not consumed was estimated at having an annual bulk-trade value of USD 936 billion (Lipinski *et al.*, 2013). In the Chinese economy, food waste is estimated at USD 32 billion while USD 48.3 billion of food is wasted every year in the United States of America (UNEP, 2014).

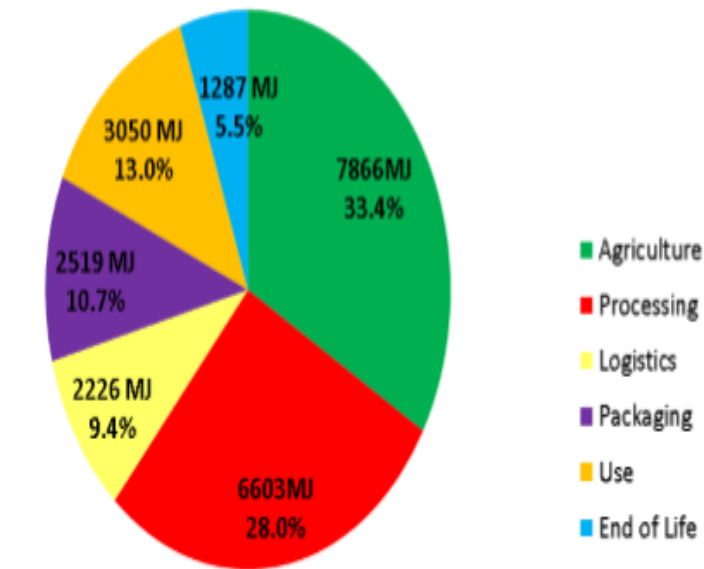
