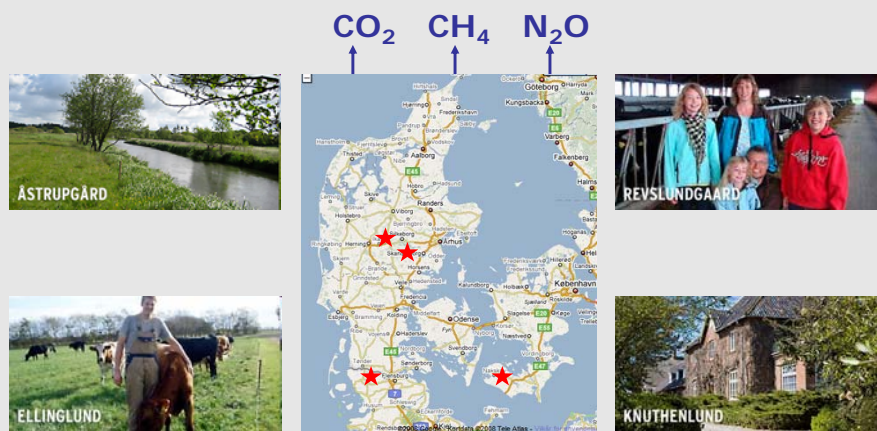
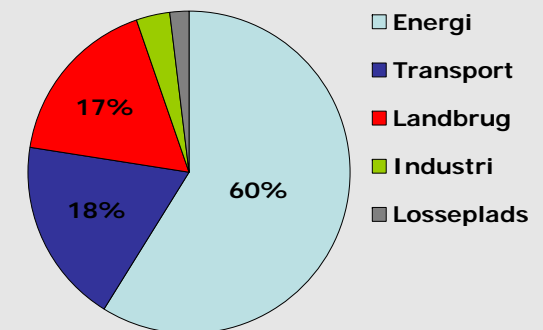


## Klimabelastning fra fire økologiske bedrifter



Af Lisbeth Mogensen & Marie Trydeman Knudsen, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Århus Universitet

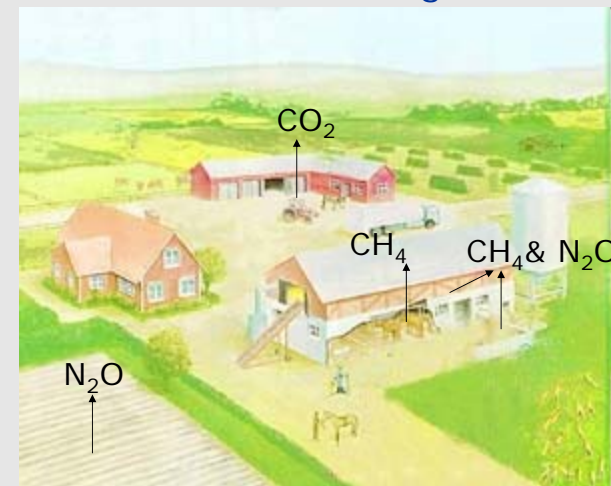
## Drivhusgasser: Hvor stor en andel kommer fra landbruget?



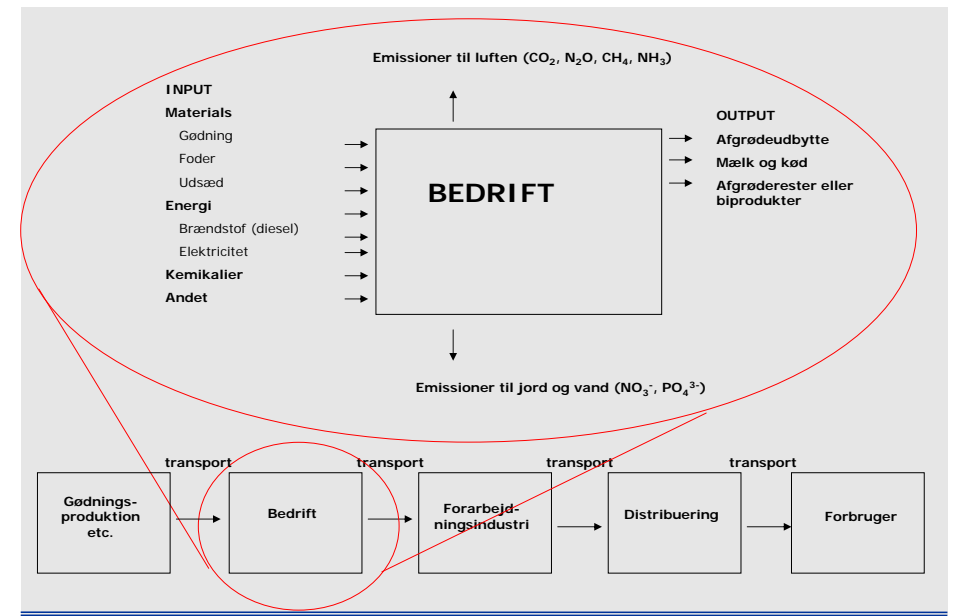
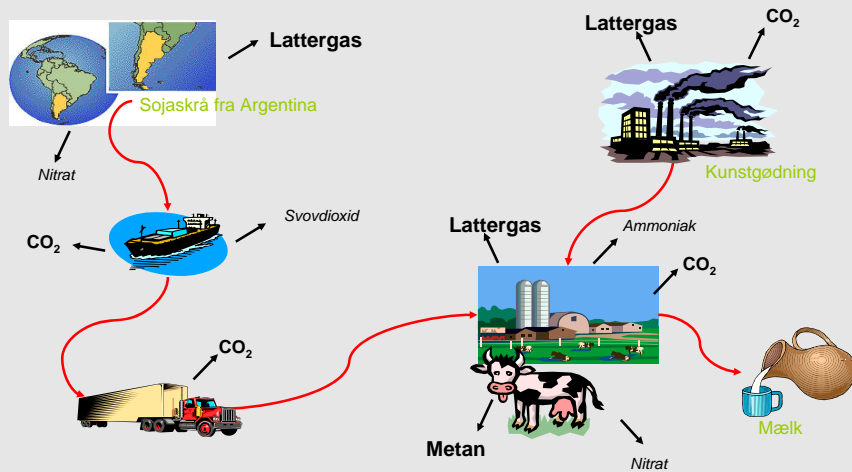
## Drivhusgasserne

