



UiT Norges arktiske universitet

SOK-1004 Forelesning 6

Vekst og økonomiske systemer

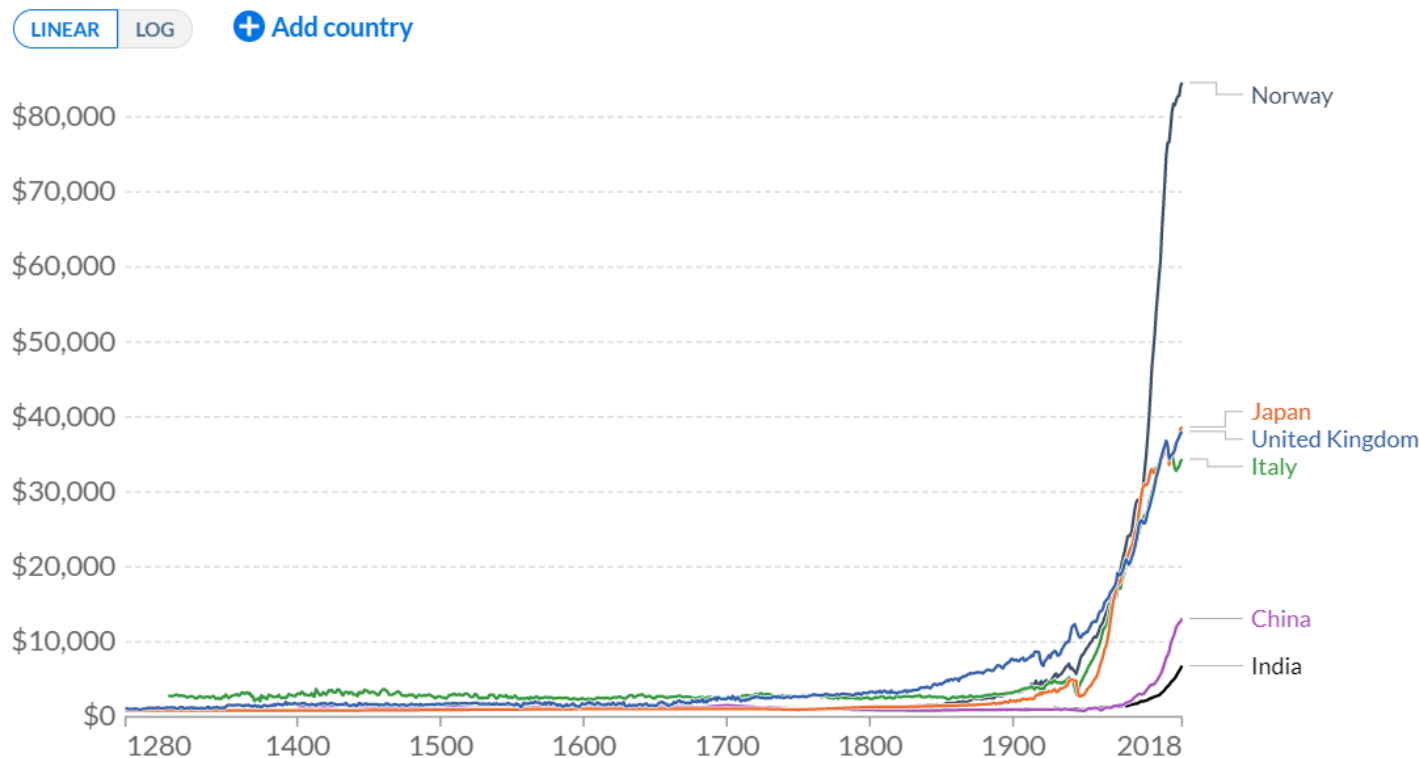
Derek J. Clark

Økonomisk vekst over tid

History's hockey stick: Worldwide historical real gross domestic product per capita, 1280 to 2018



Unit 1 'The capitalist revolution' in The CORE Team, The Economy. Available at: <https://tinyco.re/19274920> [Figure 1.1a]



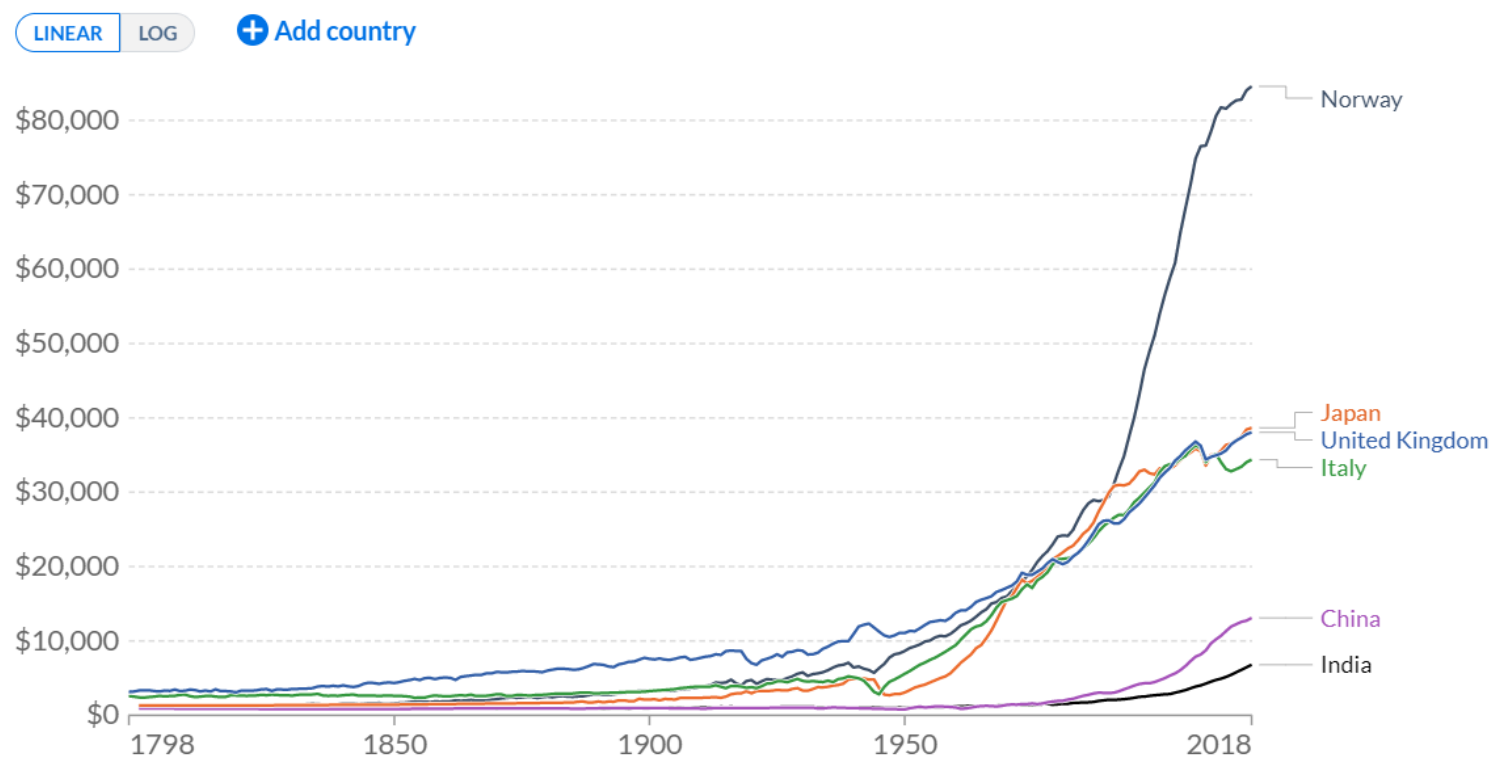
- Det skjedde lite lenge!

Økonomisk vekst over tid

History's hockey stick: Real gross domestic product per capita using the ratio scale, 1798 to 2018



Unit 1 'The capitalist revolution' Section 1.3 'History's Hockey Stick: Growth in income' in The CORE Team, The Economy.
Available at: <https://tinyco.re/28126370> [Figure 1.1b]



Source: Maddison Project Database (2018)

Note: The units of measurement is 2011 US dollar. The chart uses ratio scale. CC-BY-ND-NC

Powered by ourworldindata.org

1 2018

CHART

MAP

TABLE

SOURCES

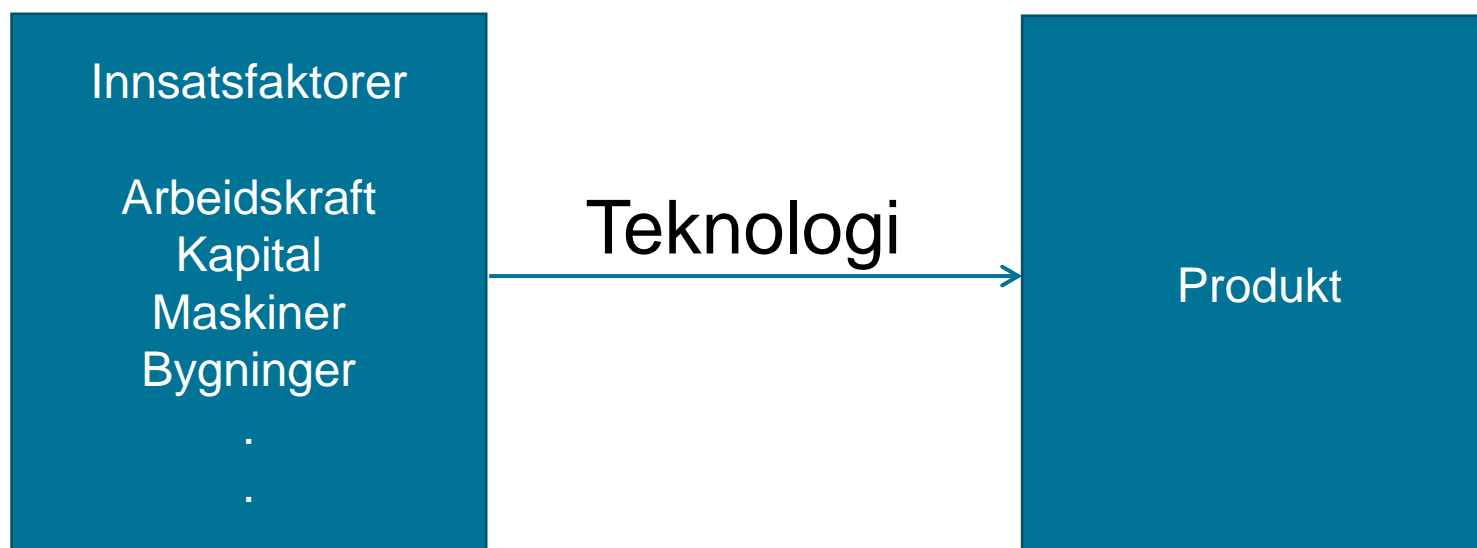
DOWNLOAD

Share

Fullscreen

- Vekstperioden begynte tidligere i noen land enn andre.
- Førte til ulikhet mellom land

