

Framtid utan tillväxt

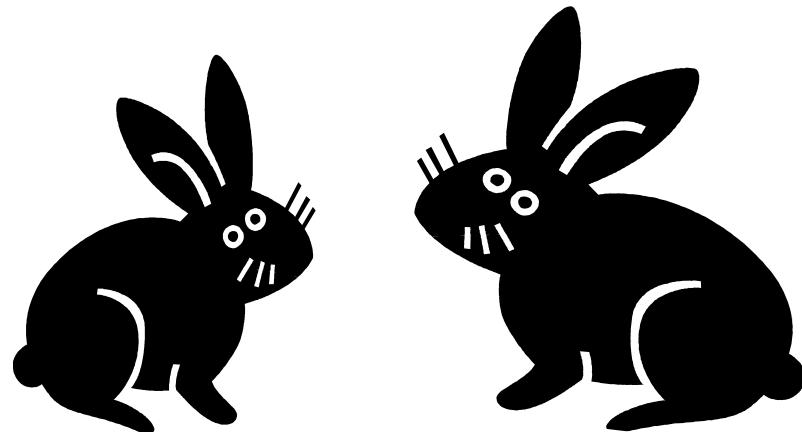
**Steg3-arrangemang under
Framtidsveckan i Göteborg**

2014-10-09

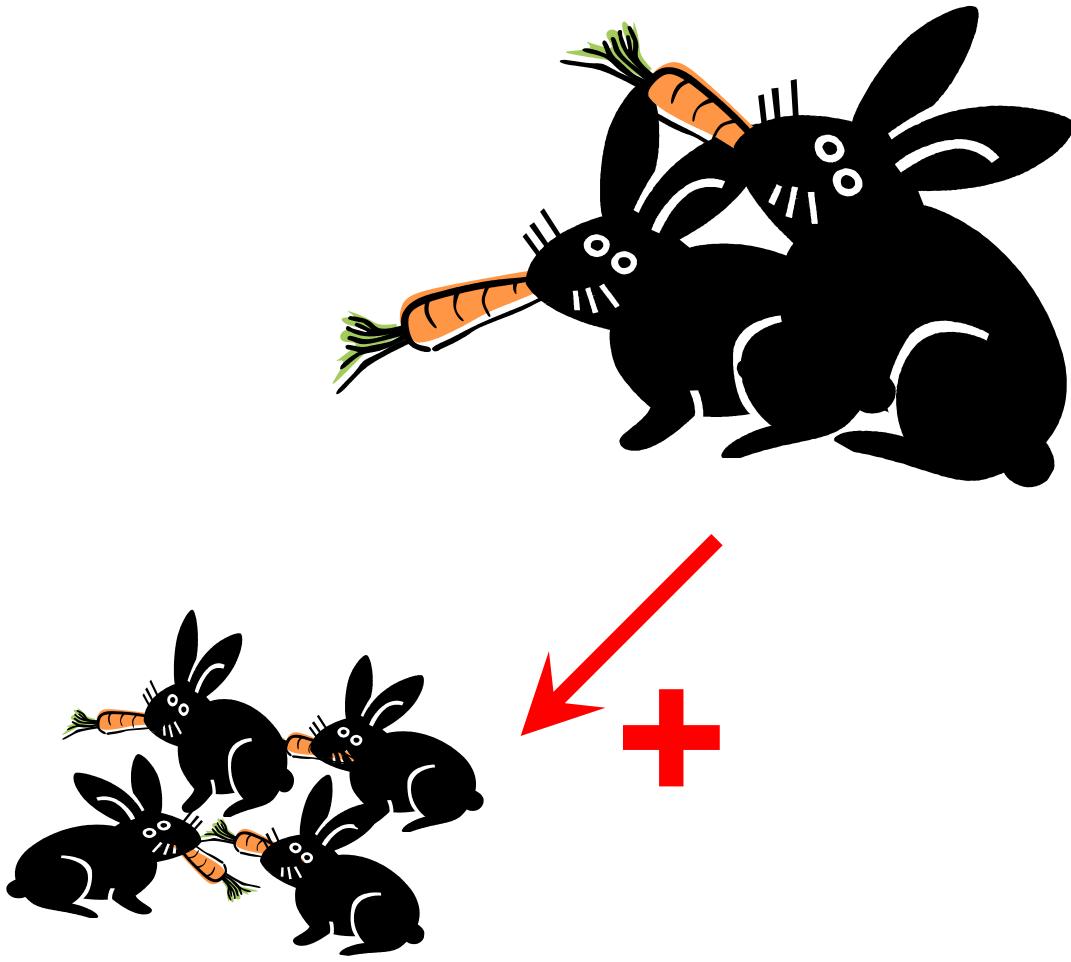