- **1 kg Kuldioxid (CO<sub>2</sub>)** = **1 kg CO<sub>2</sub>-ækv.**
  - Fossile brændsler
- **1 kg Metan (CH<sub>4</sub>)** = **25 kg CO<sub>2</sub>-ækv.**
  - Drøvtyggerfordøjelse
  - Husdyrgødningslagre
- **1 kg Lattergas (N<sub>2</sub>O)** = **298 kg CO<sub>2</sub>-ækv.**
  - Kvælstofomsætning i gødningslagre og jord

## Hvor kommer landbrugets drivhusgasser fra?



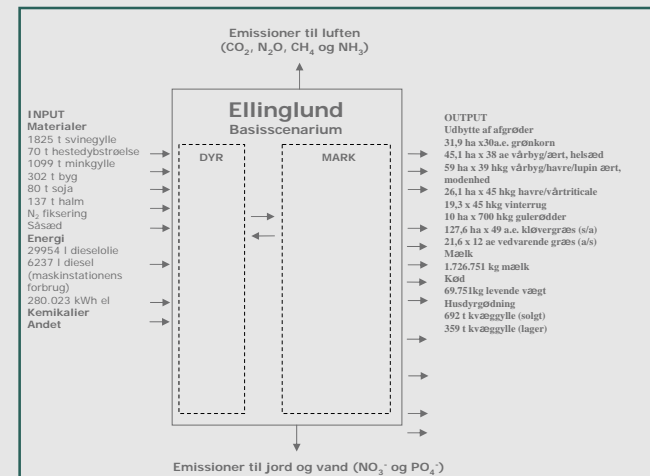
## Eksempel: Klimabelastning for mælk



## Klimabelastning for Ellinglund



## Klimabelastning for basisscenariet (Ellinglund)

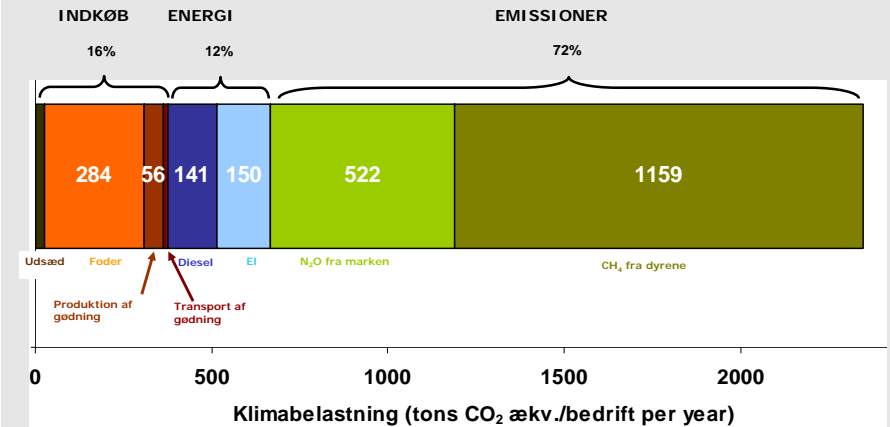