Energibruk i verdikjeden for mat

- Verdikjeden for mat: 20-25% av verdens energiforbruk.

Fordelt på:

- Produksjon: 33%
- Foredling: 28%
- Logistikk: 9%

-



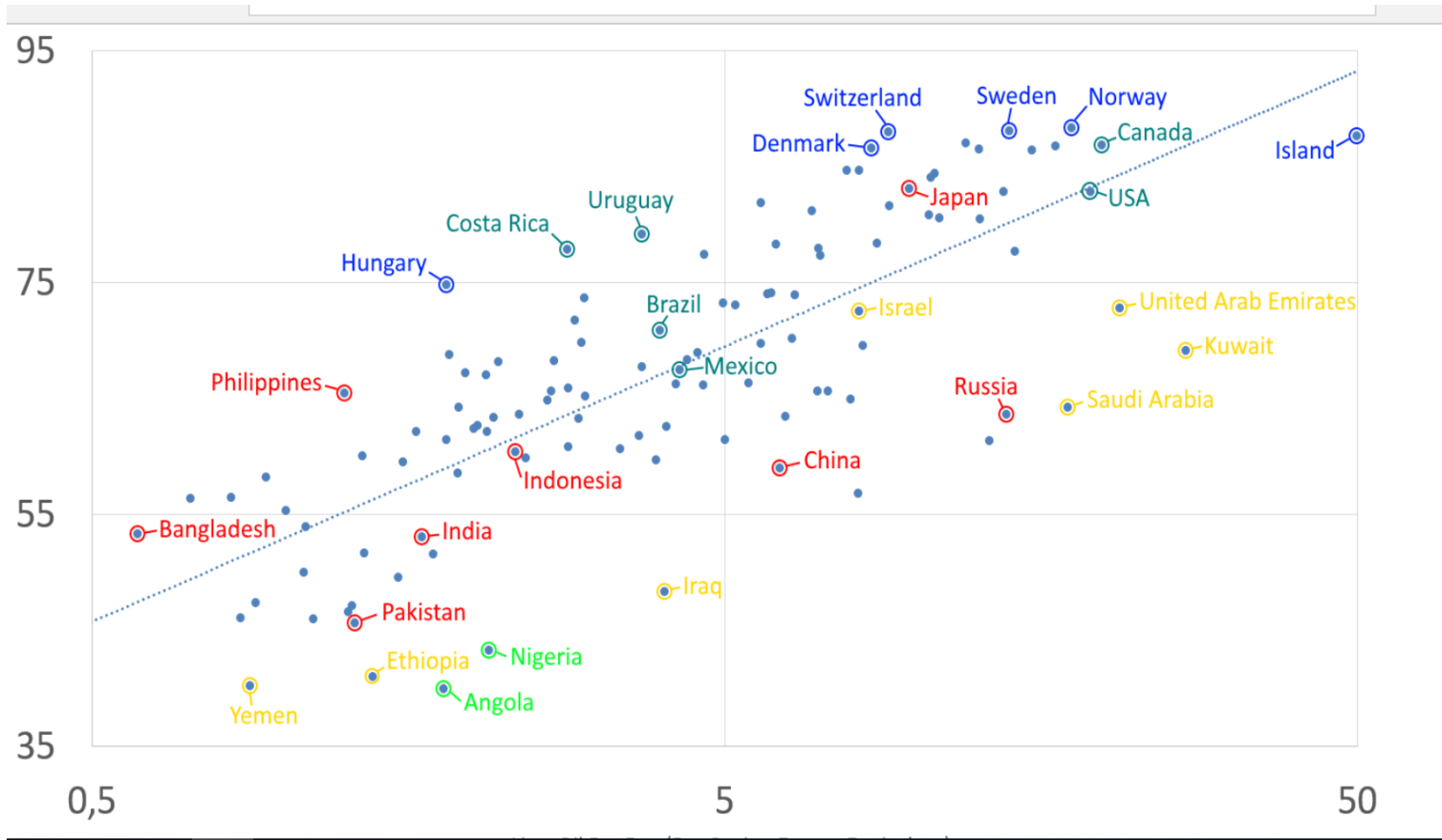
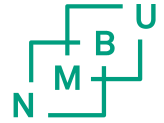
evaluations (see Figure I.2) when applied to strongly industrialised areas.