Stellan Tengroth

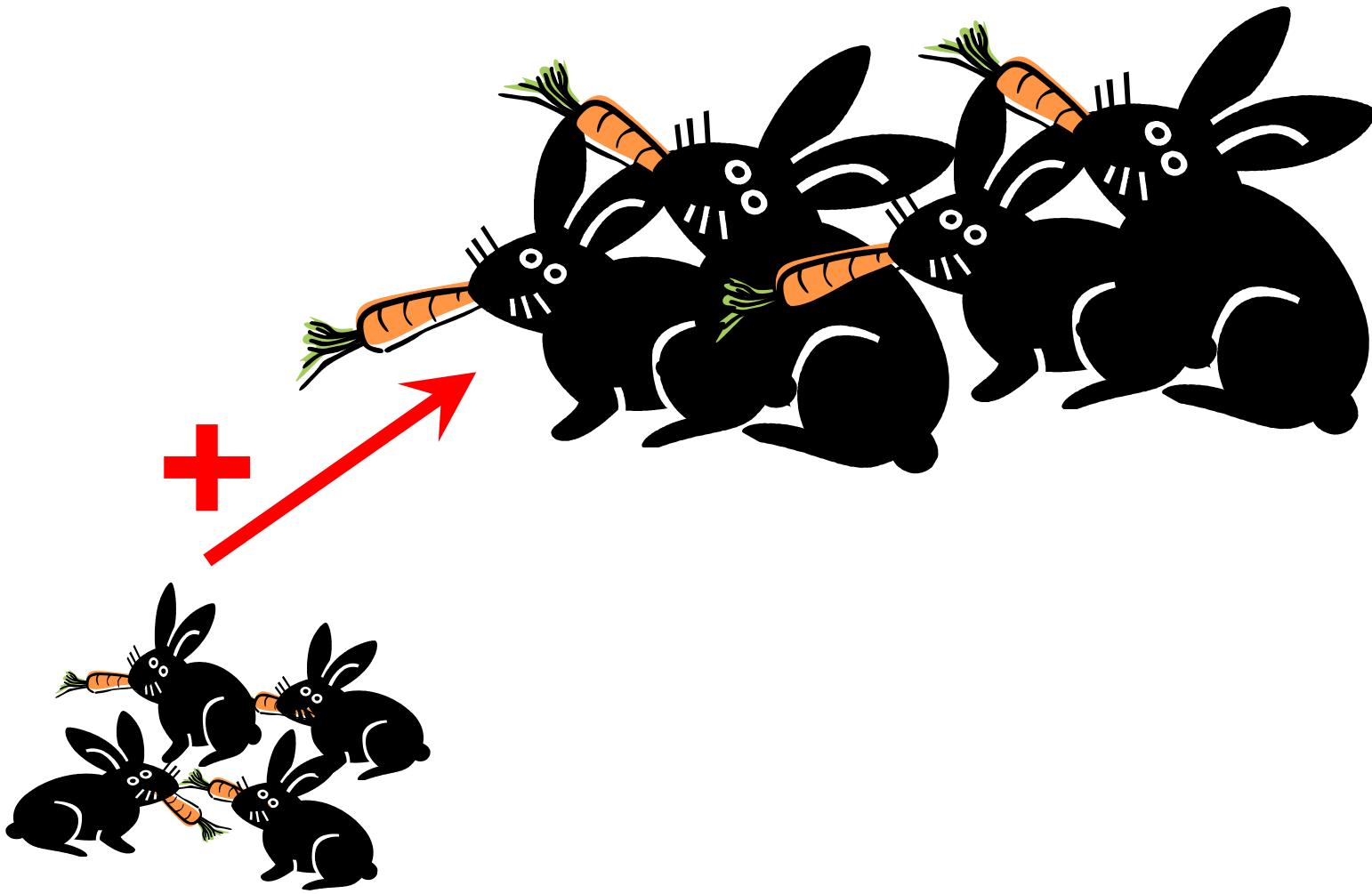


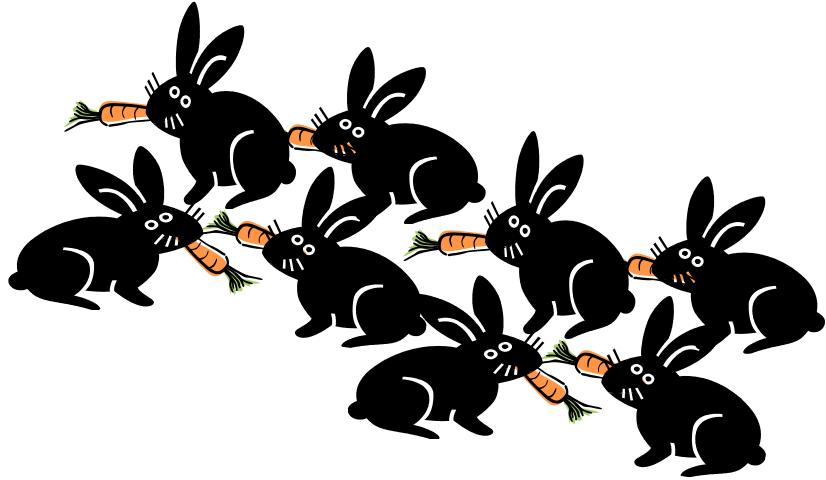
- Civilingenjör
- Författare
- Föreläsare