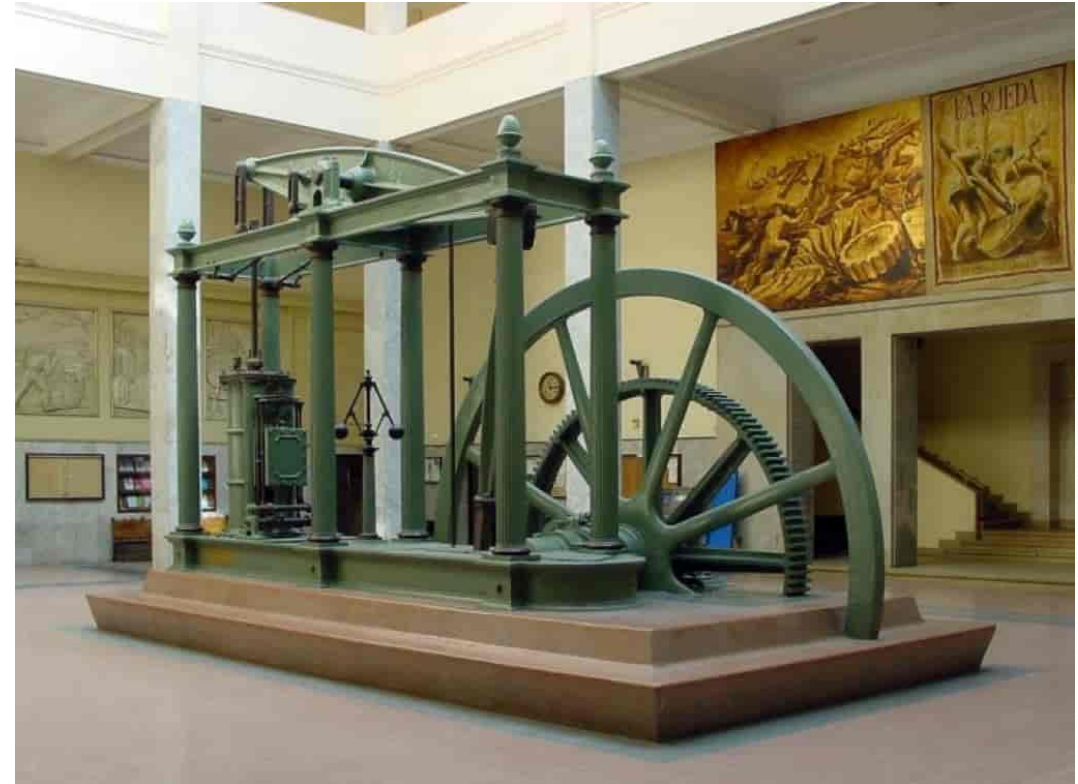
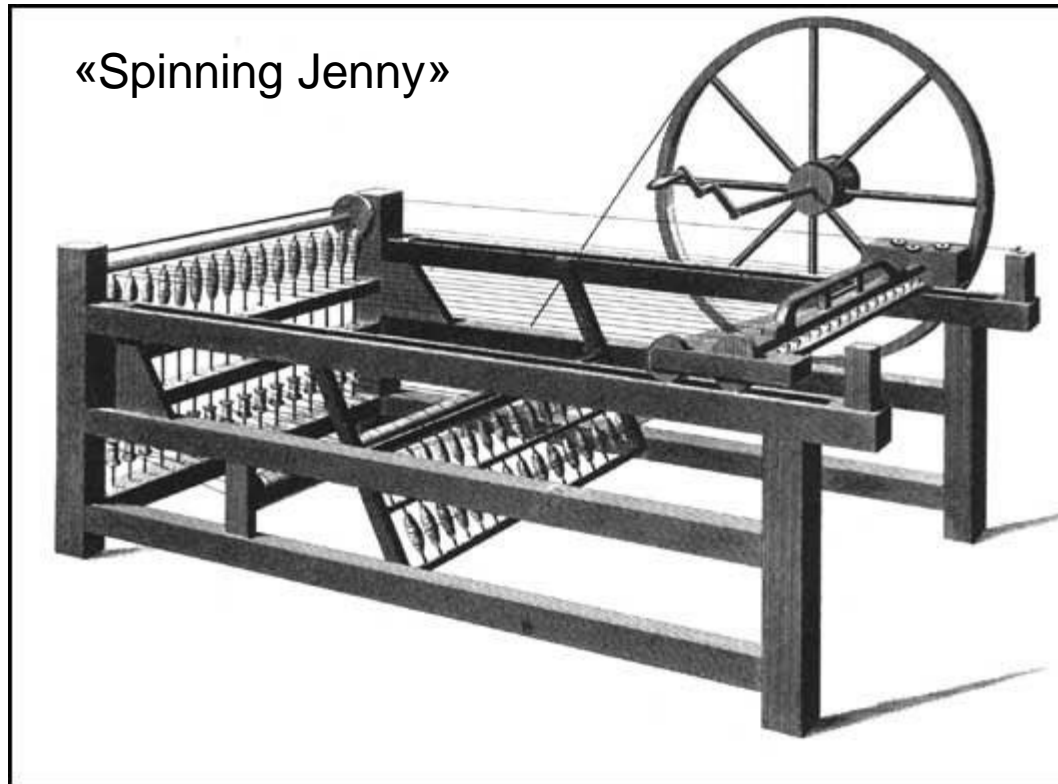
Teknologisk fremgang



Den industrielle revolusjon

- Utvikling av arbeidsbesparende maskineri
- Storbritannia på slutten av 1700-tallet

Dampmaskin



Gunstige forhold



Økende befolkning (bedre tilgang til mat, bedre hygiene osv førte til høyere levealder)



Flere som kunne jobbe i fabrikkene



Innovasjonsevne

Maskiner

Dampmaskin – kull som energikilde

Bedre transportmuligheter (blant annet for transport av kull)



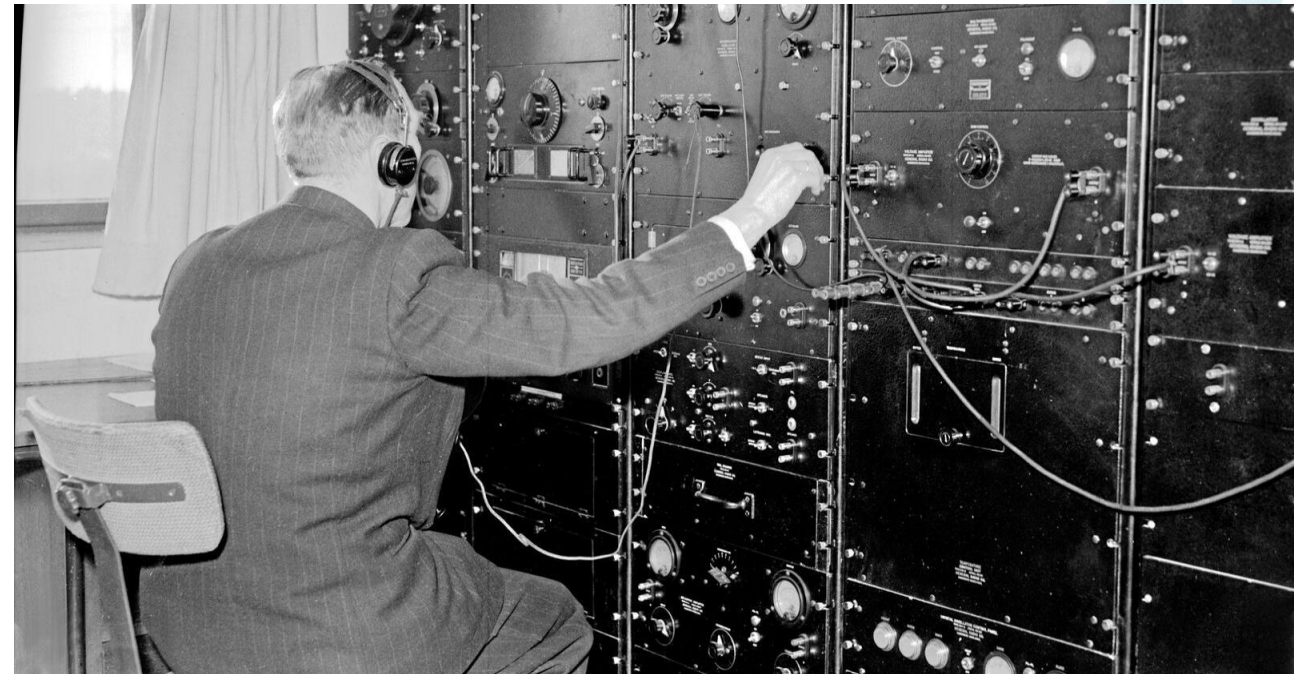
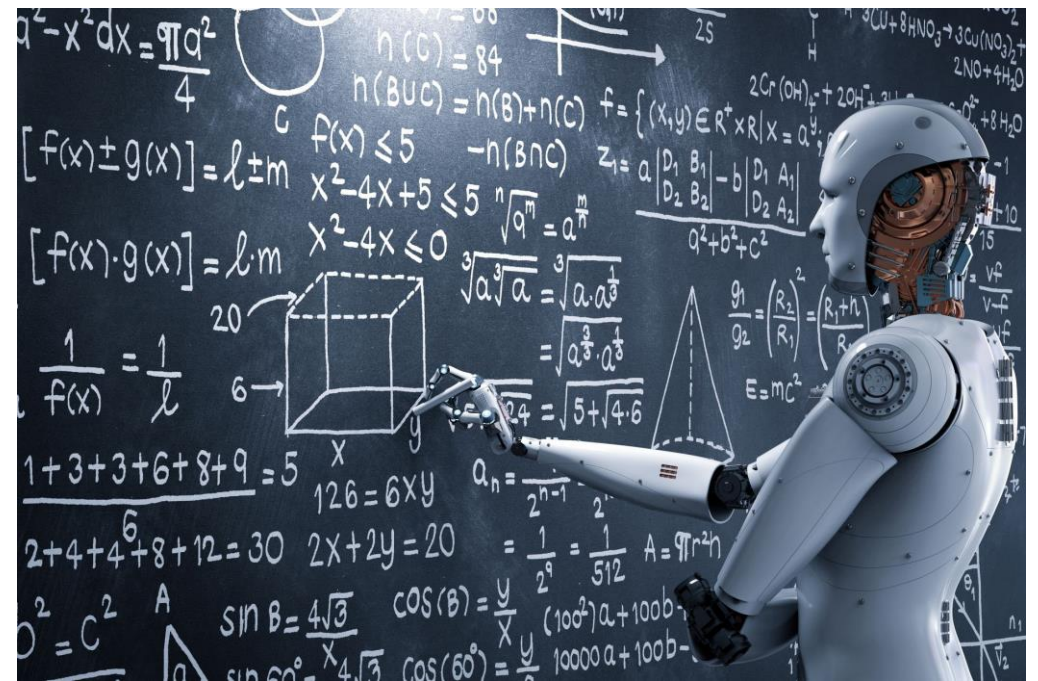
Tilgang på kapital (folk som ville investere i fabrikkene)

Teknologisk fremgang

- Færre enheter arbeidskraft for å produsere en enhet produkt

Varig teknologisk fremgang

- Antall timer brukt for å produsere de fleste produkter faller for hver generasjon



Eksempel - lys

1t med arbeid

- Bål: 17 lm/t
- Lampe (animalsk fett): 20 lm/t
- Lampe (veg. olje): 24 lm/t
- Talgelys (ca år 1800): 180 lm/t
- Neonrør (1992): ca 8 mill lm/t