## Klimabelastning for basisscenariet (Ellinglund)

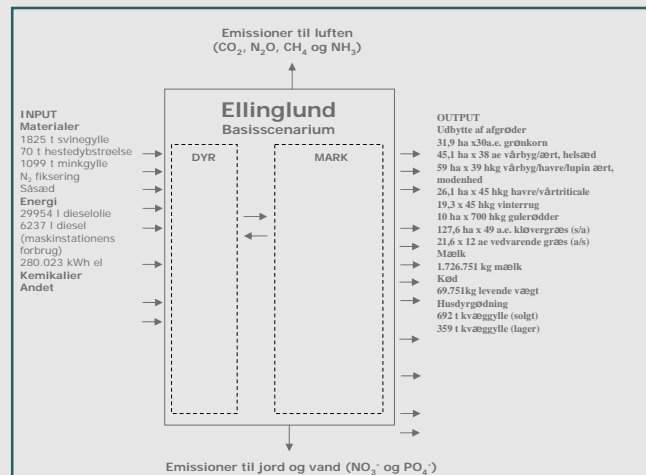


Scenarie	Basisscenariet (2008 data)
Bedriftens samlede klimabelastning	2.347.58
Pr. ha dyrket (341,2 ha)	6881
Pr. FE salgsafgrøde (hele bedriftens klimabelastning)	1,63
Pr. kg mælk (hele bedriftens klimabelastning)	1,36

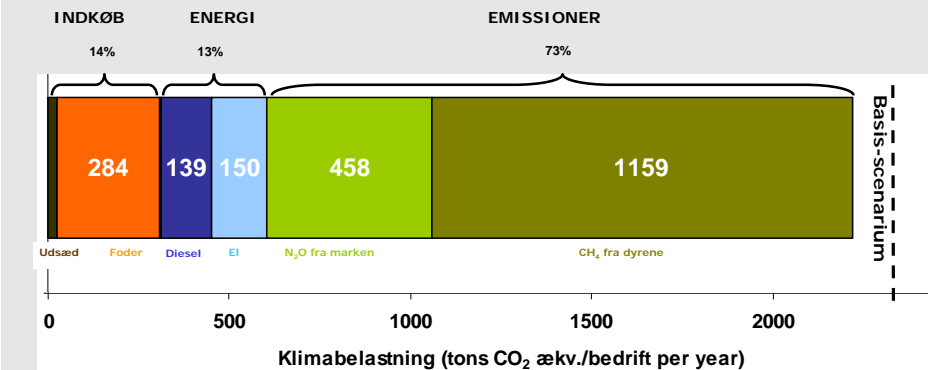
## Klimabelastning for basisscenariet (Ellinglund)



## Klimabelastning for scenarium 1 (Reduceret N-tildeling)



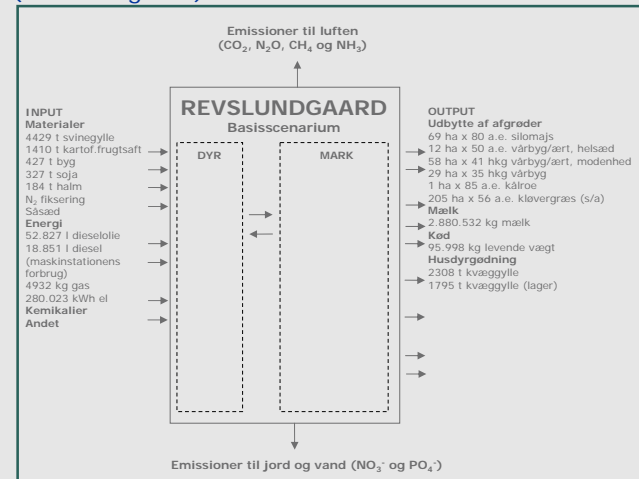
## Klimabelastning for scenarium 1 (Reduceret N-tildeling)