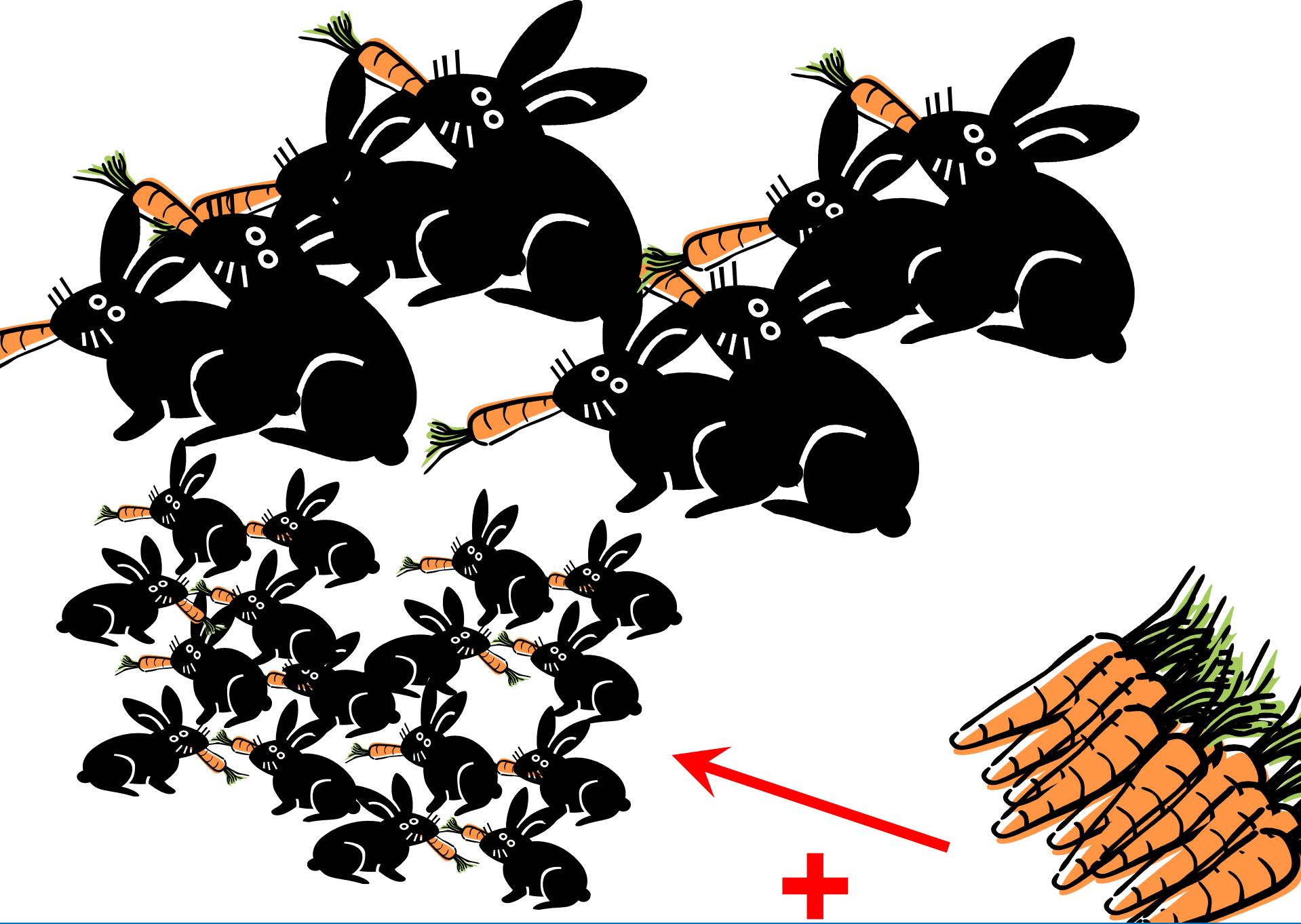


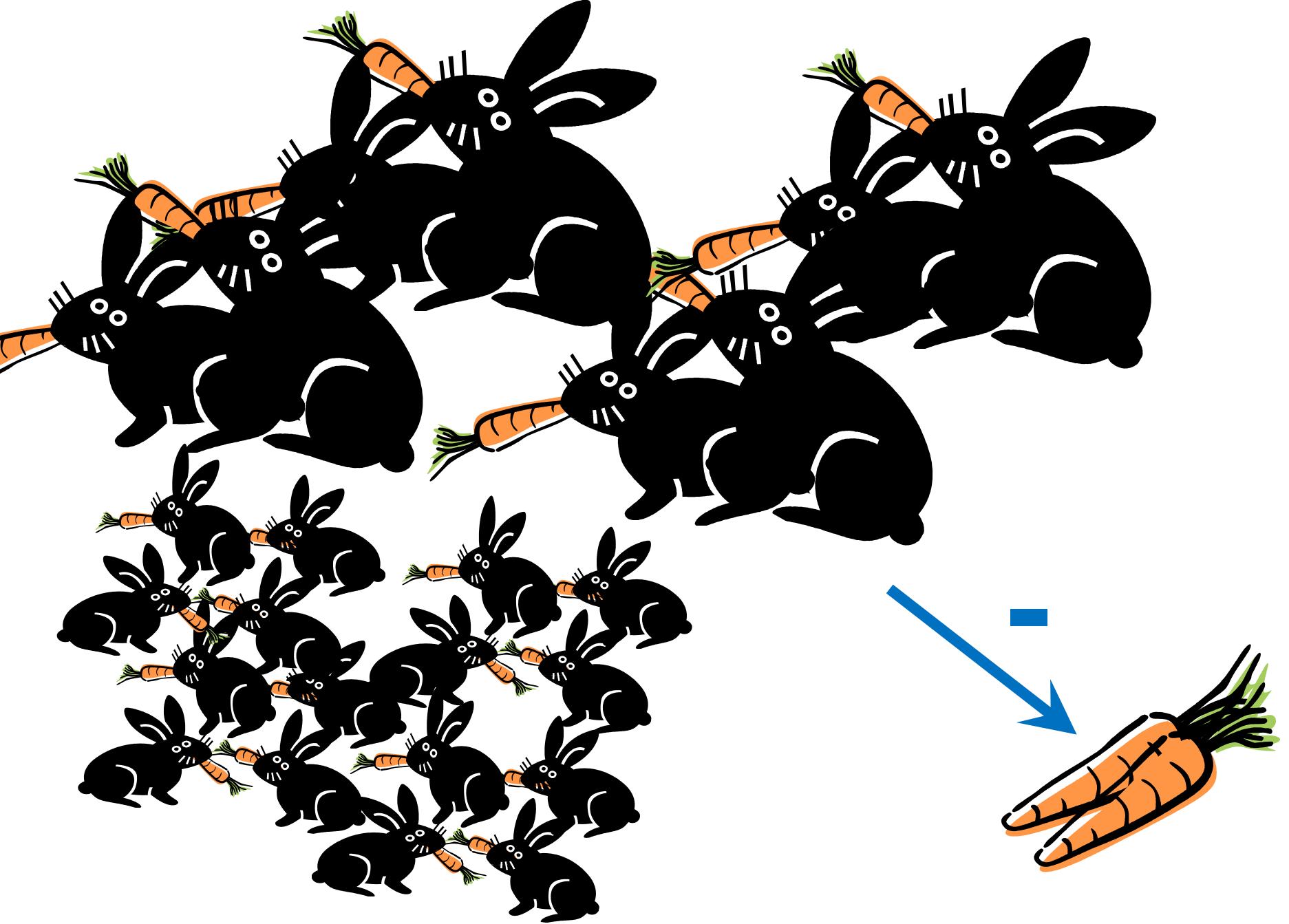






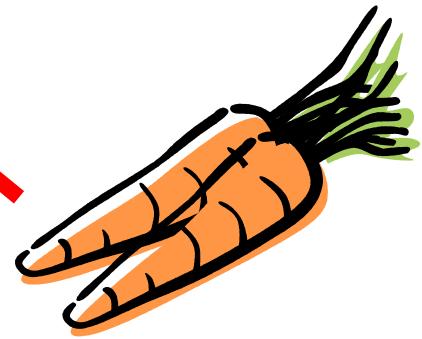




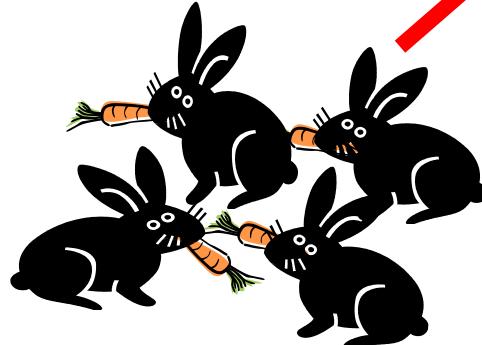




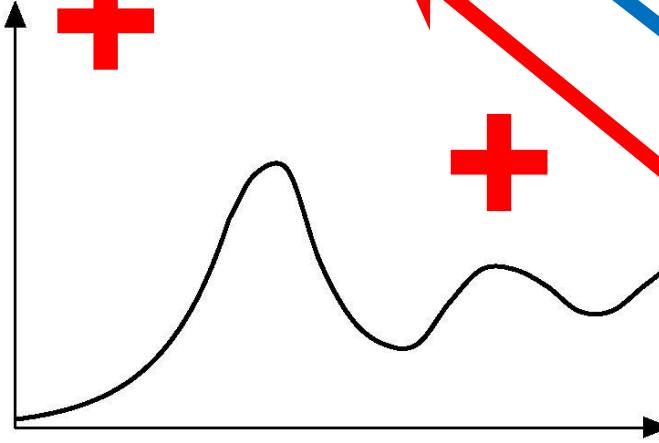