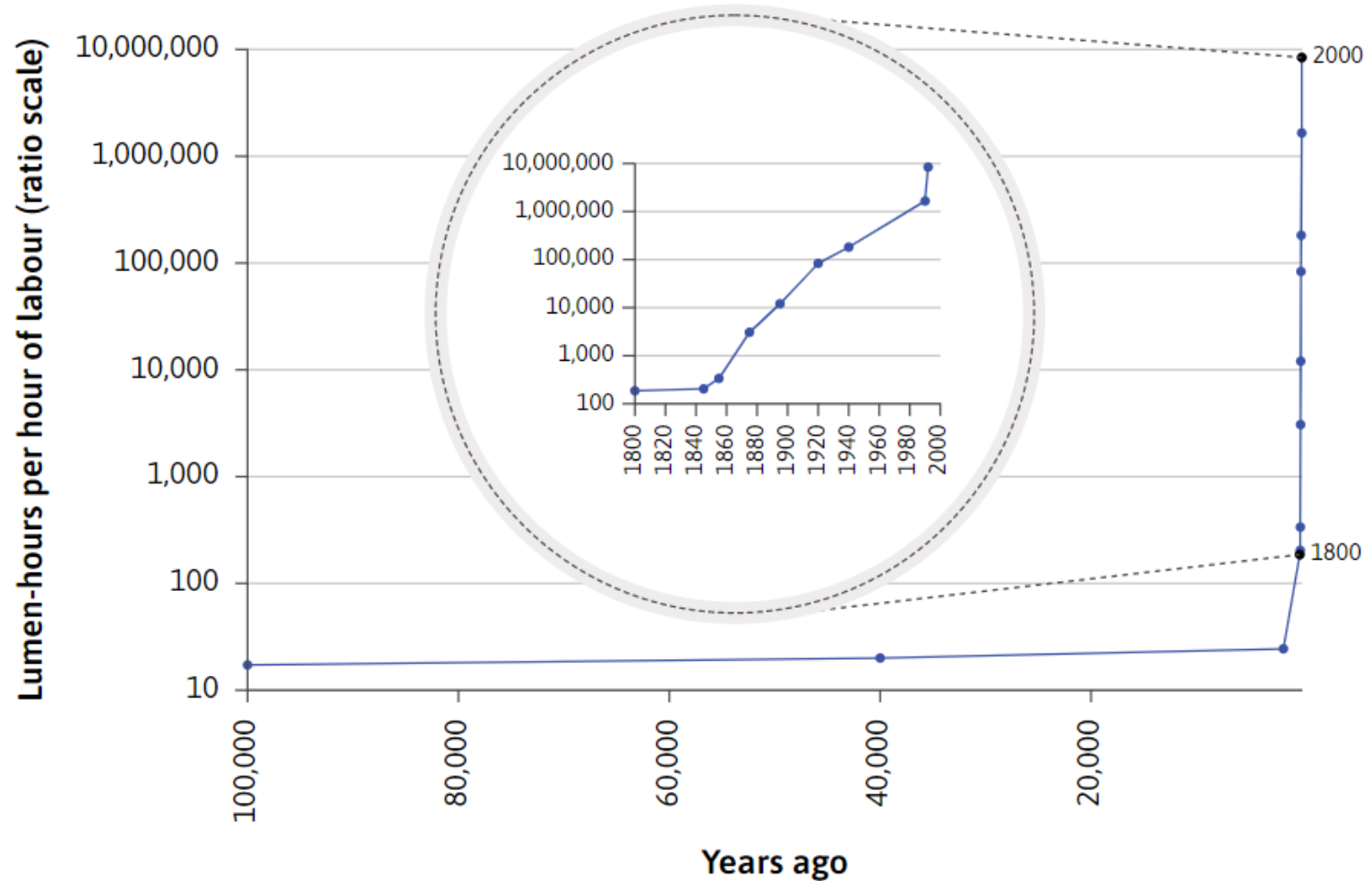


Figure 1.3 The productivity of labour in producing light.

Eksempel – Norsk landbruk



Du er her: [Forsiden](#) • [Aktuelt](#) • [Nyheter](#) • [Vil ha et fr](#)

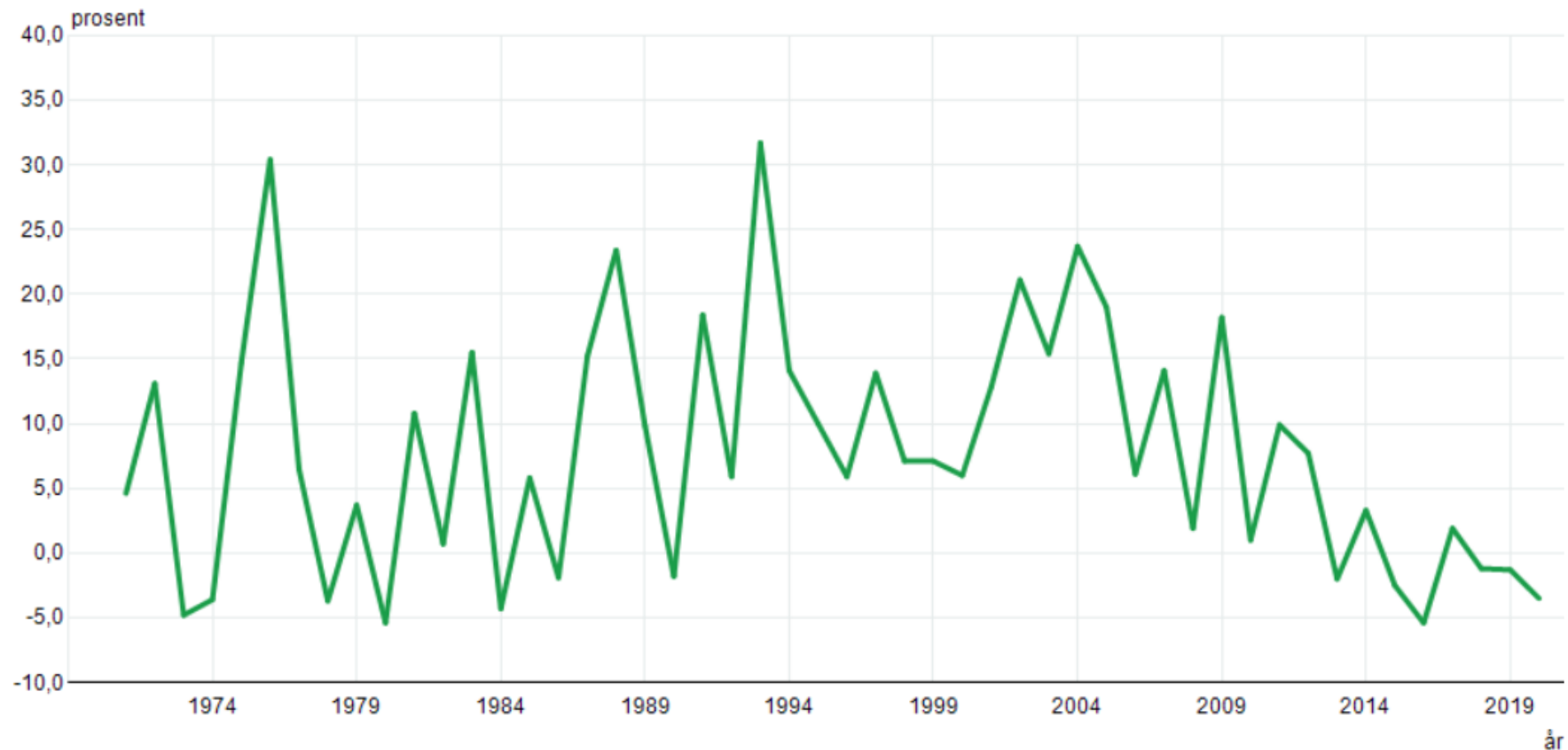
Vil ha et fremtidsrettet teknologisk landbruk

Nyhet | Dato: 04.09.2020

- «Produksjonsmengden i norsk jordbruk er nesten doblet siden 1960. Vi produserer like mye mat i dag som i 2000, men med 35 prosent mindre arbeidsinnsats.»
- «For 50 år siden produserte én bonde mat til 6,5 personer. I dag kan én bonde produsere mat til 61 personer.»

Eksempel – Fiske, fangst og oppdrett i Norge

09174: Lønn, sysselsetting og produktivitet, etter år. Fiske, fangst og akvakultur, Produksjon per utførte timeverk.
Endring fra året før (prosent). Faste priser.



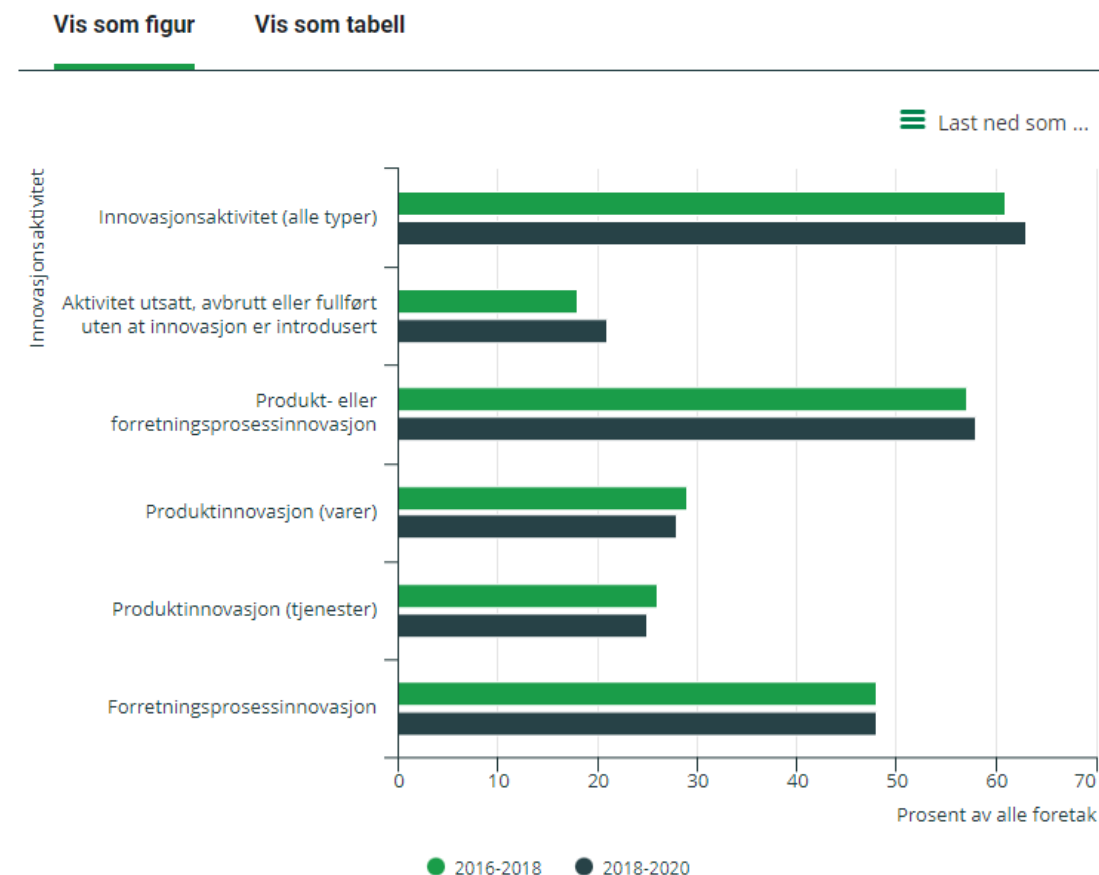
Kilde: Statistisk sentralbyrå

Innovasjon i Norge

- Næringslivet brukte ca 75,5 mrd NOK på innovasjonsaktiviteter i 2020.