# Klimabelastning for Revslundgaard



# Klimabelastning for basisscenariet (Revslundgaard)

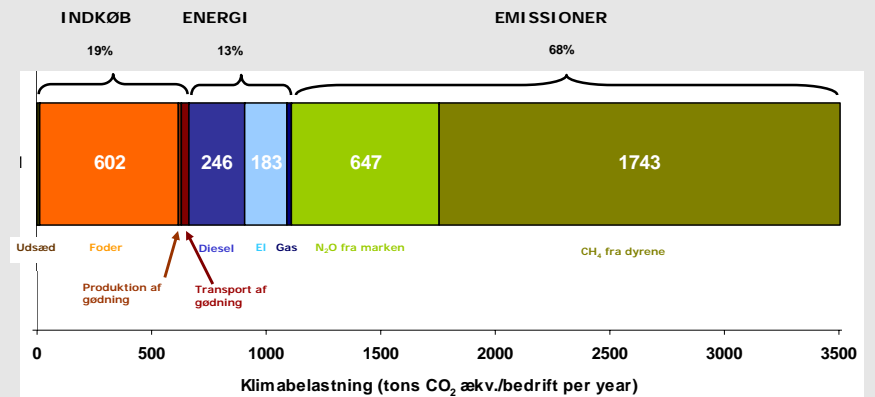


# Klimabelastning for basisscenariet (Revslundgaard)

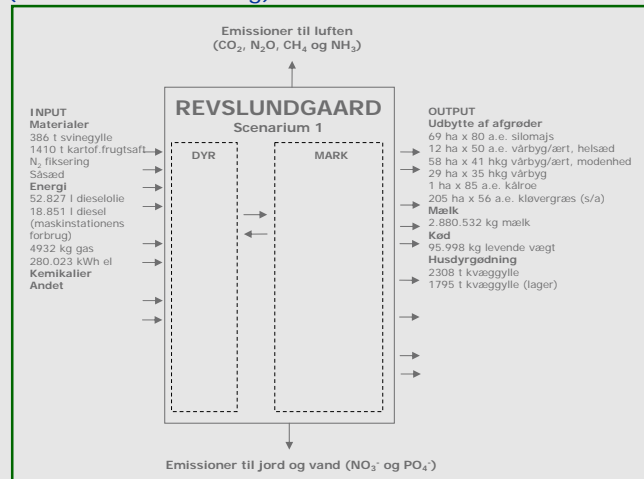


Scenarie	Basisscenariet (2008 data)
Bedriftens samlede klimabelastning	3.500.183
Pr. ha dyrket (374,6 ha)	9343
Pr. FE salgsafgrøde (hele bedriftens klimabelastning )	1,59
Pr. kg mælk (hele bedriftens klimabelastning )	1,22

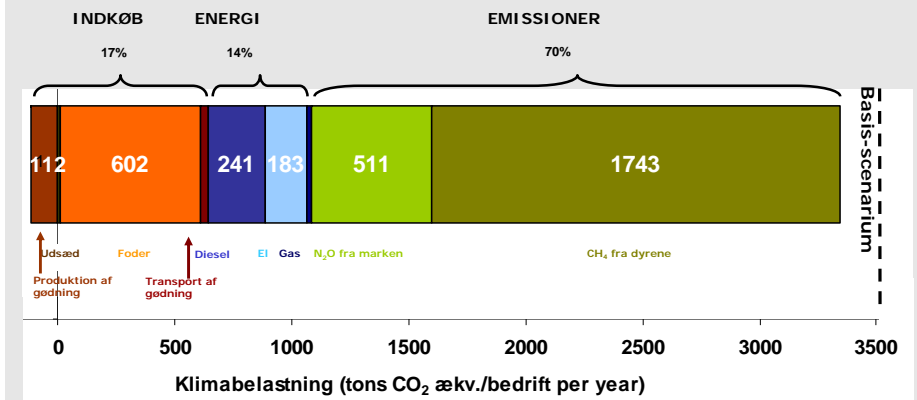
# Klimabelastning for basisscenariet (Revslundgaard)



## Klimabelastning for Scenarie 1 (Reduceret N-tildeling)



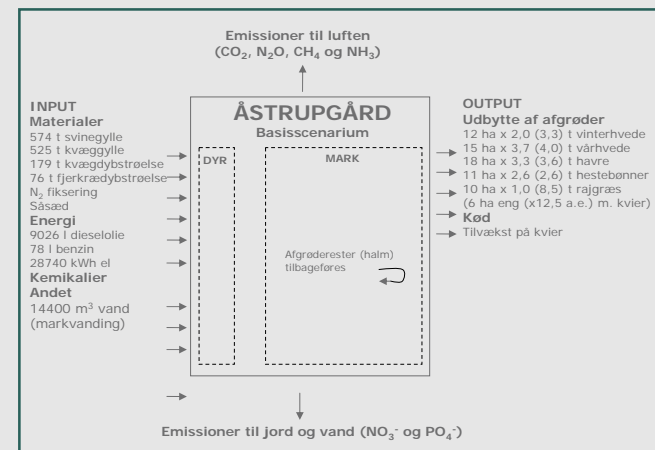
## Klimabelastning for Scenarie 1 (Reduceret N-tildeling)