Figure 1.8 Energy embedded in the food consumed by the average EU-27 citizen, broken down by food production step. Source: Authors' own analysis⁽⁷⁾.

⁽⁶⁾ In the case of the 'other' category, the average energy content of the whole JRC food basket was assumed.

Energiforbruk og «velferd»

(«*Social Progress Index (SPI)*: helse, bolig, sanitære forhold, inkludering, likhet, frihet etc.)



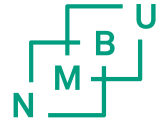
-Energislukere er lykkelige

- World happiness ranking, top 10 (avg. 2014-16)
- FN-rapport WORLD HAPPINESS REPORT (UN)
https://en.wikipedia.org/wiki/World_Happiness_Report

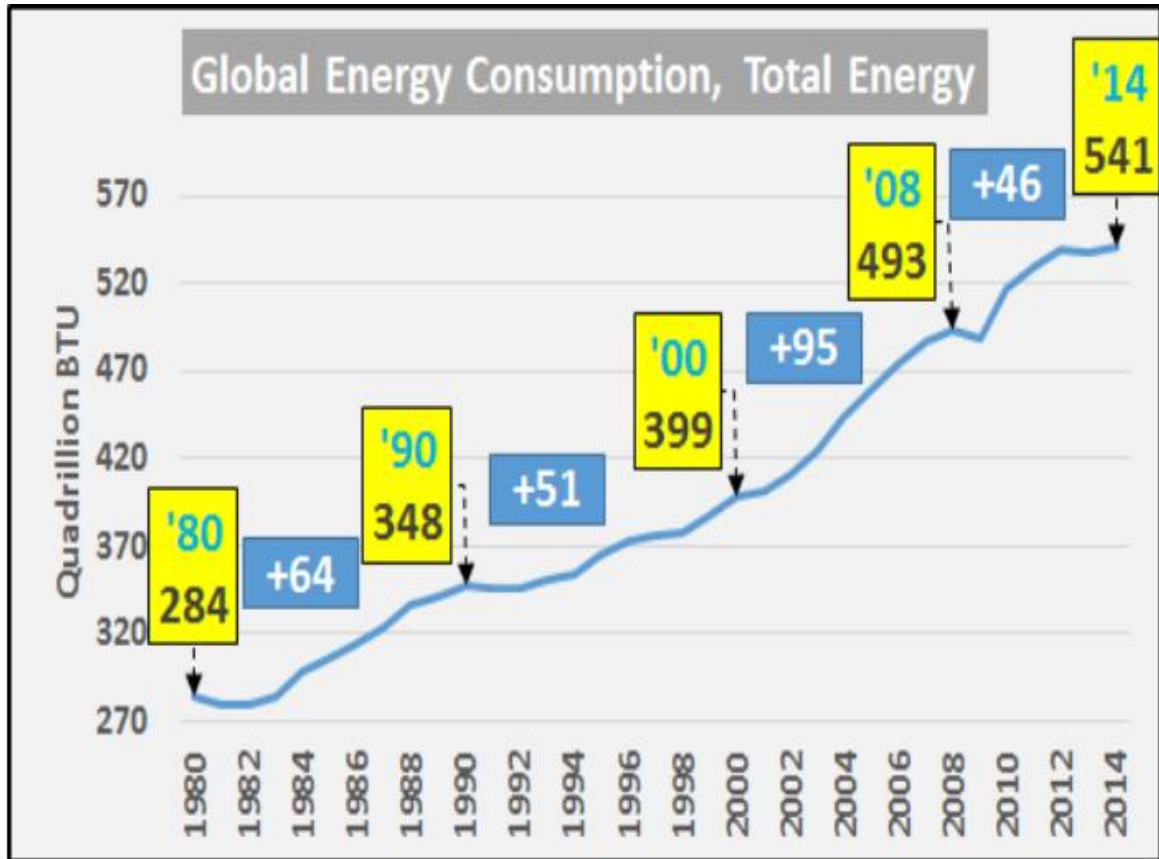
Table 10 Data for 2011

Overall Rank	Change in rank	Country	Score	Change in score	GDP per capita	Social support	Healthy life expectancy	Freedom to make life choices	Generosity	Trust	Residual
1	▲ 3	Norway	7.537	▲ 0.039	1.616	1.534	0.797	0.635	0.362	0.316	2.277
2	▼ 1	Denmark	7.522	▼ 0.004	1.482	1.551	0.793	0.626	0.355	0.401	2.314
3	—	Iceland	7.504	▲ 0.003	1.481	1.611	0.834	0.627	0.476	0.154	2.323
4	▼ 2	Switzerland	7.494	▼ 0.015	1.565	1.517	0.858	0.620	0.291	0.367	2.277
5	—	Finland	7.469	▲ 0.056	1.444	1.540	0.809	0.618	0.245	0.383	2.430
6	▲ 1	Netherlands	7.377	▲ 0.038	1.504	1.429	0.811	0.585	0.470	0.283	2.295
7	▼ 1	Canada	7.316	▼ 0.088	1.479	1.481	0.835	0.611	0.436	0.287	2.187
8	—	New Zealand	7.314	▼ 0.020	1.406	1.548	0.817	0.614	0.500	0.383	2.046
9	—	Australia	7.284	▼ 0.029	1.484	1.510	0.844	0.602	0.478	0.301	2.065
10	—	Sweden	7.284	▼ 0.007	1.494	1.478	0.831	0.613	0.385	0.384	2.098