Måling av innovasjon følger «Oslo Manualen»

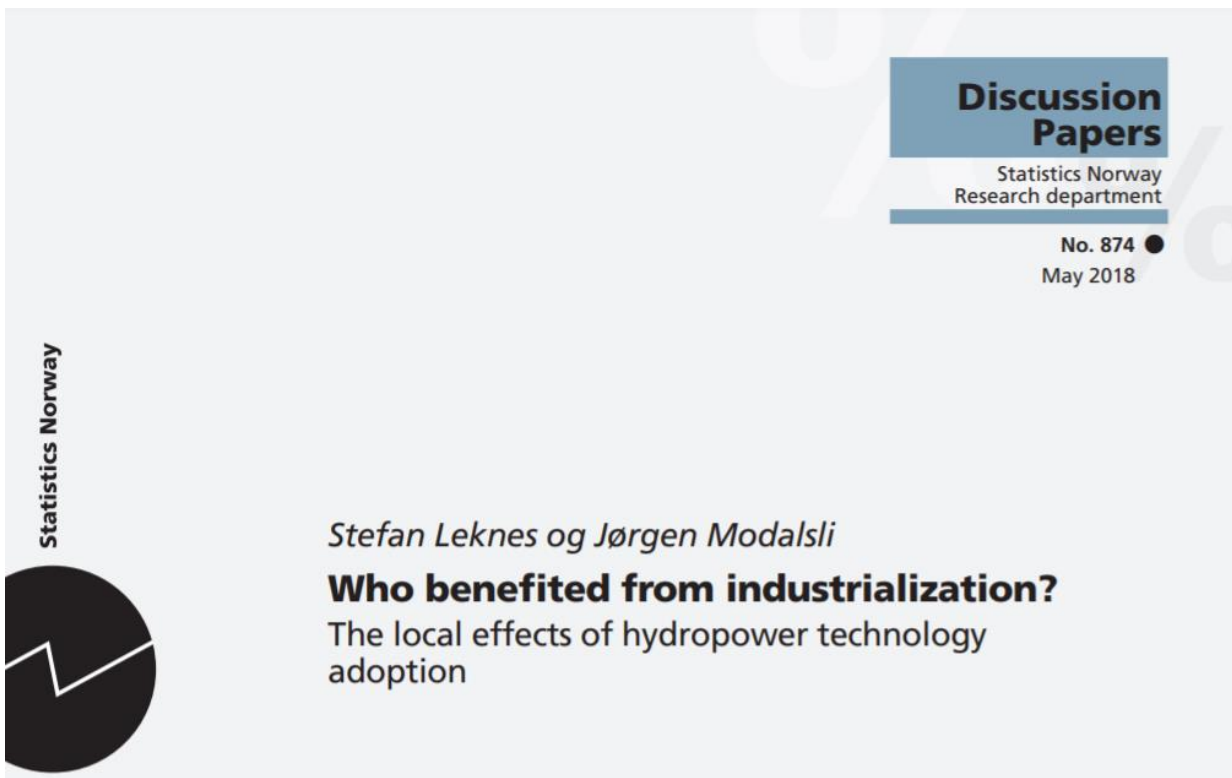
Figur 1. Typer av innovasjonsaktivitet



Kilde: Innovasjon i næringslivet, Statistisk sentralbyrå.

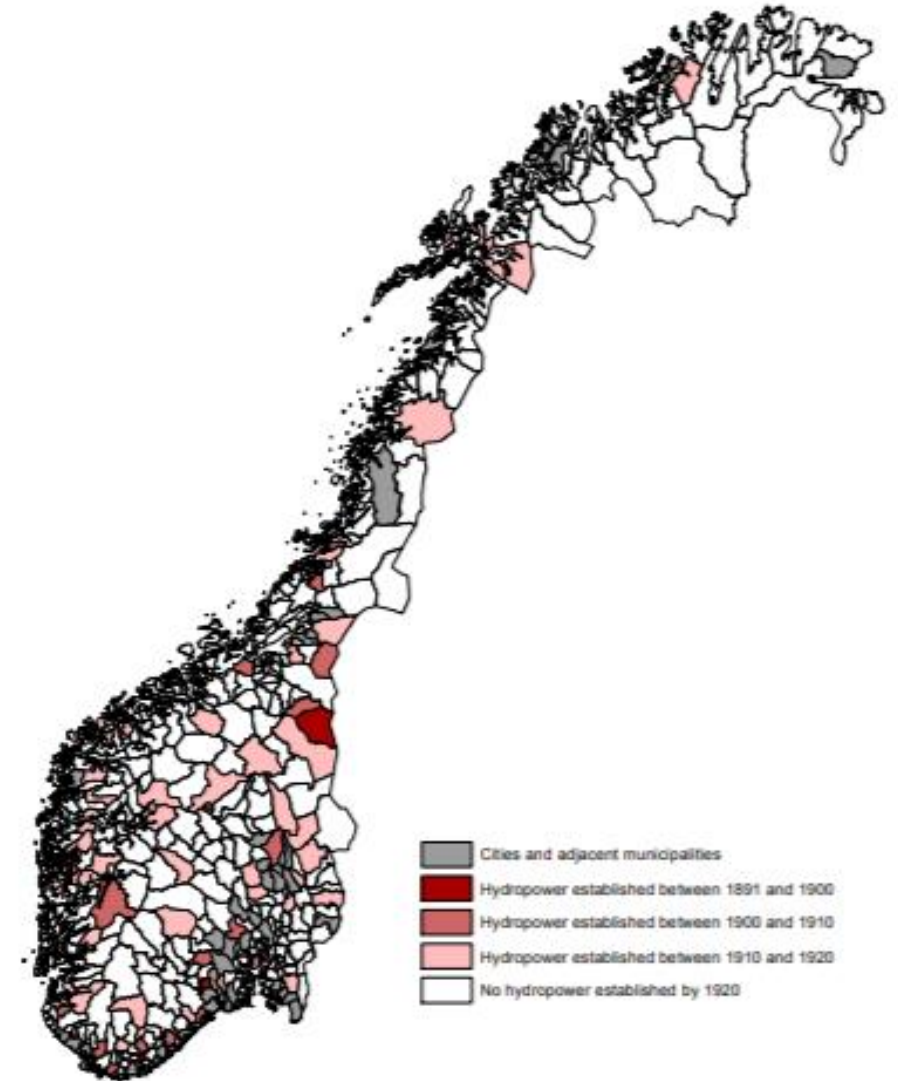
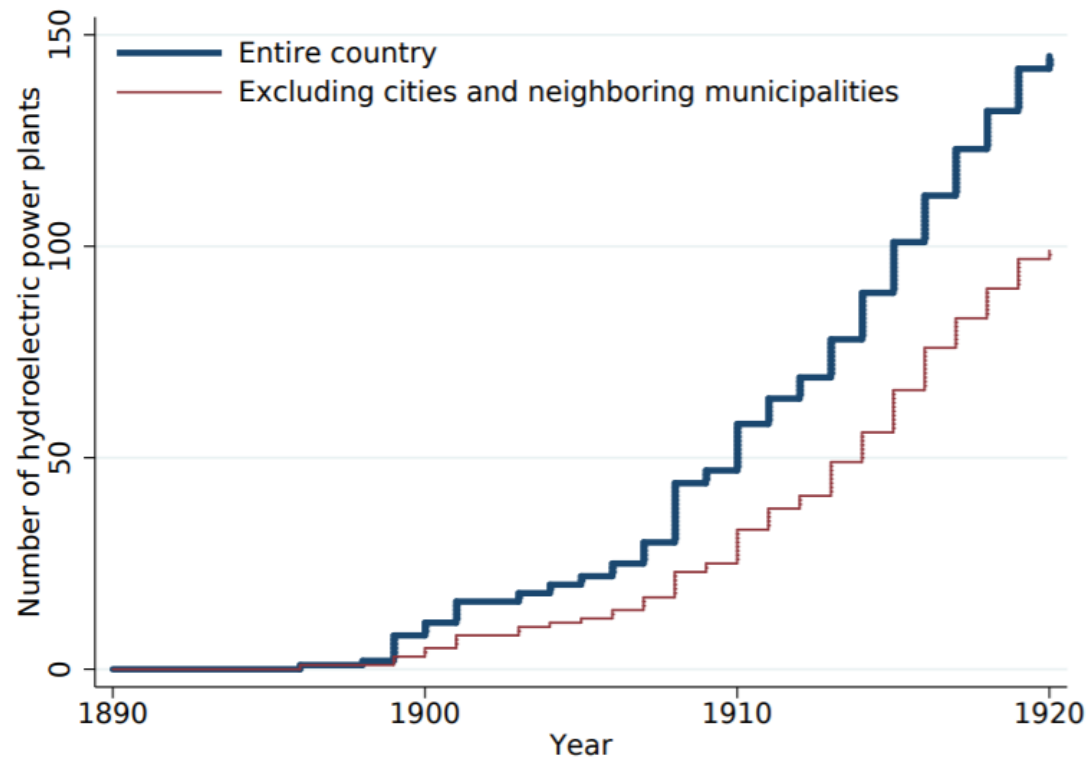
Teknologiens effekt på arbeidere

- «Teknologisk endring har dyptgående innvirkninger på samfunnet. Ny teknologi kan øke produktiviteten og veksten i økonomien. Den kan også endre arbeidernes muligheter.»



Vannkraft i Norge

Figure 1: Number of hydropower plants, by year



Skiller ut effekten av teknologiendringen

- Vannkraftteknologien brøt igjennom plutselig og ble raskt tatt i bruk i Norge. Den kunne bare genereres på steder med passende geografi og energien kunne i begrenset grad transporteres. Derfor egner akkurat denne perioden seg for å se på **konsekvensene av teknologisk utvikling**, forteller Jørgen Modalsli.

Sosial klatring

Folketellingsdata fra 1900 og 1910:

Bønder i vannkraftkommuner hadde 6 prosentpoeng større sjanse for å ha fått faglært arbeid i perioden enn i andre kommuner.

Tallet for ufaglærte arbeidere var 18 prosentpoeng.



«Forskningen viser altså at det har vært et positivt skifte i etterspørsel etter arbeidere til høy-ferdighetsyrker i kommunene der vannkraftteknologi ble tatt i bruk.»

Medaljens bakside

- Økonomisk vekst har konsekvenser for:
 - Tilgang til naturressurser
 - Miljøet

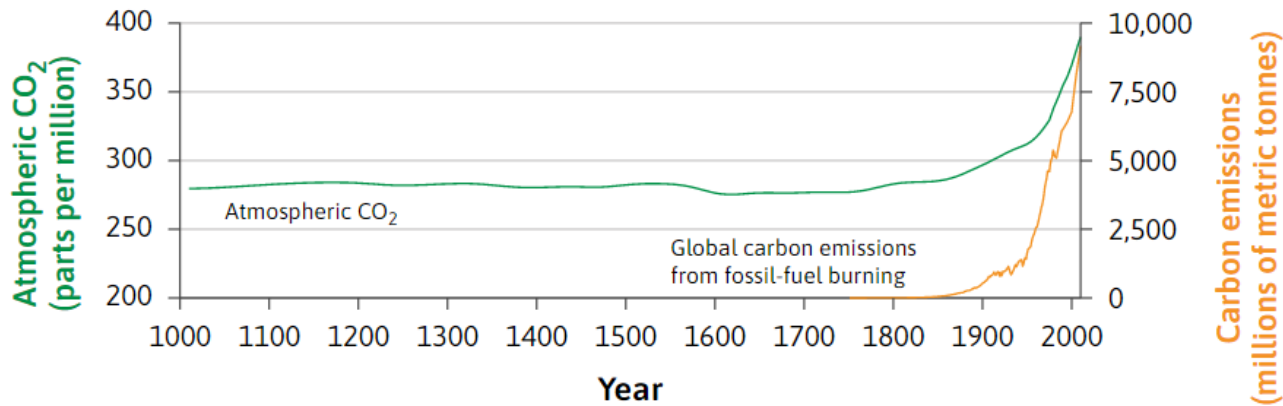


Fig 1.6a Core

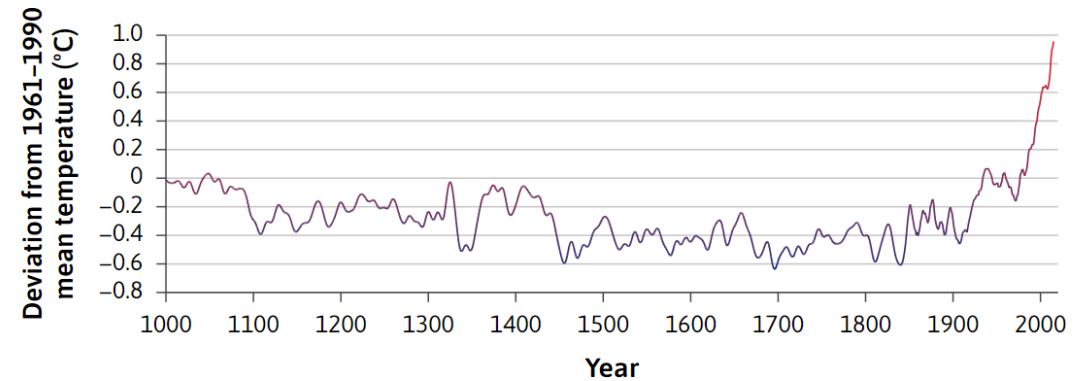


Figure 1.6b Northern hemisphere temperatures over the long run (1000–2019).