+

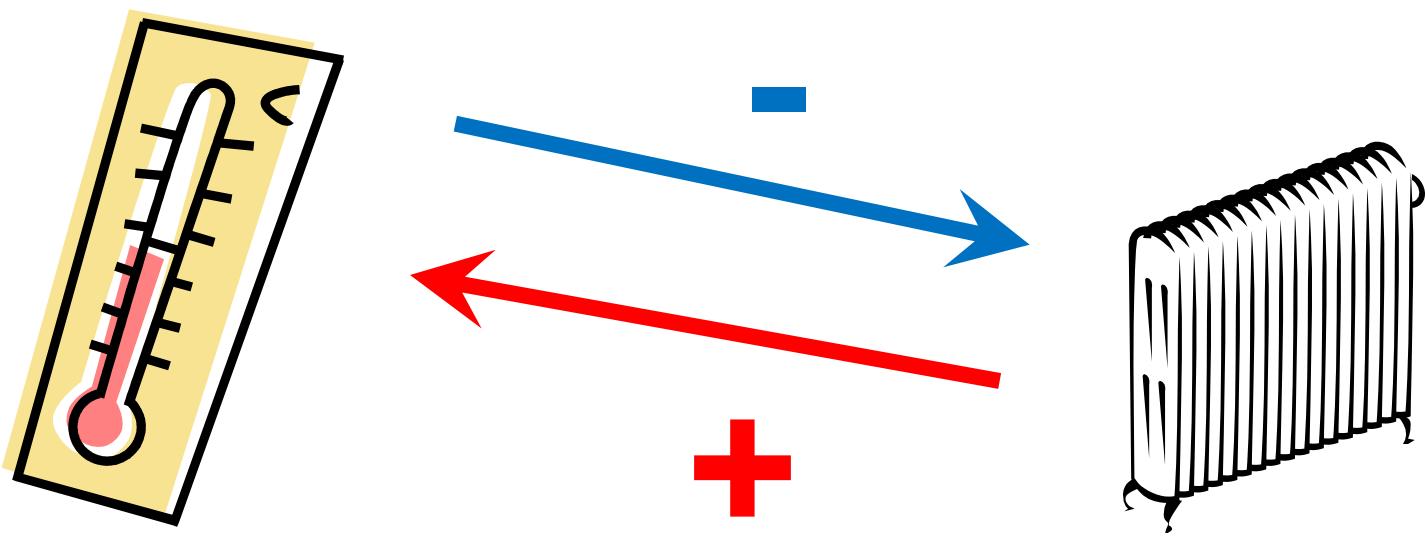


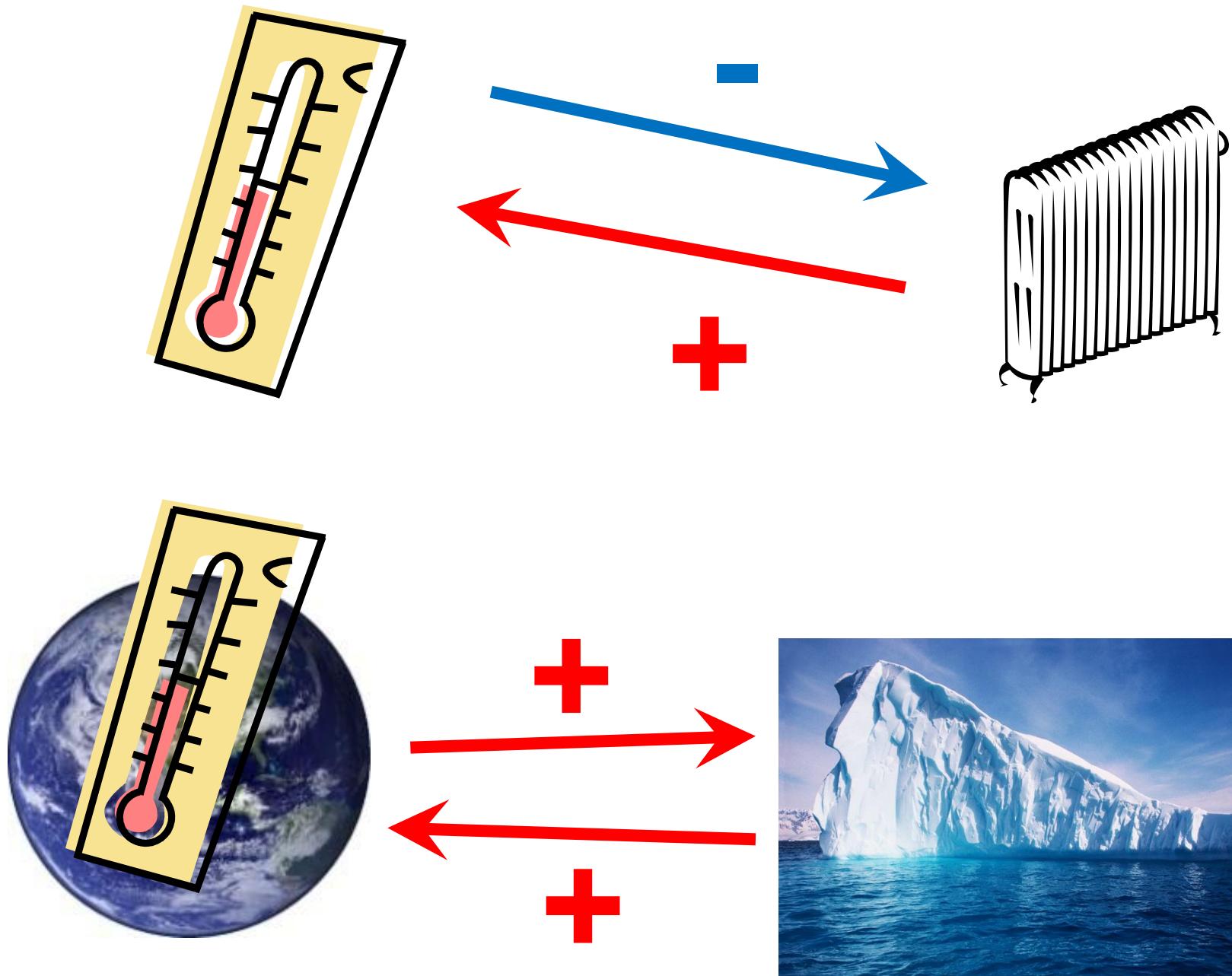
**Positiv
återkoppling**



**Negativ
återkoppling**







Återkoppling

Positiv

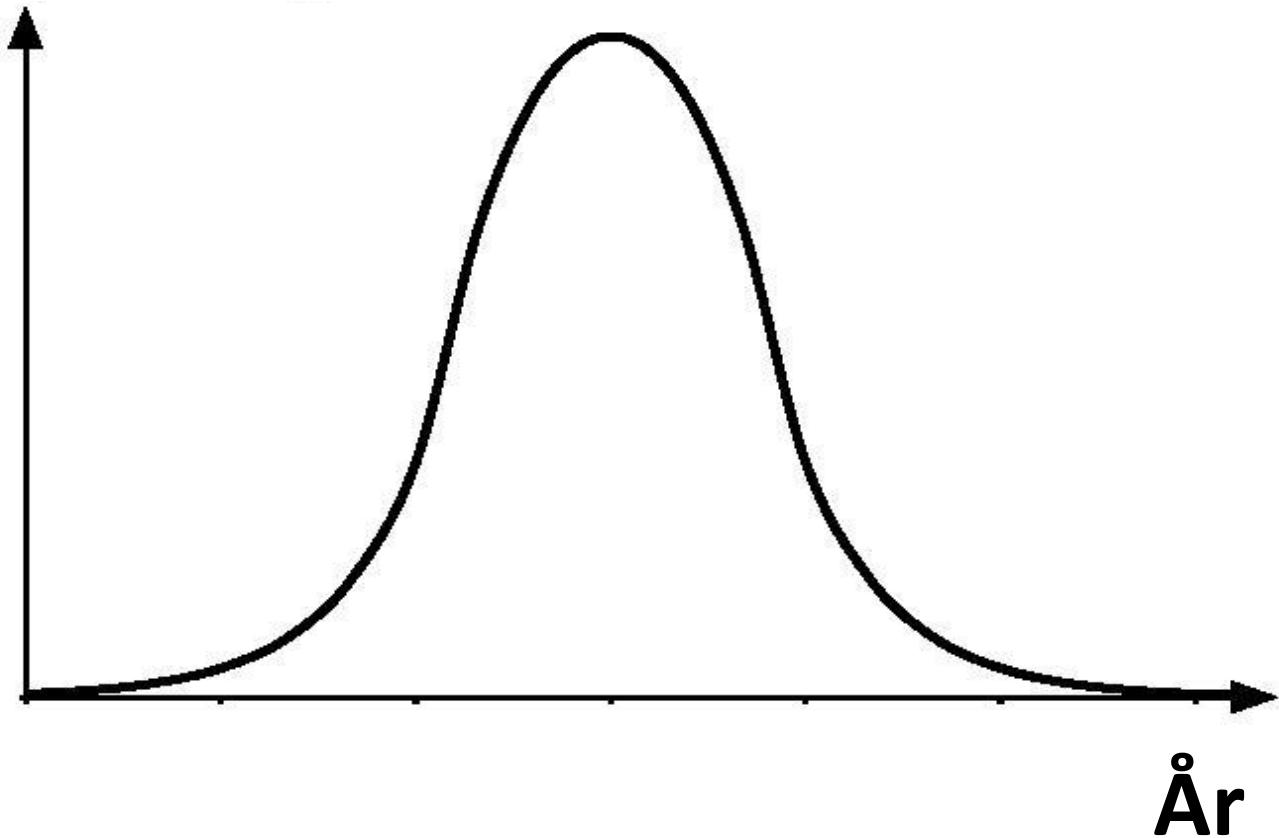
- Växande populationer
- Växthuseffekt – polarisar
- Celldelning
- Alkoholmissbruk
- BNP

Negativ

- Populationer i balans
- Termostat
 - Människokroppens kemi
- Cyklande
- Konjunkturer