Økonomisk vekst (#8) og energiforbruk

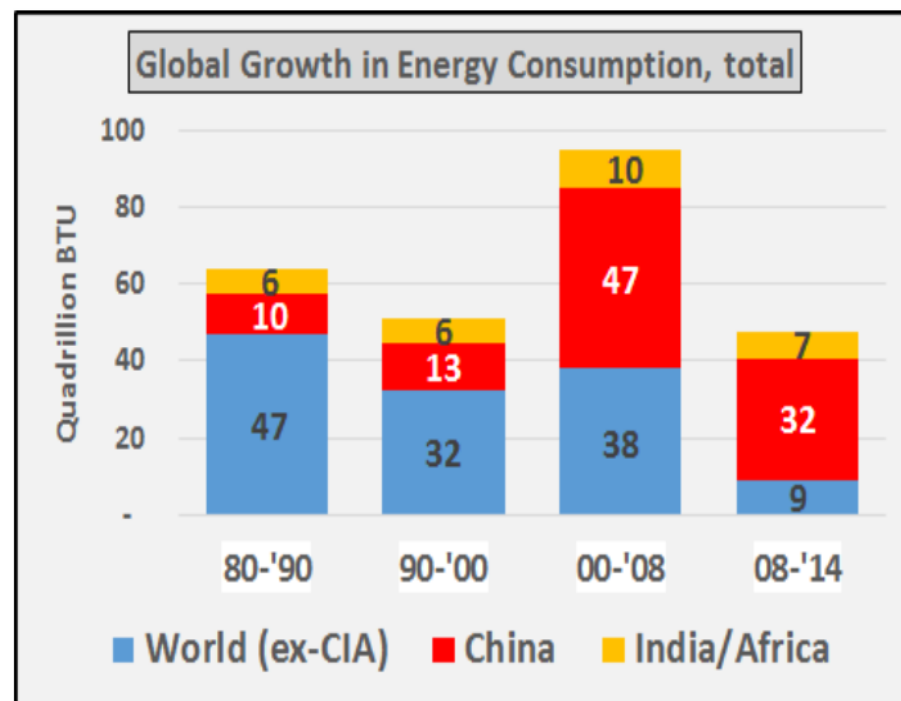
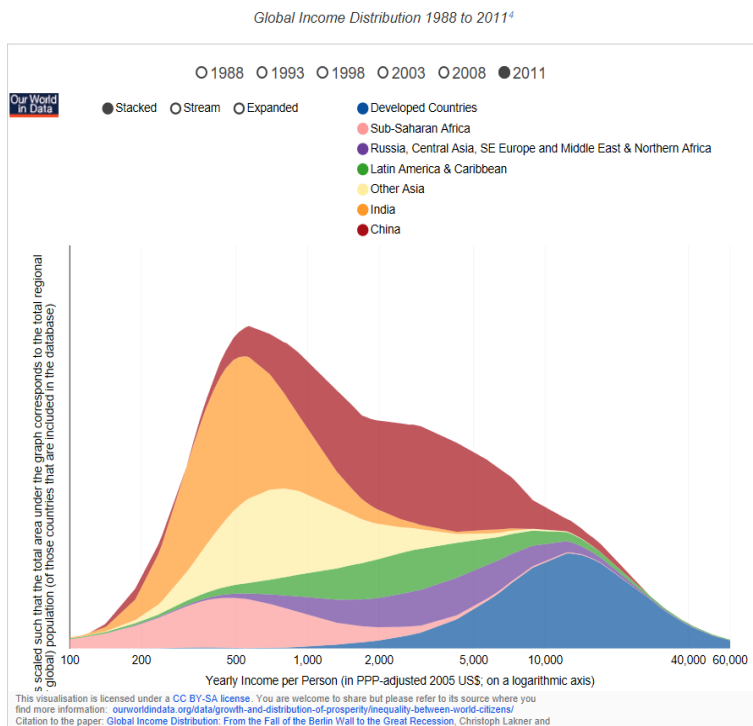


- Energiforbruket doblet (1980-2015)
- MENS: Total produksjon av varer og tjenester 3-doblet (1987-2018,