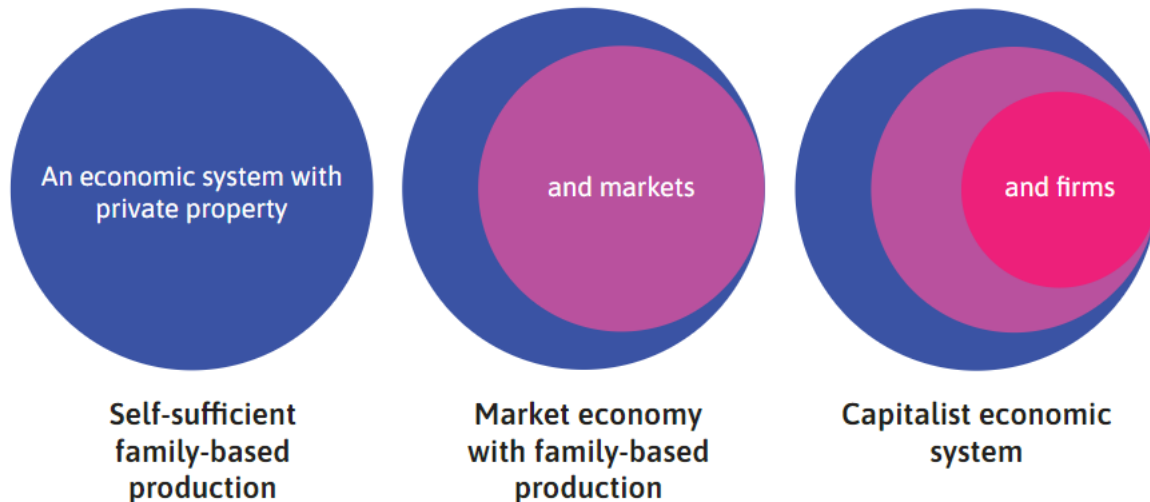
FULLSCREEN

Organisering av økonomisk aktivitet

kapitalisme

[Store norske leksikon](#) / Religion og filosofi / Filosofiens fagdisipliner / Politikk

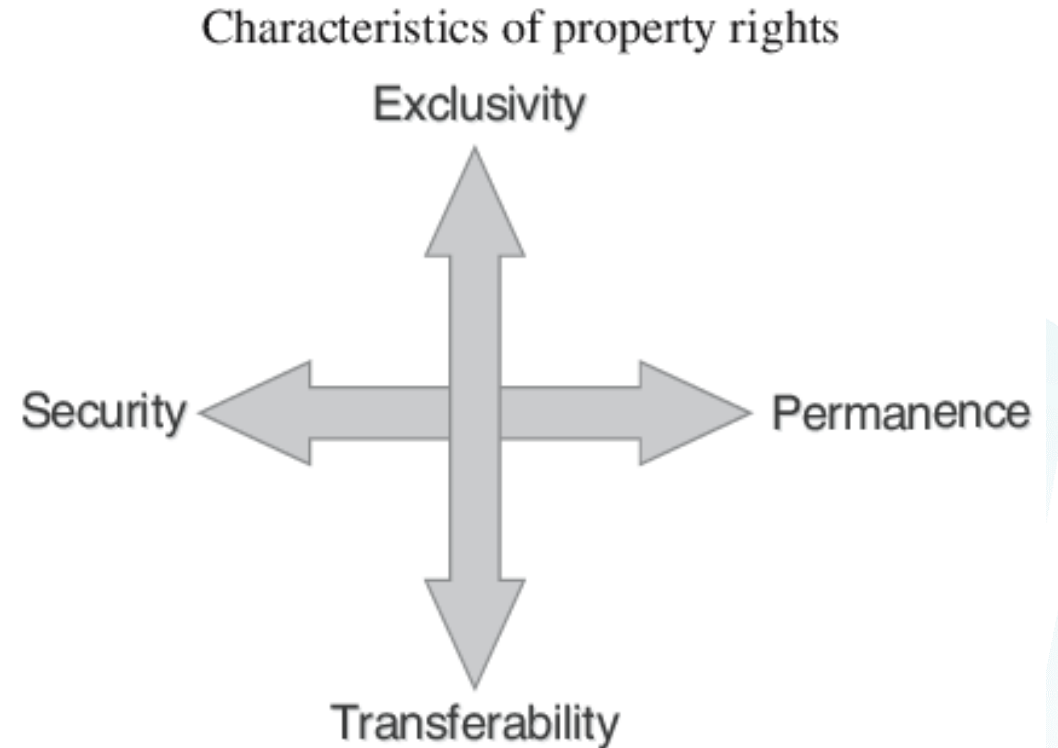
Kapitalisme er et økonomisk system basert på at den økonomiske virksomheten organiseres av kapitaleiere som benytter sin kapital til å anskaffe produksjonsmidler og råvarer og så videre, i tillegg til å lønne arbeidstakere som kompensasjon for å benytte seg av deres arbeidskraft.



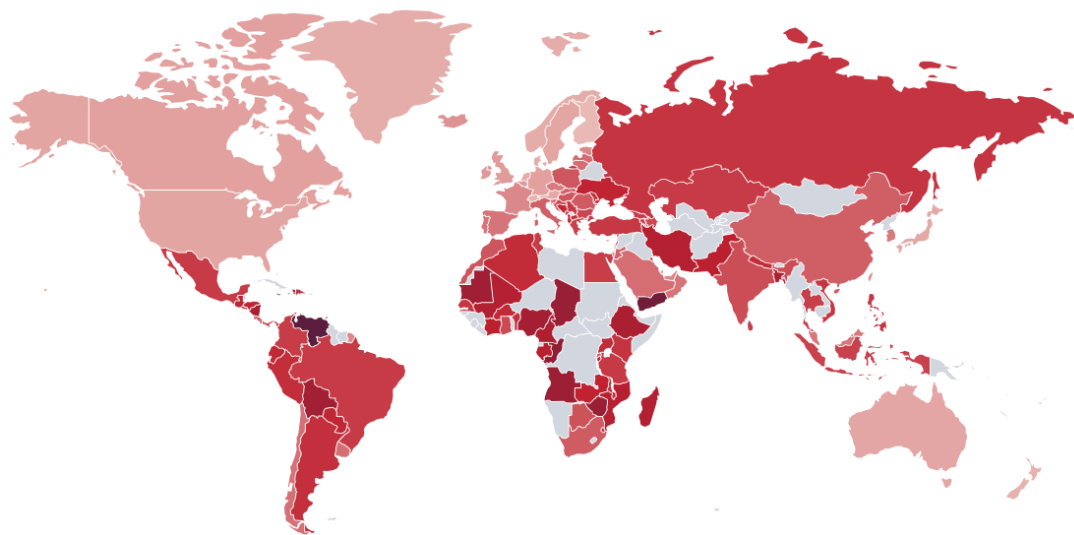
- Private eiendomsrettigheter
- Markeder
- Bedrifter

Private eiendomsrettigheter

- Retten til å råde over eiendeler (innenfor lovlige grenser)
- Andres bruk kan utelukkes
- Overførbar til en ny eier.



International Property Rights Index 2022



Select Statistic To View

IPRI

Select Year To View

2022

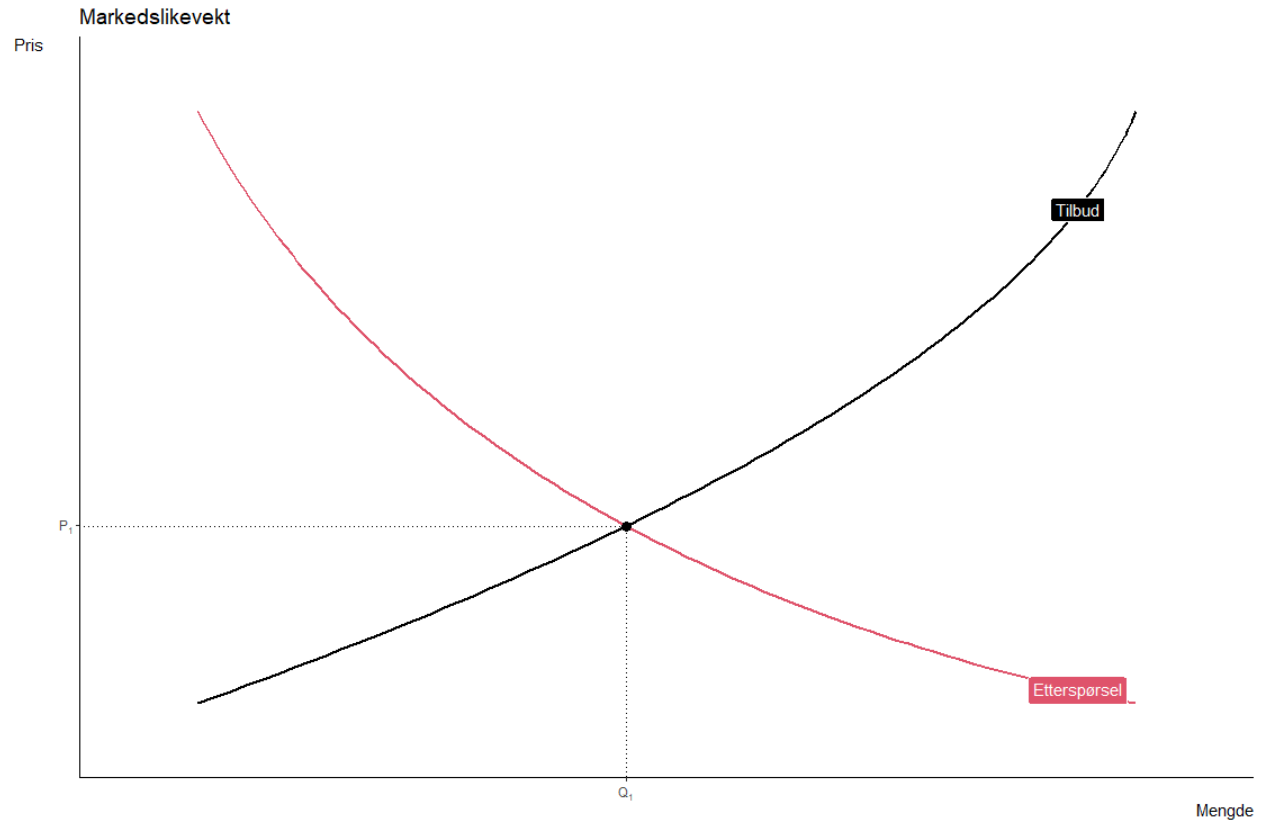
Omfatter materielle og immaterielle eiendomsrettigheter, samt juridisk og politisk sikkerhet