Peak Oil

Oljeutvinning



**Brasilien
år 2010**

**Nordsjön
aug 2011**

**Barents Hav
april/dec 2011**



Brasilien år 2010

15 miljarder fat

Största fyndet i
världen på 34 år

Nordsjön aug 2011

1 200 miljoner fat

Största fyndet i
Nordsjön sedan
80-talet

Barents Hav april/dec 2011

600 miljoner fat

Statoils viktigaste
fynd på tio år */



*/ april 2011 vid fynd på 200 miljoner fat

Brasilien år 2010

Nordsjön aug 2011

Barents Hav april/dec 2011

15 miljarder fat

1 200 miljoner fat

600 miljoner fat

Största fyndet i
världen på 34 år

Största fyndet i
Nordsjön sedan
80-talet

Statoils viktigaste
fynd på tio år

7 biljoner
kronor

600 miljarder
kronor

300 miljarder
kronor



Brasilien år 2010

Nordsjön aug 2011

Barents Hav april/dec 2011

15 miljarder fat

1 200 miljoner fat

600 miljoner fat

Största fyndet i
världen på 34 år

Största fyndet i
Nordsjön sedan
80-talet

Statoils viktigaste
fynd på tio år

7 biljoner
kronor

600 miljarder
kronor

300 miljarder
kronor

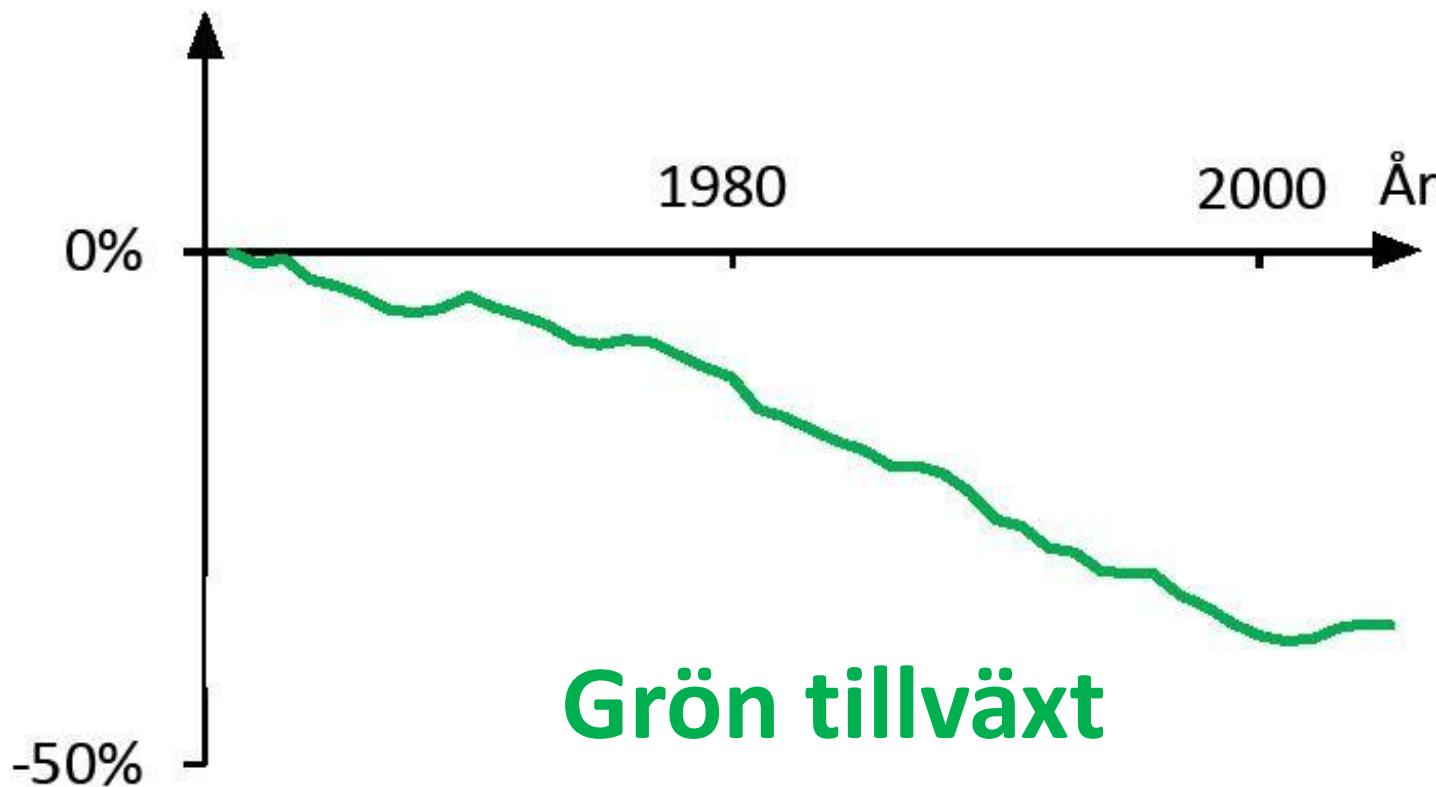
6 månader

2 veckor

1 vecka

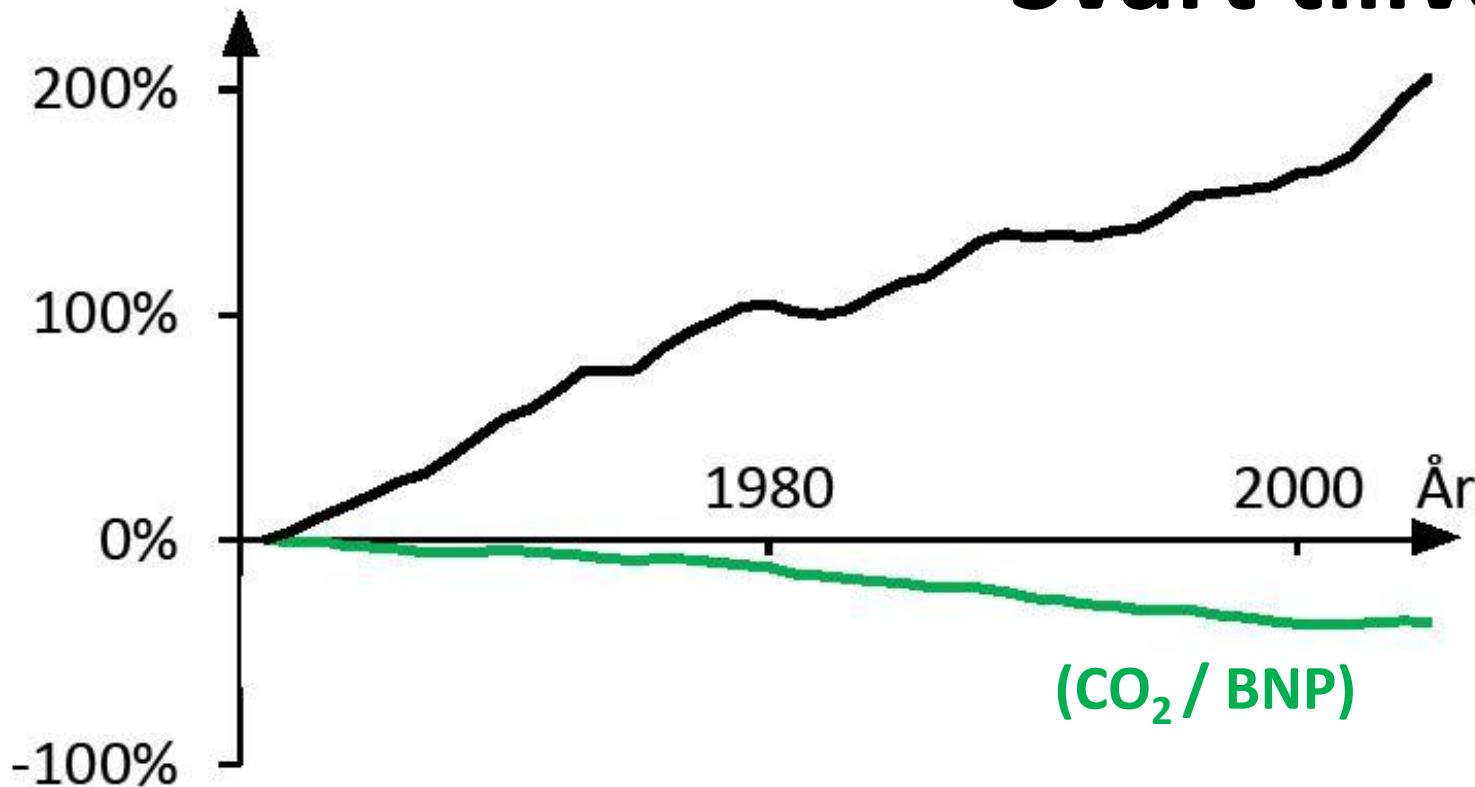
Tillväxtens kulör?