## Klimabelastning for Åstrupgård



## Klimabelastning for basisscenariet (Åstrupgård)

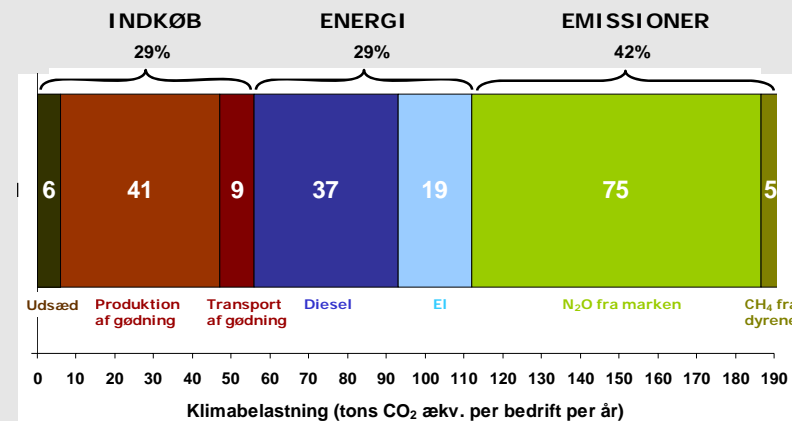


## Klimabelastning for basisscenarioet (Åstrupgård)

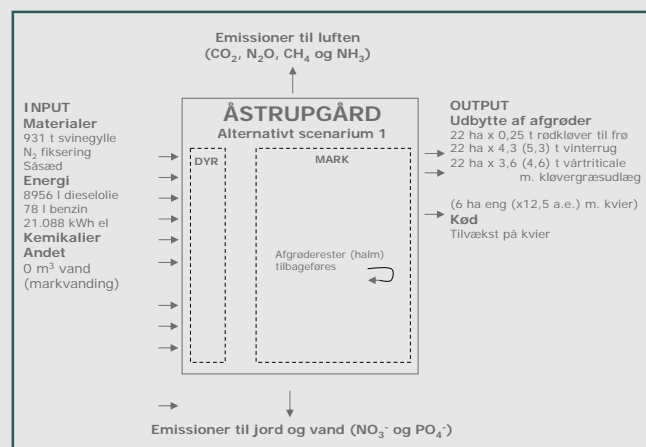


Scenarie	Basisscenarioet (2007 sædskifte, gns. udbytte)
Bedriftens samlede klimabelastning	188.312
Pr. ha dyrket (72, 6 ha)	2592
Pr. ha i alt (82,4 ha) <sup>1)</sup>	2287
Pr. FE salgafgrøde	1,00
Pr. FE i salgafgrøder og kvietilvækst	0,96

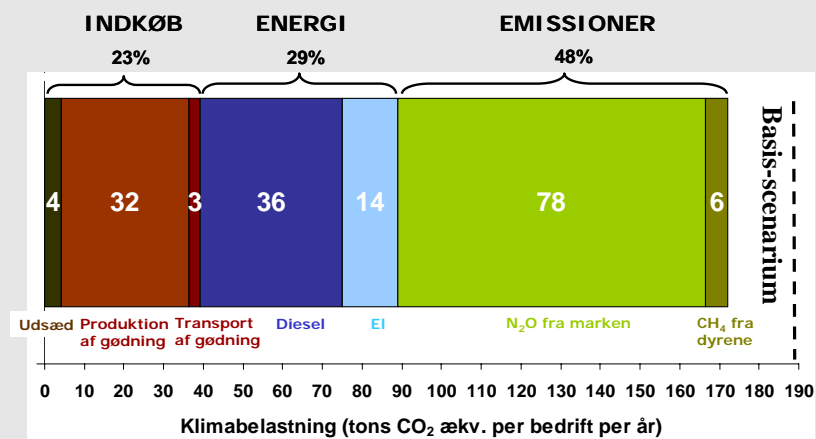
## Klimabelastning for basisscenarioet (Åstrupgård)



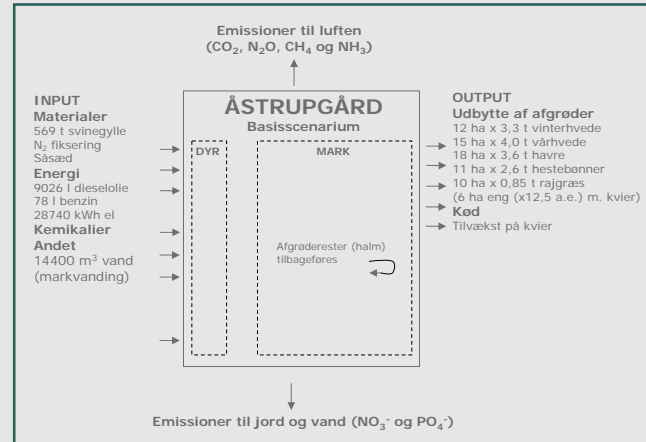
## Klimabelastning for Scenarium 1, (ingen markvanding, reduceret N-tildeling)



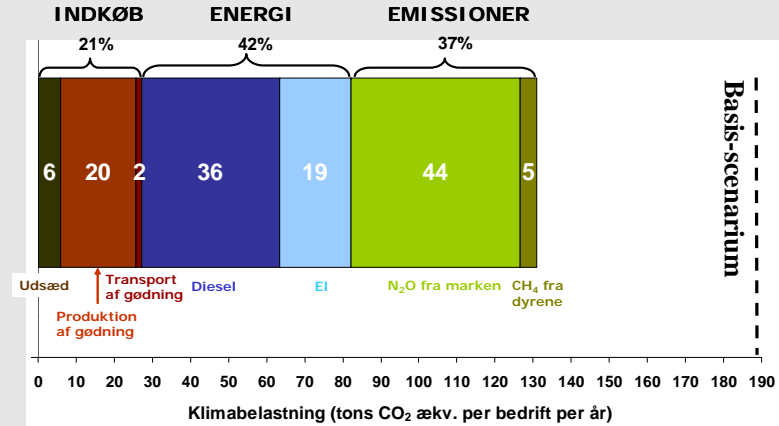
## Klimabelastning for Scenarium 1 (ingen markvanding, reduceret N-tildeling)