	Name	Region	Score	Annual Change	Global Rank
	Finland	Western Europe	8.173	▲0.095	1
	Singapore	Asia and Oceania	7.967	▼-0.120	2
	Switzerland	Western Europe	7.940	▼-0.208	3
	New Zealand	Asia and Oceania	7.929	▼-0.150	4
	Luxemburg	Western Europe	7.889	▼-0.106	5
	Denmark	Western Europe	7.806	▼-0.121	6
	Norway	Western Europe	7.798	▼-0.159	7
	Netherlands	Western Europe	7.777	▼-0.186	8
	Japan	Asia and Oceania	7.677	▼-0.216	9
	Austria	Western Europe	7.665	▼-0.260	10

Markeder

- Middel for å overføre en vare eller tjeneste
- Gjensidig, frivillig handling
- To sider
 - Tilbud
 - Etterspørsel
- Ulik grad av konkurranse

```
1 devtools::install_github("R-CoderDotCom/econocharts")
2 library(econocharts)
3 sdcurve(xlab="Mengde", ylab="Pris",
4         main = "Markedslikevekt",
5         names=c("Tilbud", "Etterspørsel")
6         )
7 |
```



Bedrifter (Firm)

- Organisering av produksjon
 - Én eller flere individer som eier kapitalgodene
 - De betaler lønn til arbeiderne, og styrer deres arbeidsinnsats
 - De eier produserte varer/tjenester
 - Eierne selger disse varer/tjenester med profitt som mål
- Bedrift, Virksomhet, Foretak?
- I 2014 erstattet Statistisk sentralbyrå «**bedrift**» med «**virksomhet**» som betegnelse for produksjonsenhet i et «**foretak**».
- Foretak er en juridisk enhet (f. eks AS eller enkeltpersonsforetak).
- Et foretak kan ha flere virksomheter

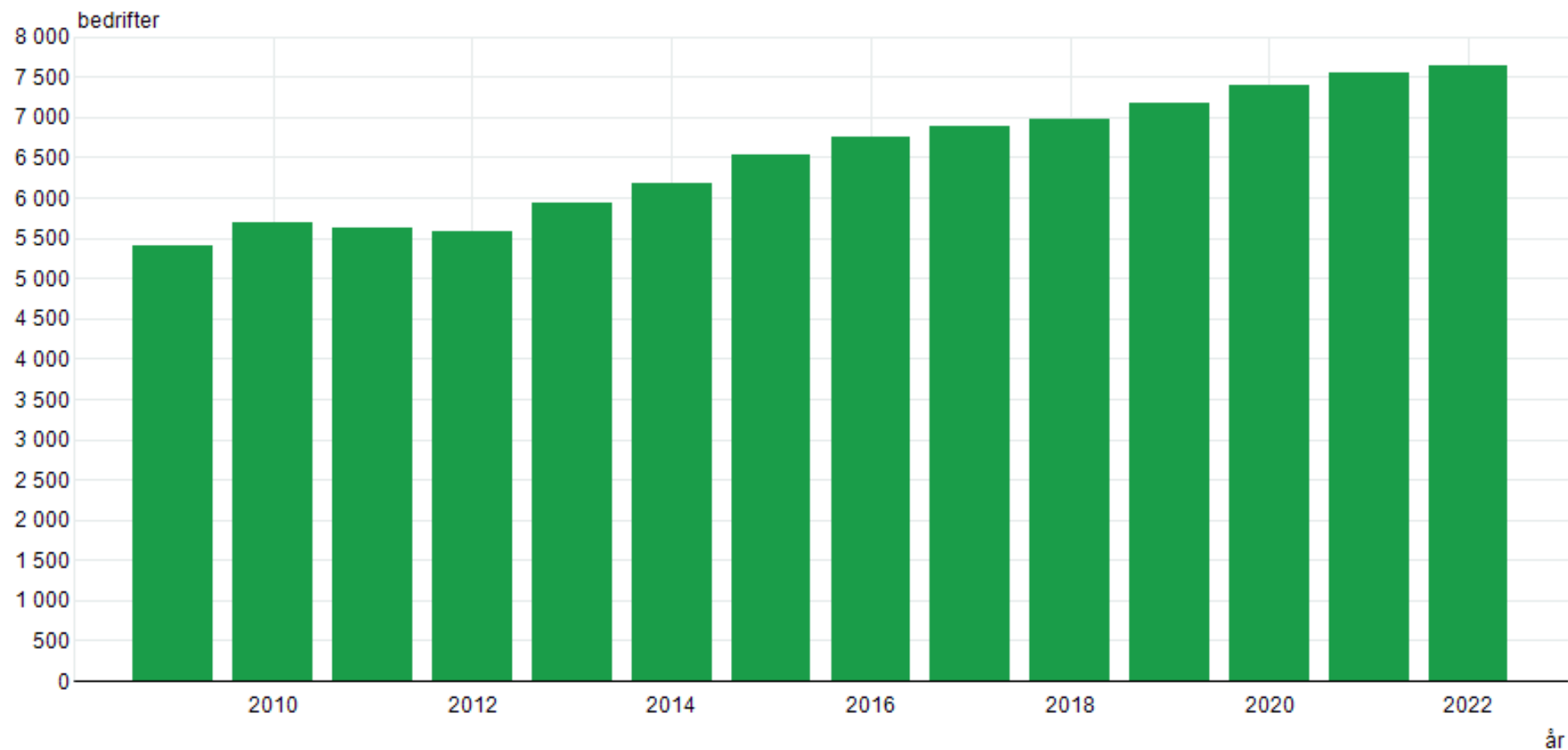
Antall ansatte/lønnstakere er hentet fra A-ordningen fra og med 2015. En ansatte /lønnstakere er en person som arbeider i en annens tjeneste for lønn eller annen godtgjørelse. Arbeidsgiver plikter å sende inn månedlig

Virksomheter i Norge (SSB)

	Virksomheter								
	2023								
	Alle størrelsesgrupper	Ingen ansatte	1-4 ansatte	5-9 ansatte	10-19 ansatte	20-49 ansatte	50-99 ansatte	100 - 249 ansatte	250 ansatte og over
30 Viken	142 646	97 723	23 536	8 606	6 208	4 359	1 419	628	167
03 Oslo	103 521	73 889	14 952	5 393	4 201	2 998	1 163	630	295
34 Innlandet	48 807	33 624	7 440	3 242	2 283	1 577	441	166	34
38 Vestfold og Telemark	50 240	33 882	8 402	3 231	2 324	1 658	519	184	40
42 Agder	37 431	25 179	6 142	2 422	1 802	1 269	441	140	36
11 Rogaland	51 820	34 577	8 257	3 454	2 533	1 996	598	305	100
46 Vestland	71 831	48 163	11 454	4 620	3 712	2 649	789	334	110
15 Møre og Romsdal	30 151	19 581	4 726	2 348	1 705	1 277	361	123	30
50 Trøndelag - Trööndelage	54 573	37 131	8 238	3 539	2 805	1 903	616	264	77
18 Nordland - Nordlännda	27 214	16 844	4 960	2 134	1 775	1 086	276	110	29
54 Troms og Finnmark - Romsa ja Finnmárku	28 650	17 491	5 547	2 284	1 677	1 215	303	112	21

Virksomheter i Tromsø kommune

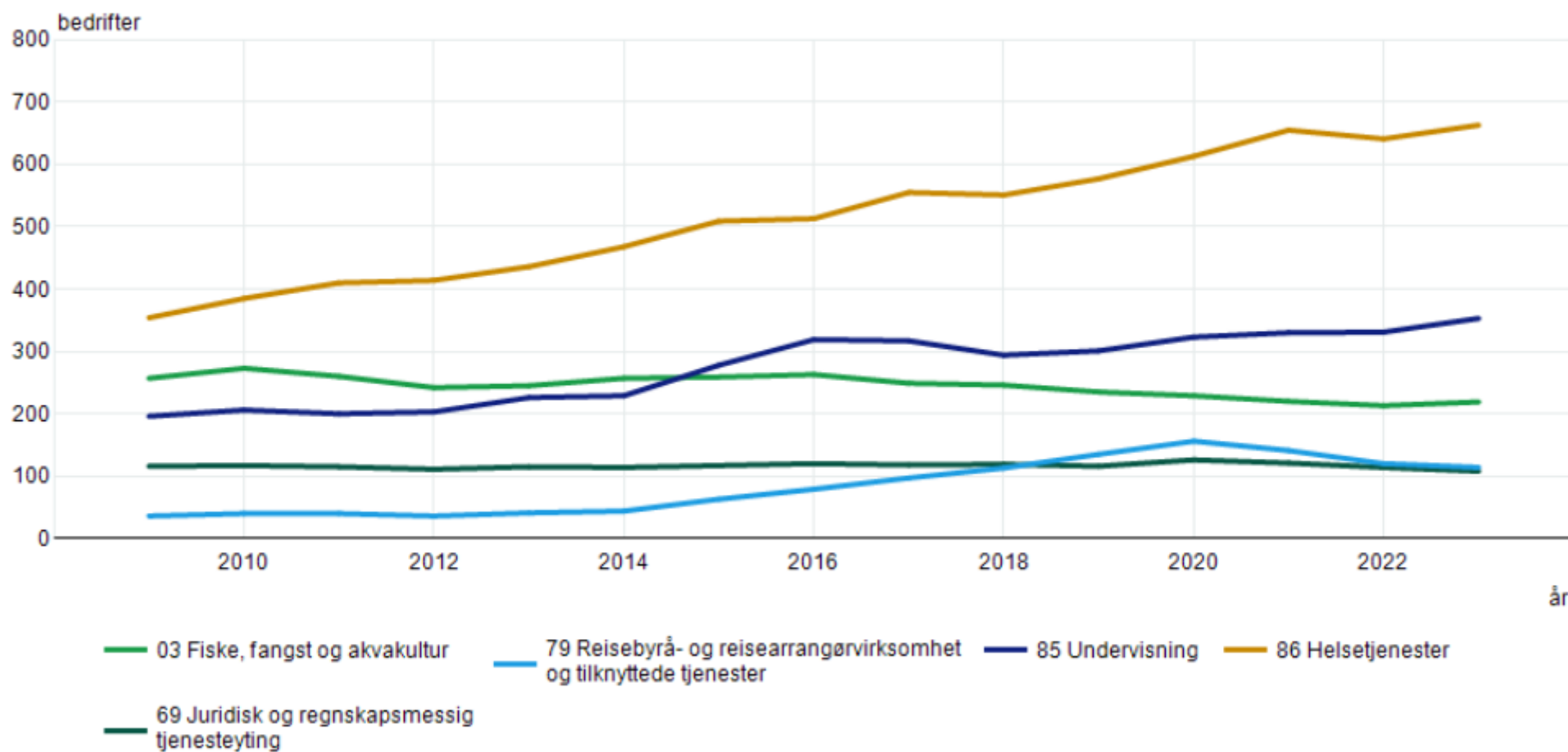
07091: Virksomheter, etter år. Virksomheter, Tromsø.