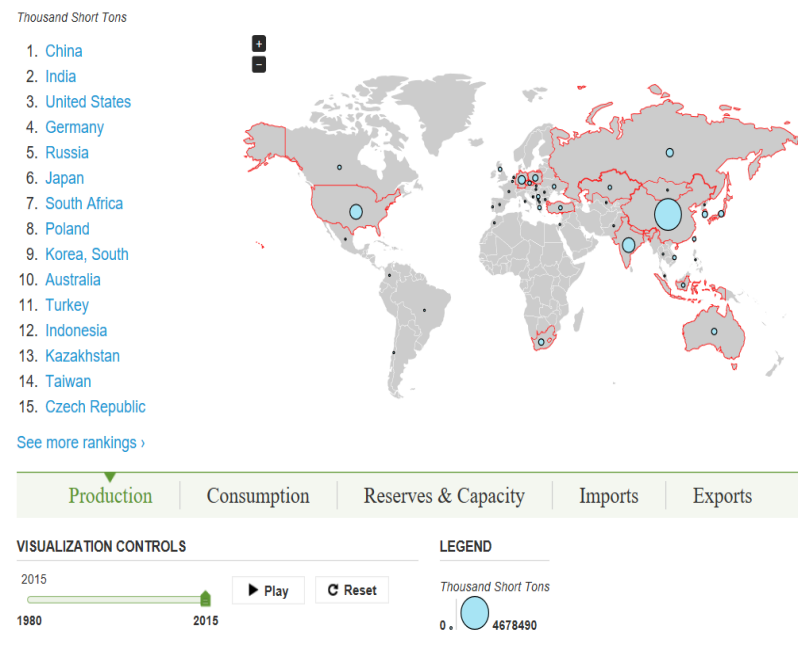
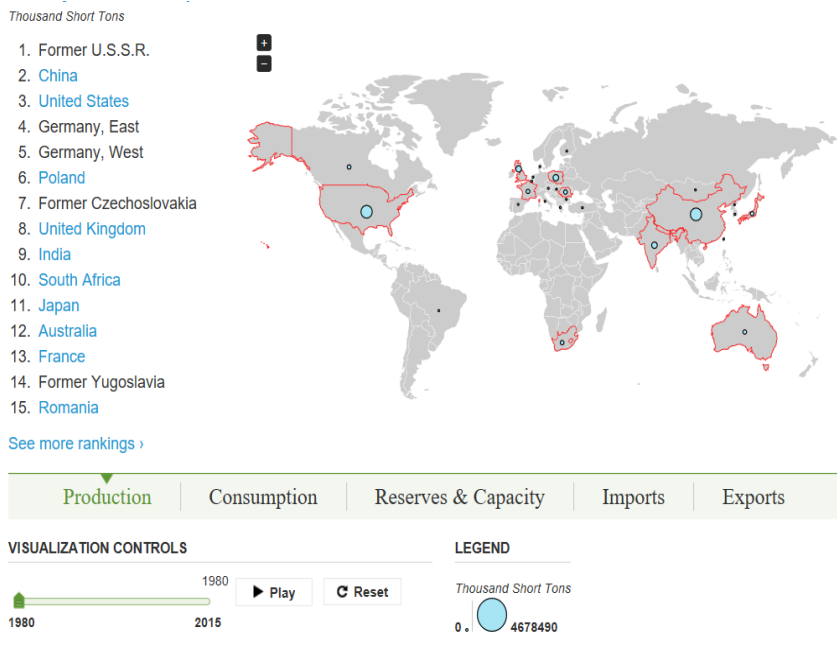


- Energibruk 1980-2015

Enorm inntektsutvikling i Kina og India (1988-2011). Her har også brorparten av verdens vekst i energiforbruk vært etter 2000



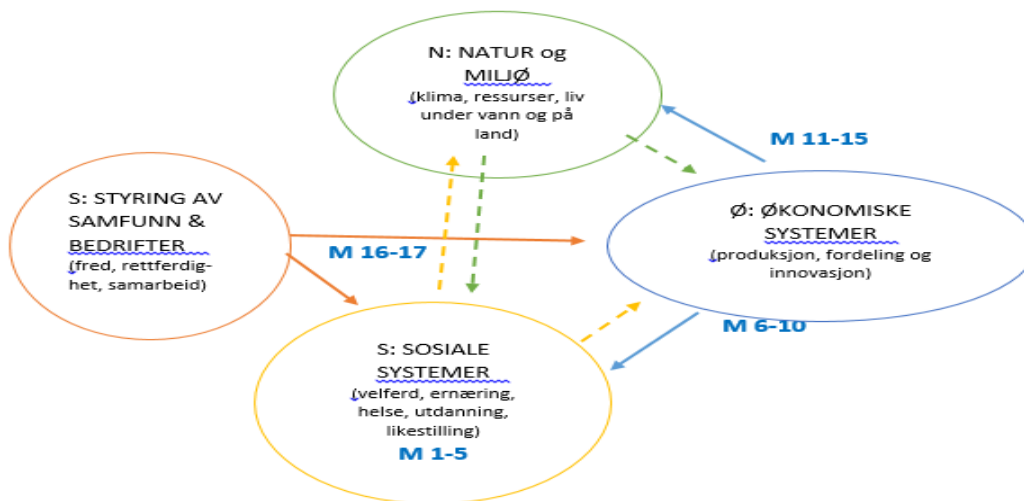
Kullforbruk 1980(V) vs 2017(H)



FNs 17 bærekraftsmål (2015)

5+5+5+2

5



Figur 1. Fire systemer og 17 bærekraftsmål