CO₂ / BNP-krona

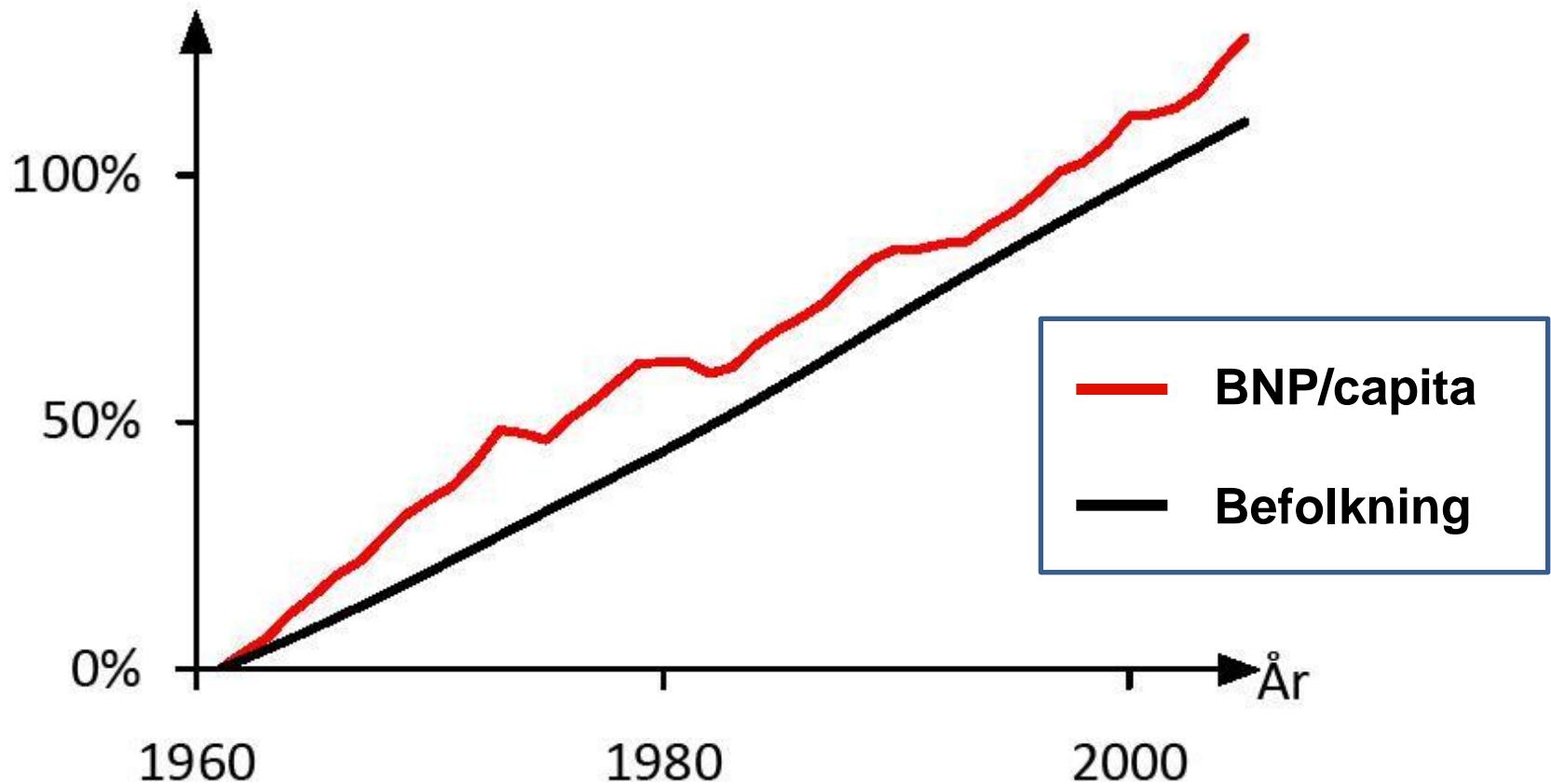


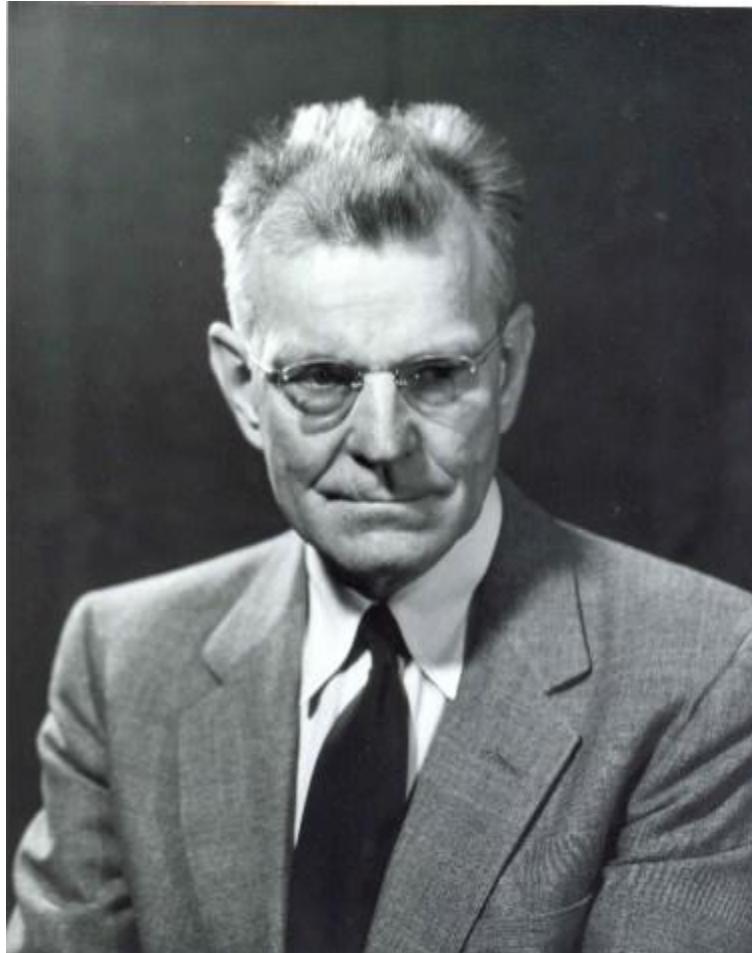
CO_2 totalt

Svart tillväxt



Bidrag till ökad BNP



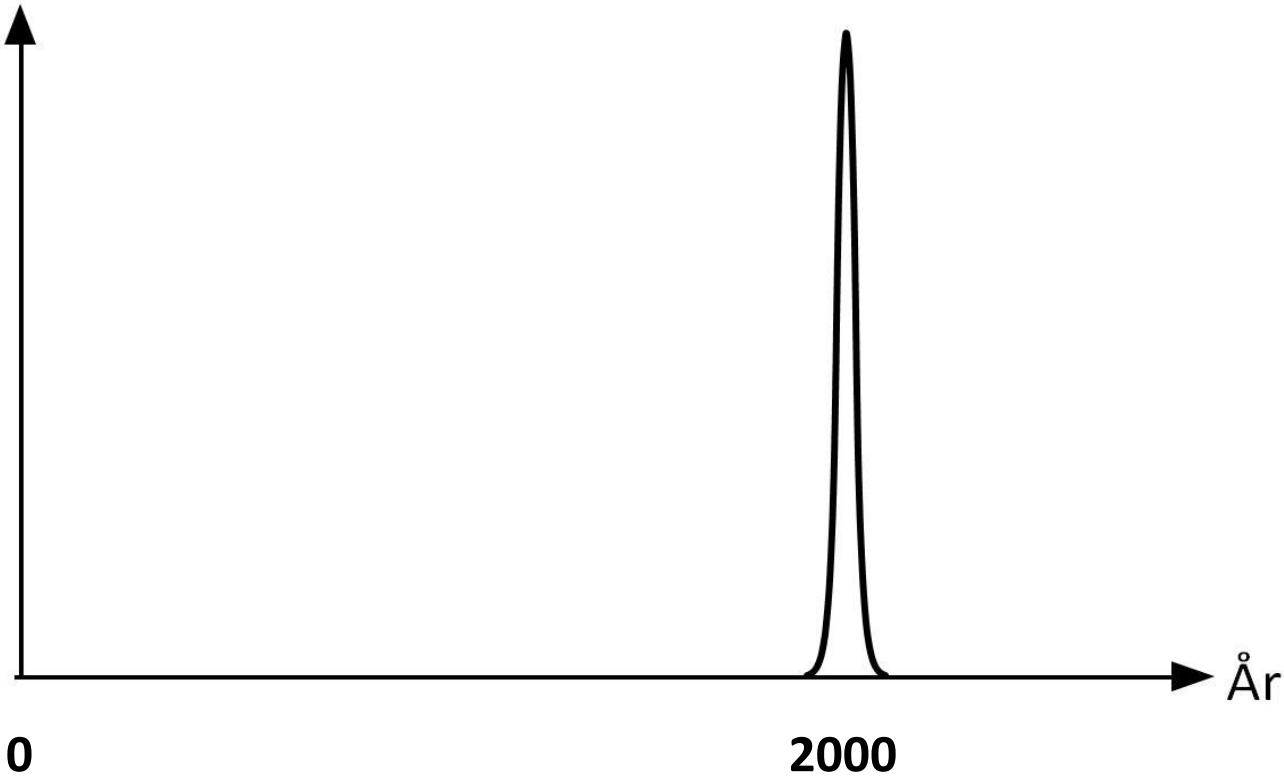


Marion King Hubbert
(1903-1989)

M. King Hubbert:

*"The steep ride up and down the energy curve
is the most abnormal thing that has ever
happened in human history"*

Oljeutvinning



M. King Hubbert, 1976:

"Most of human history is a no-growth situation.

Our culture is built on growth and that phase of human history is almost over and we are not prepared for it.

***Our biggest problem is not the end of our resources.
That will be gradual.***

***Our biggest problem is a cultural problem.
We don´t know how to cope with it."***