Kilde: Statistisk sentralbyrå

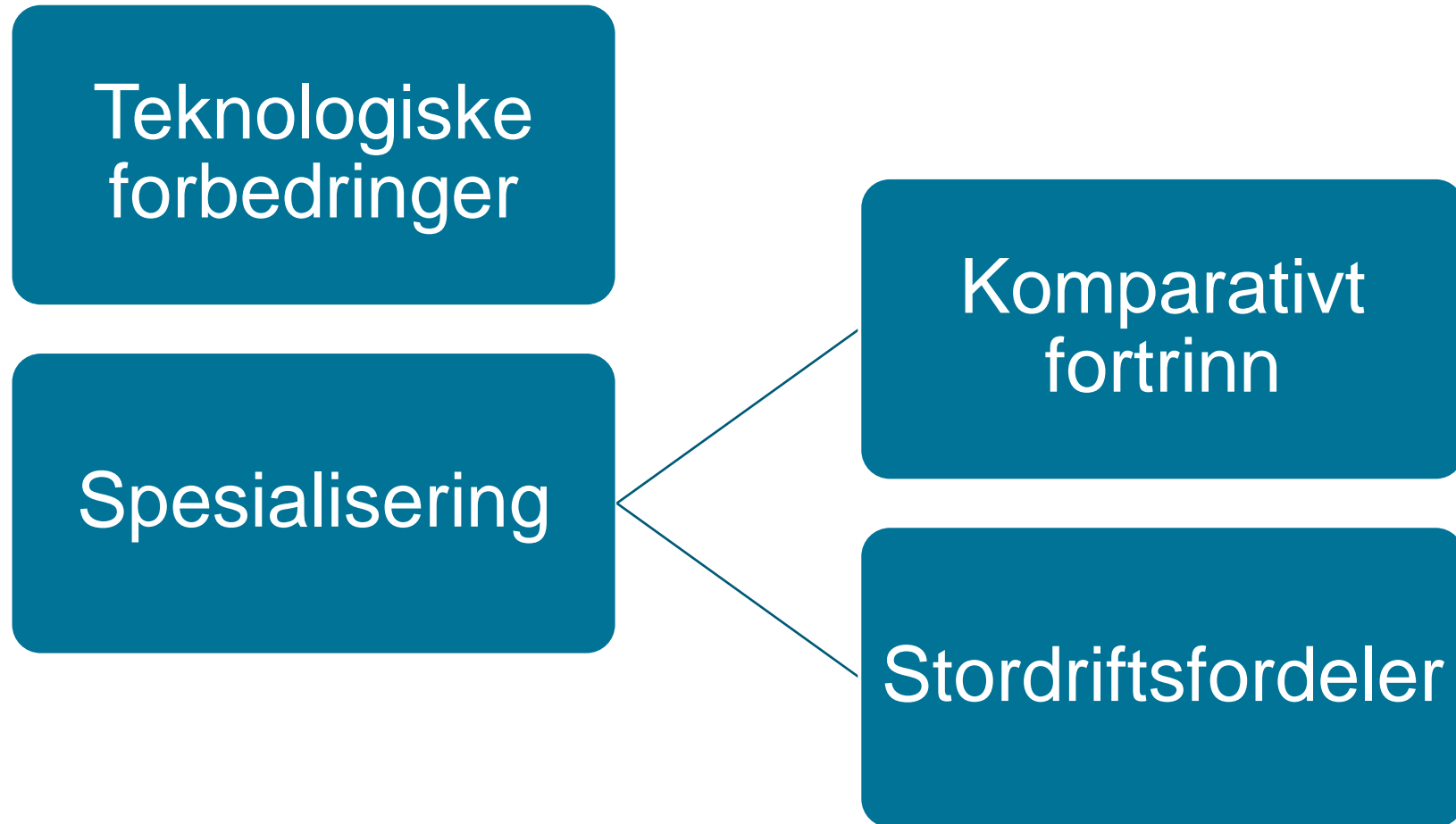
Utvalgte næringer i Tromsø kommune

07091: Virksomheter, etter næring (SN2007) og år. Virksomheter, Tromsø, Alle størrelsesgrupper.



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Grunnlaget for økonomisk vekst



Spesialisering i produksjon

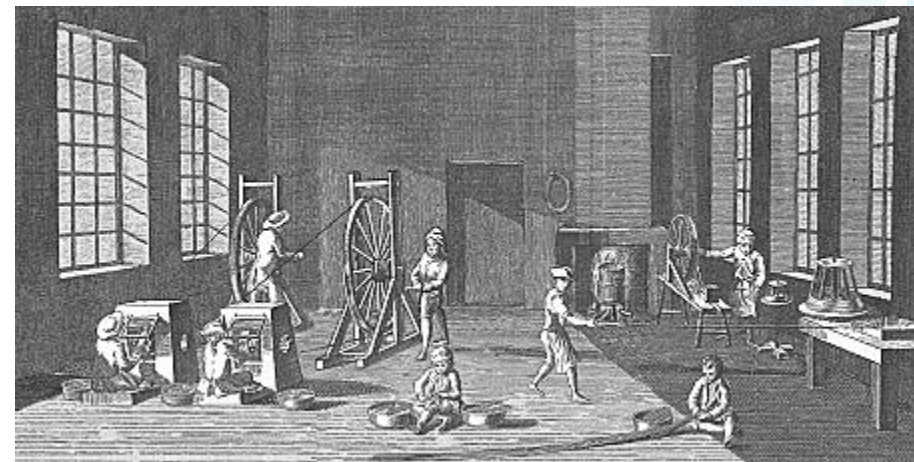
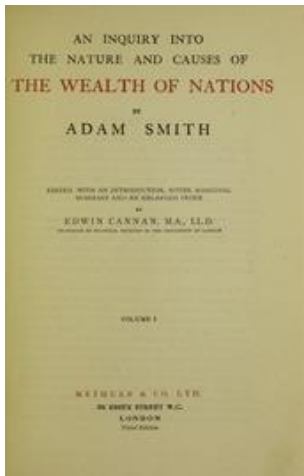
- Mer effektivt å produsere et begrenset antall varer
 - Erfaring (learning by doing)
 - Forskjellige ferdigheter
 - Skalautbytte (stordriftsfordeler)



Arbeidsdeling

- Adam Smith, *The Wealth of Nations*, 1776, Bok 1, Kap. 1 (første setning)
- Arbeidsdeling i bedrifter

The greatest improvement in the productive powers of labour, and the greater part of the skill, dexterity, and judgement with which it is anywhere directed, or applied, seem to have been the effects of the division of labour.



Begrenset av markedets størrelse?

Chapter 3 in *The Wealth of Nations* is titled: 'That the Division of Labour is Limited by the Extent of the Market', in which Smith explains:

When the market is very small, no person can have any encouragement to dedicate himself entirely to one employment, for want of the power to exchange all that surplus part of the produce of his own labour, which is over and above his own consumption, for such parts of the produce of other men's labour as he has occasion for.

Men markeder skaper også muligheter!

- Greta har **absolutt fortrinn** i produksjon av epler og hvete.
- Ingenting å tjene på spesialisering – FEIL!
- Carlos har **komparativt fortrinn** i produksjon av epler.
- Greta har **komparativt fortrinn** i produksjon av hvete.

Production if 100% of time is spent on one good	
Greta	1,250 apples or 50 tonnes of wheat
Carlos	1,000 apples or 20 tonnes of wheat

Figure 1.9a Absolute and comparative advantage in the production of apples and wheat.

Det «koster» Carlos 20t hvete å produsere 1000 epler
Greta må gi opp 40 t hvete for å produsere 1000 epler

Greta kan få til 2,5 ganger Carlos sin hveteproduksjon, men kun 25% mer epler.



De kan spesialisere sin produksjon og handle med hverandre

Autarki vs arbeidsdeling og handel

		Self-sufficiency	Complete specialization and trade		
			Production	Trade	Consumption
		1	2	3	4
Greta	Apples	500	0		600
	Wheat	30	50 =	15 +	35
Carlos	Apples	300	1,000 =	600 +	400
	Wheat	14	0		15
Total	Apples	800	1,000	600	1,000
	Wheat	44	50	15	50

Større produksjon

Konsum: sammenlikn kolonne 1 med kolonne 4!

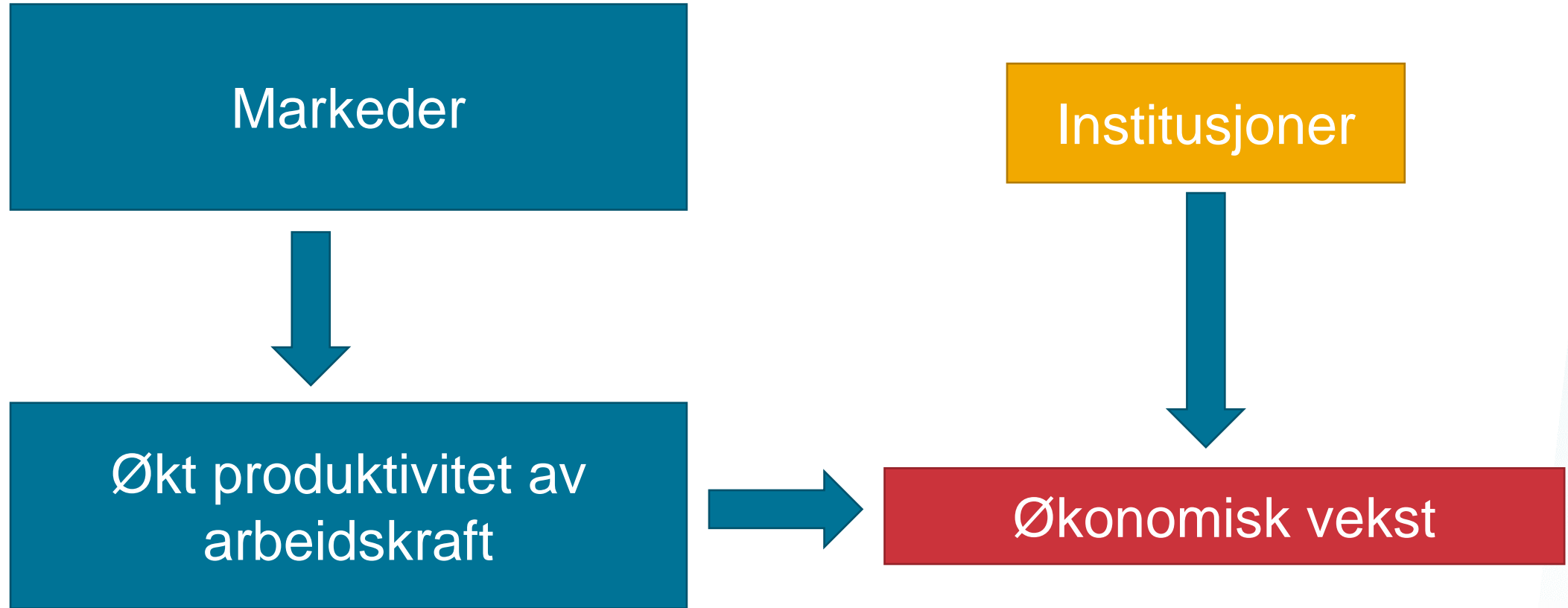
- Self-sufficiency= autarki (selvforsynt)

- Greta fordeler tiden sin 60-40 mellom hvete- og epleproduksjon.
- Carlos fordeler 70-30.
- De spiser hva de produserer!