## Klimabelastning for Scenarium 2, (Reduceret N-tildeling)



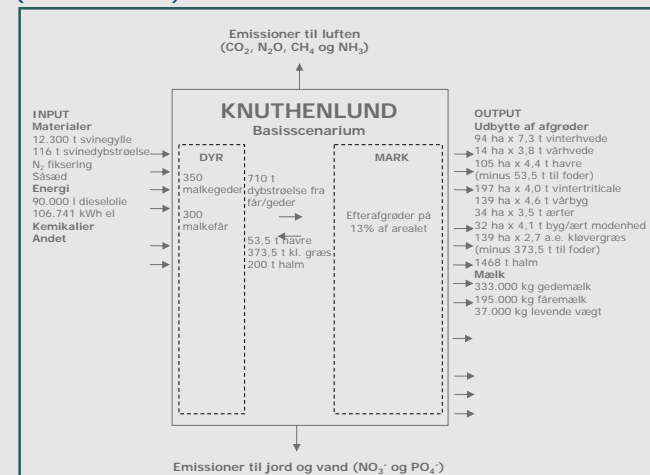
## Klimabelastning for Scenarium 2 (Reduceret N-tildeling)



## Klimabelastning for Knuthenlund



## Klimabelastning for basisscenariet (Knuthenlund)

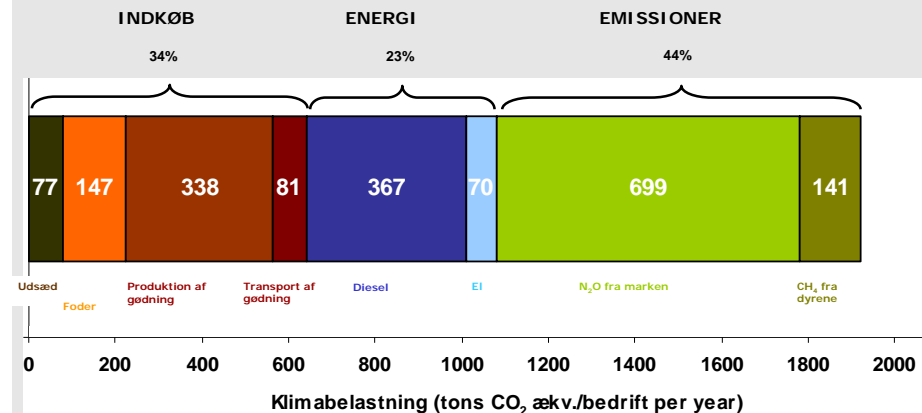


## Klimabelastning for basisscenariet (Knuthenlund)

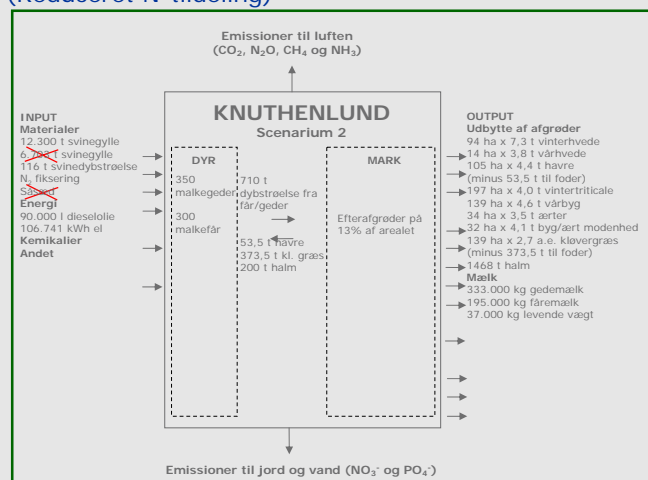


Scenarie	Basisscenariet (2009 data)
<b>Bedriftens samlede klimabelastning</b>	<b>1.919.673</b>
Pr. ha dyrket (756,2 ha)	2539
Pr. FE salgafgrøde	0,70 <sup>1)</sup>
Pr. FE i salgafgrøder og FE i husdyrhold	0,57 <sup>1)</sup>

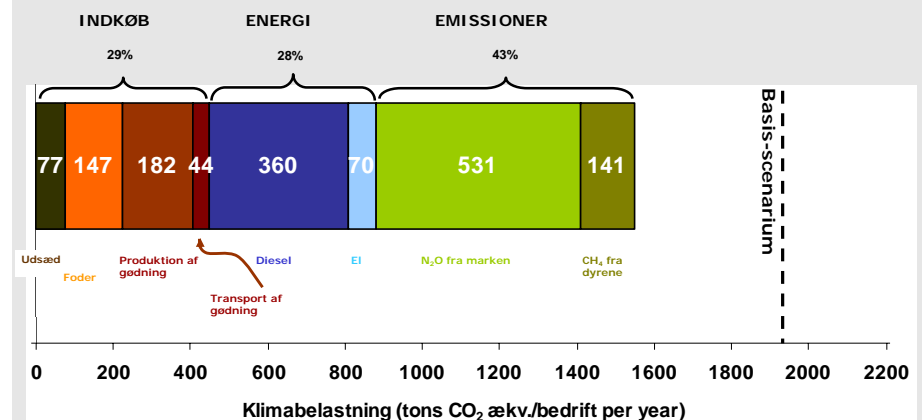
## Klimabelastning for basisscenariet (Knuthenlund)



## Klimabelastning for scenarium 2 (Reduceret N-tildeling)



## Klimabelastning for scenarium 2 (Reduceret N-tildeling)





## Sammenligning af bedrifter...



ÅSTRUPGÅRD



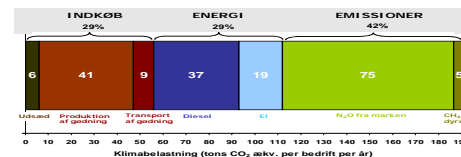
KNUTHENLUND



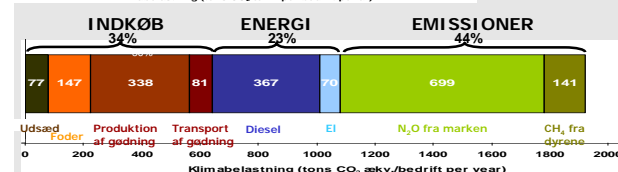
REVSLUNDGAARD



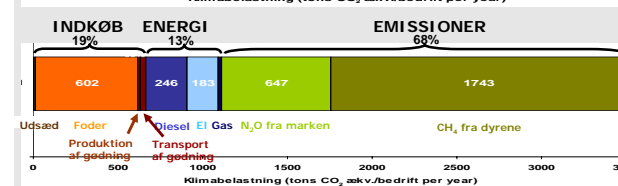
ELLINGLUND



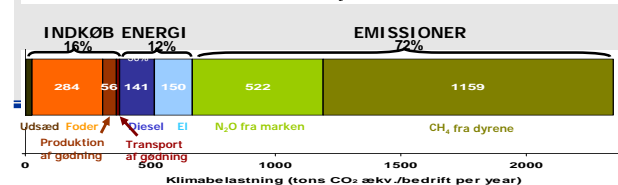
ÅSTRUPGÅRD



KNUTHENLUND



REVSLUNDGAARD



ELLINGLUND

## Sammenligning af bedrifternes klimabelastning

	Åstrupgård	Knuthenlund	Revslund	Ellinglund
Klimabelastning pr. ha (t CO <sub>2</sub> -ækv./ha)	2,6	2,5	9,3	6,8
Klimabelastning pr. FE solgt (kg CO <sub>2</sub> -ækv./ha)	1,0	0,7	1,6	1,6
Klimabelastning pr. kg mælk			1,22	1,36

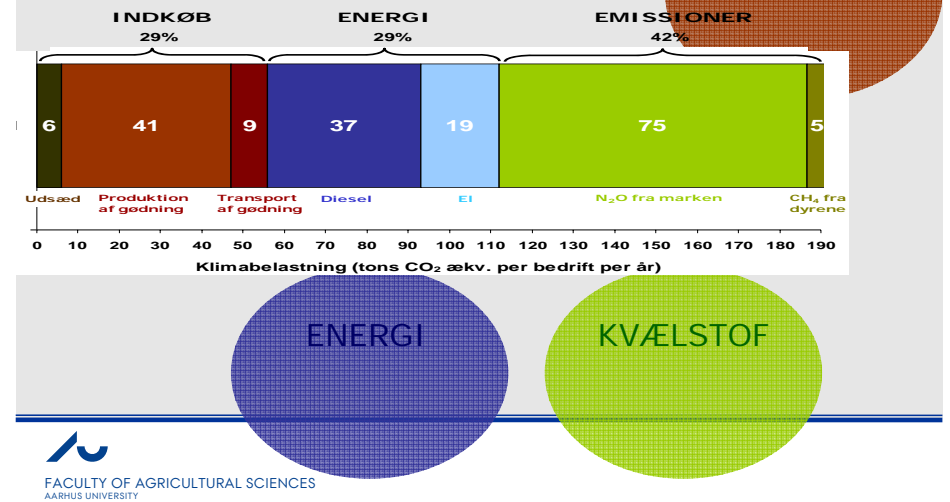
## Sammenligning af bedrifternes klimabelastning