- Spesialisering

- Greta produserer kun hvete, Carlos kun epler.
- Anta at “markedsprisen” for 1 t hvete er 40 epler.
- Greta bytter 15 t hvete mot 600 epler

Sterke institusjoner

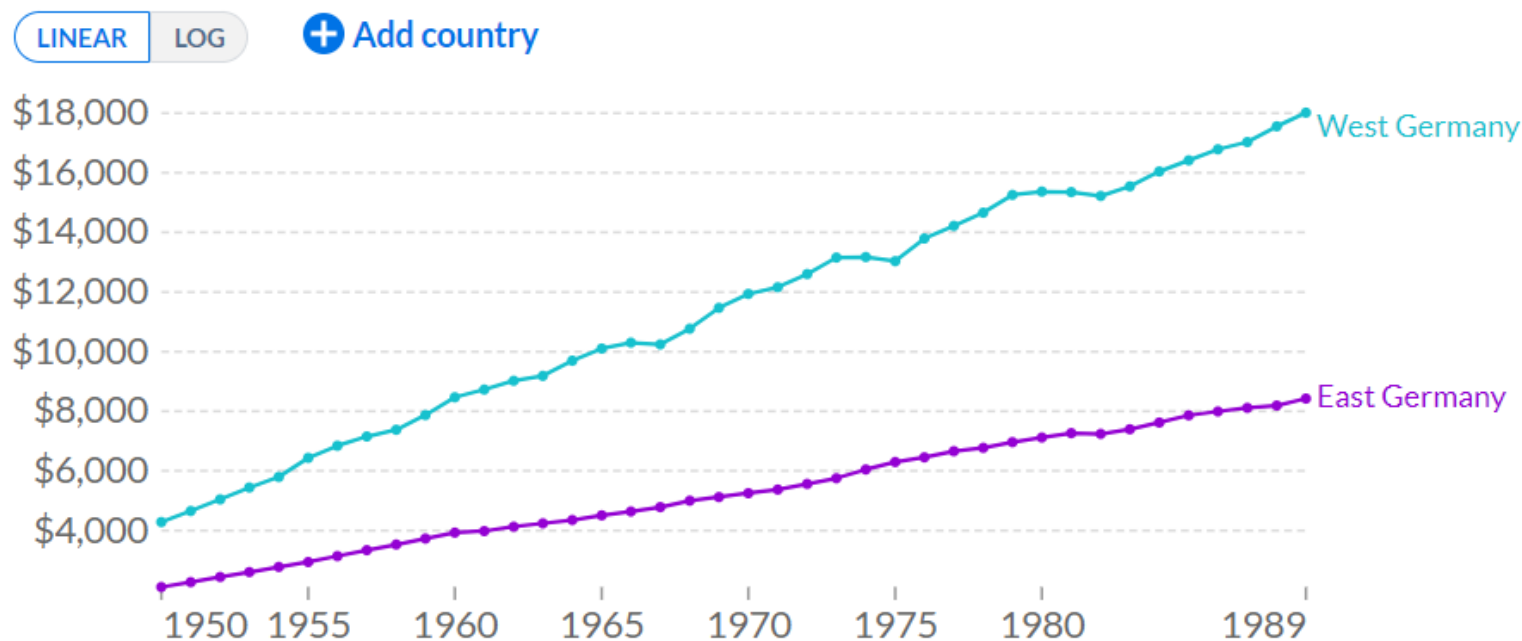


Tyskland etter krigen som et naturlig eksperiment

The two Germanies: Planning and capitalism – GDP per capita in 1990 international dollars, 1950 to 1989



Unit 1 'The capitalist revolution' Section 1.9 'Capitalism, causation and history's hockey stick' in The CORE Team, The Economy. Available at: <https://tinyco.re/19372660> [Figure 1.10]



Source: The 2015 Total Economy Database

tinyco.re/19372660 • Powered by ourworldindata.org

Note: The units of measurement is '1990 international dollar'. The chart uses ratio scale. CC-BY-ND-NC



Inntektsulikhet i kapitalistiske økonomier



- Thomas Piketty «Kapitalen i det 21. århundre» (2014)

Avkastning på kapital > generell økonomisk vekst



Kapitaleiere opplever større vekst i inntekter enn arbeidstakere



Økt inntektsulikhet

Systemet kan svikte



An economic system with
private property

**Self-sufficient
family-based
production**

and markets

**Market economy
with family-based
production**

and firms

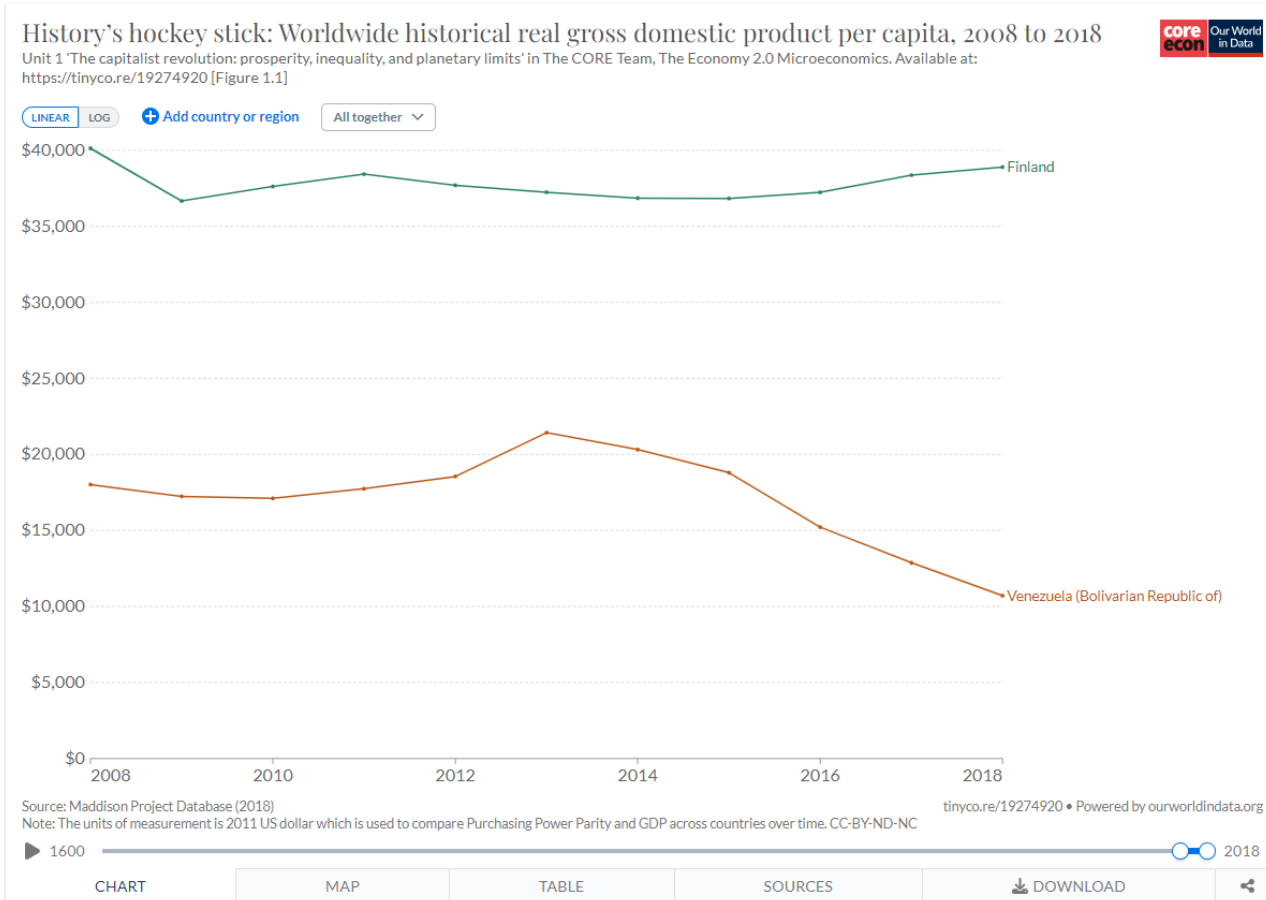
**Capitalist economic
system**

Eiendomsrettigheter er
ikke godt definert

Markeder er ikke kompetitive
eller svikter på andre måter

Bedrifter er eid og styrt av personer
i kraft av sin posisjon, ikke dyktighet

Sammenheng med institusjoner og økonomisk utvikling?



- **Finland** er på 1. plass i International Property Rights Index med 8,173 (av 10) i 2022
- **Venezuela** er på 129. plass (av 129 land) med 1,771 i 2022
- 2010: 3,2
- 2011-2013: 3,4
- 2014: 3,2
- 2015-2016: 2,7
- 2018: 2,975
- 2021: 2,67

Veien videre

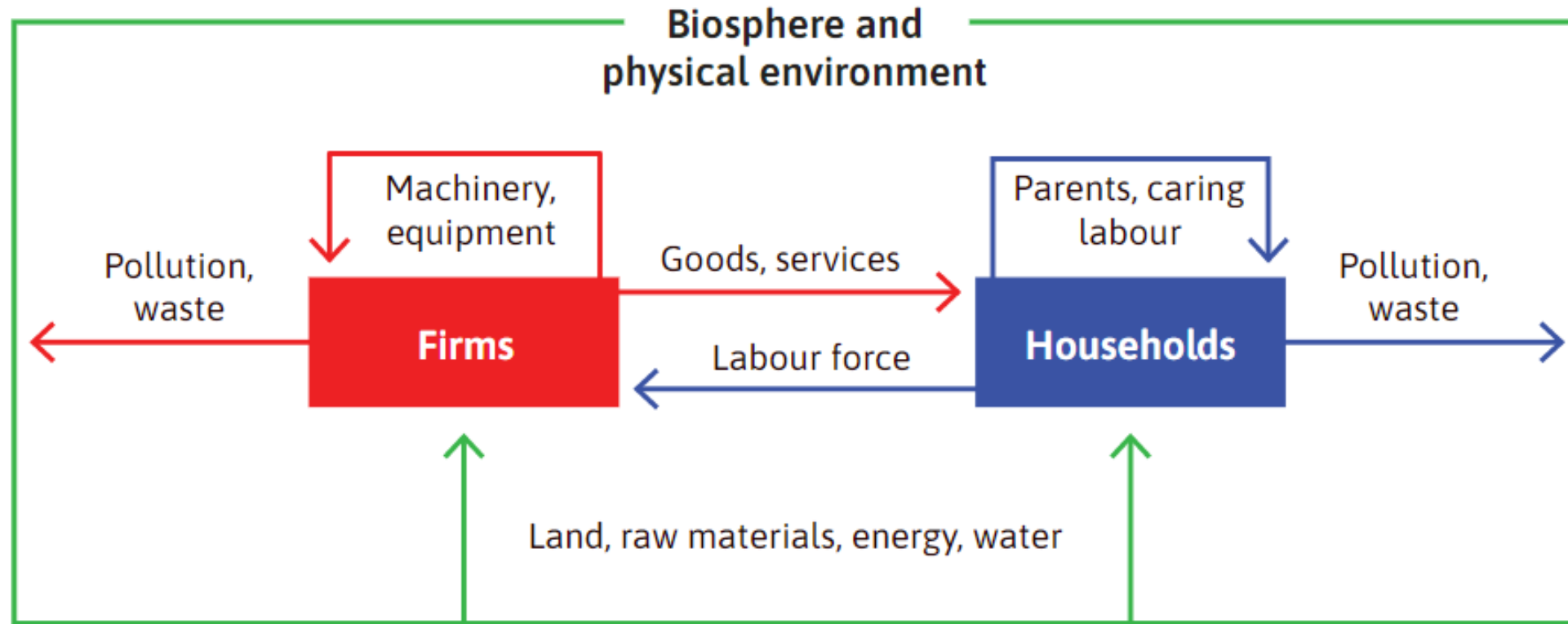


Figure 1.12 A model of the economy: Households and firms.