	Åstrupgård	Knuthenlund	Revslund	Ellinglund
Klimabelastning pr. ha (t CO <sub>2</sub> -ækv./ha)	2,6	2,5	9,3	6,8
Klimabelastning pr. FE solgt (kg CO <sub>2</sub> -ækv./ha)	1,0	0,7	1,6	1,6
Klimabelastning pr. kg mælk			1,22	1,36
Besætning, DE/ha	0,06	0,12	1,23	0,98
Produktion (kg mælk/ha)	0	698	7689	5403
Udbytte (FE/ha sædskifte)	2844	3628	5880	4511
Indkøb af foder, FE/ha	0	257	2115	1190
N-tilførsel, kg total N/ha sædskifteareal	103	78	139	140
N-overskud	82	57	135	110
N-udvaskning	68	43	98	82

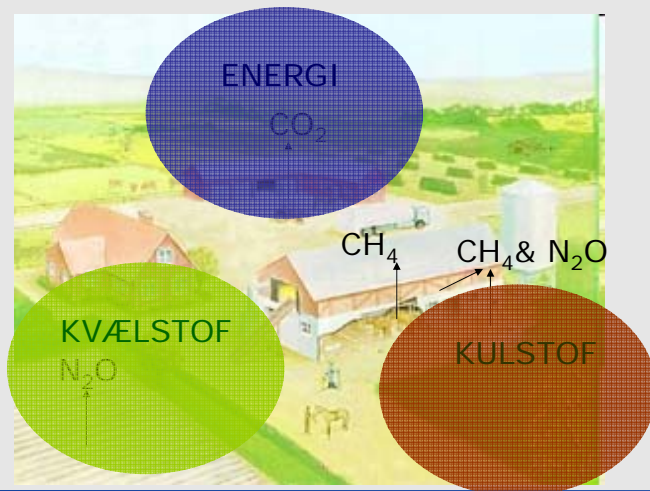
## Sammenligning af bedrifternes klimabelastning

	Åstrupgård	Knuthenlund	Revslund	Ellinglund
<b>Reduceret N-tildelings scenarium:</b>				
Klimabelastning pr. ha (t CO <sub>2</sub> -ækv./ha)	1,8	2,1	8,6	6,5
Klimabelastning pr. FE solgt (kg CO <sub>2</sub> -ækv./ha)	0,7	0,6	1,5	1,5

## Tiltag - reduktion af klimabelastningen

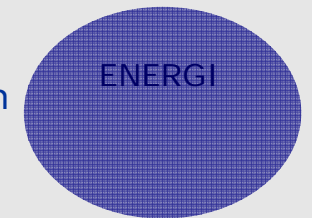


## Tiltag - reduktion af klimabelastningen

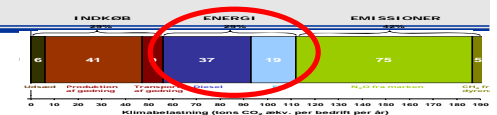


## TILTAG

### reduktion af klimabelastningen



- Reduceret forbrug af fossil energi
  - Sædskifte med lavt energiforbrug (flerårige, afgræssede, kvælstoffikserende eller hårdføre afgrøder)
  - Reducerede transportafstande
  - Undgå unødige jordbehandling
- Brug/produktion af vedvarende energi
  - Biogas (fra f.eks. husdyrgødning eller grøngødning), rapsolie, pil, vindmøller, solceller, 2. generations ethanol
  - OBS: Jordens kulstofpulje og jord som ressource

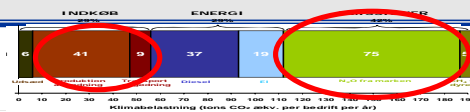


## TILTAG

reduktion af klimabelastningen

KVÆLSTOF

- Jo mere kvælstof der cirkulerer – jo større risiko for N<sub>2</sub>O-tab
  - Optimeret N-udnyttelse
    - Minimere N-udvaskning – efterafgrøder
    - Minimere tab til luften fra stald og lager
    - Synkronisere N-tildeling og afgrødebehov
  - Kvikbekæmpelse – et dilemma
  - Undgå dyrkning af lavbundslande
  - Øge plante- og dyreproduktivitet og -effektivitet



## TILTAG

reduktion af klimabelastningen

KULSTOF

- Binde CO<sub>2</sub> i jorden
  - Nedmuldning af afgrøderester
  - Brug af husdyrgødning, især dybstrøelse
  - Efterafgrøder
  - Flerårige græsmarker
  - Undgå unødige jordbehandlinger
- Binde CO<sub>2</sub> i biomasse
  - Plante blivende hegn og træer

