



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Områdeutvikling og eventuell videre utbygging i planområda

Norsk institutt for bioøkonomi Særheim
Arne Sæbø



KAMPEN OM AREALENE I ROGALAND

- Rogaland har ca 1 mill daa dyrka jord og har de beste forutsetningene for landbruksproduksjon; jord, klima, topografi, kompetanse
- Fylkesmannen i Rogaland anslår at Jær-regionen vil kunne mangle over 100 000 dekar spredeareal for husdyrgjødsel. Konsekvensen kan da bli at enkelte bønder må redusere husdyrbestanden med 25-50 %.
- Selv om mengde dyrka jord har økt (litt), så er mengde jord per nordmann sterkt redusert: **Vi er langt fra selvforsynte**

FØRSTE PRIORITET: SPAR DYRKA OG DYRKBAR JORD

- **Rogaland:** Samla verdiskaping frå jordbruk, skogbruk, tilleggsnæring og den landbruksbaserte industrien som er avhengig av landbruket var 6,3 milliardar kr i 2017.
- Rogaland har 10% av dyrkajorda, men godt og vel 20 % av husdyrbasert produksjon (+++ tomat 90%, agurk 30% av norsk produksjon)
- Sysselsettinga i jordbruket er beregnet til 6 310 årsverk
- Landbruksbasert industri; 3 269 sysselsette.
- Til sammen ca 10 000 årsverk!

HVOR MYE MAT GIR 400 DAA DYRKA JORD?

Estimerte avlingsnivå sett i forhold til dagens forbrukermønster i Norge:

- Melk til 3 600 personer
- Korn til 2 000 personer (400 kg/daa)
- Poteter til 21 000 personer

Hvor utsatte er de 3 269 arbeidsplassene i industrien?

Industrien må fylle opp kapasiteten deres anlegg er berekna for.

Hva skjer dersom produksjonen i Rogaland blir redusert mens andre landsdeler bygger seg opp?

VEKSTHUS = SOLFANGER = ENERGIAKKUMULATOR

Michel Verheul

Kostnader:

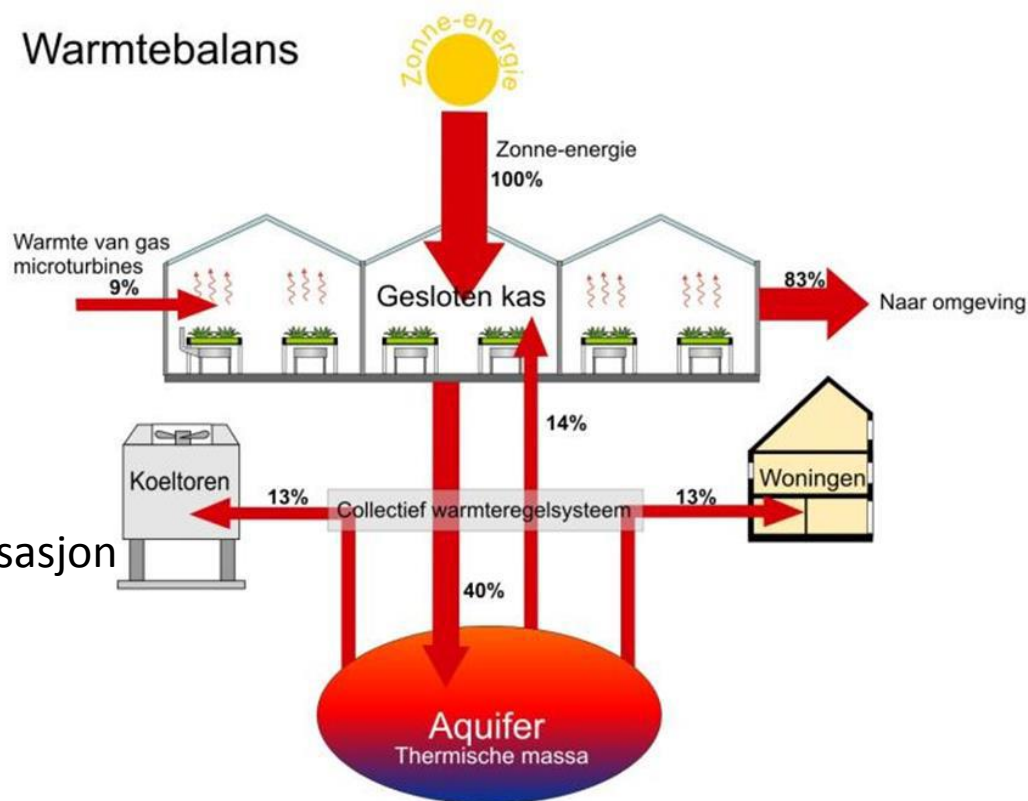
- Arbeid 40%
- Energi 40%
- Diverse 20%

Energi tilført veksthuset:

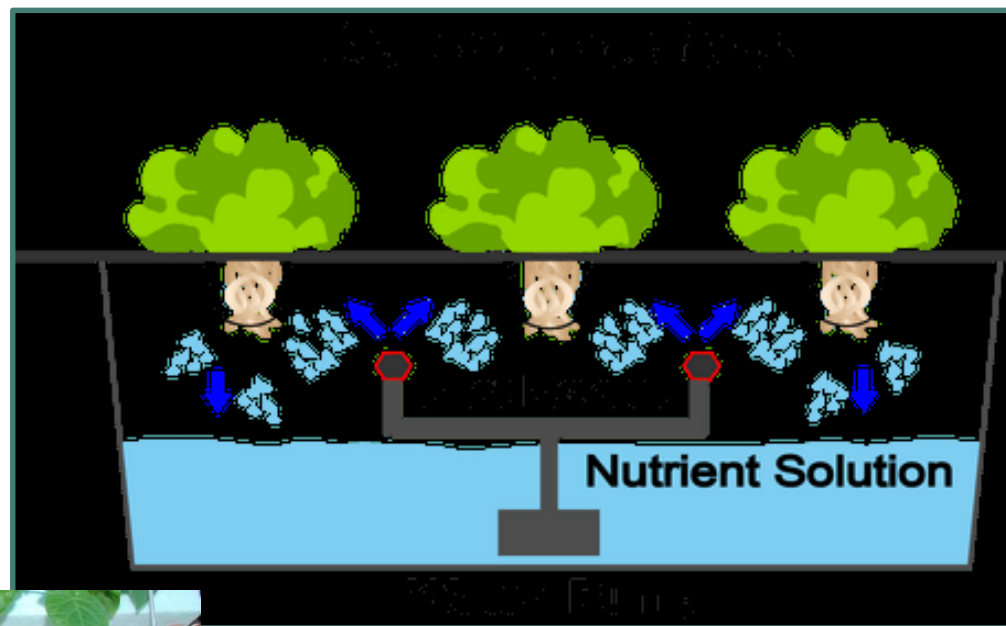
- 38% til oppvarming
- 51% tapt ved lufting
- 12 % til transpirasjon og kondensasjon

Strategi:

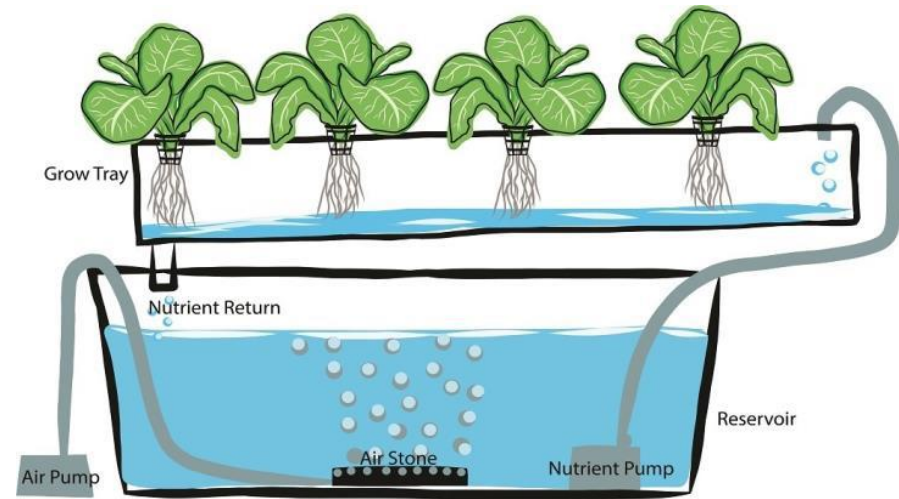
1. Stenge luftelukene mest mulig
2. Veksthus som taper lite energi
3. Bruk lys for økt effektivisering



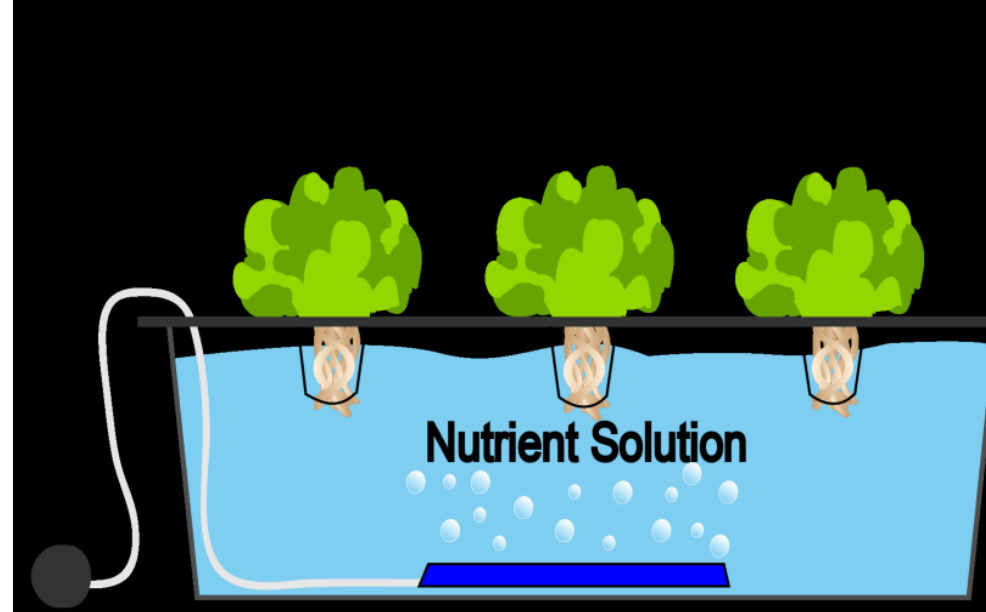
AEROPONI



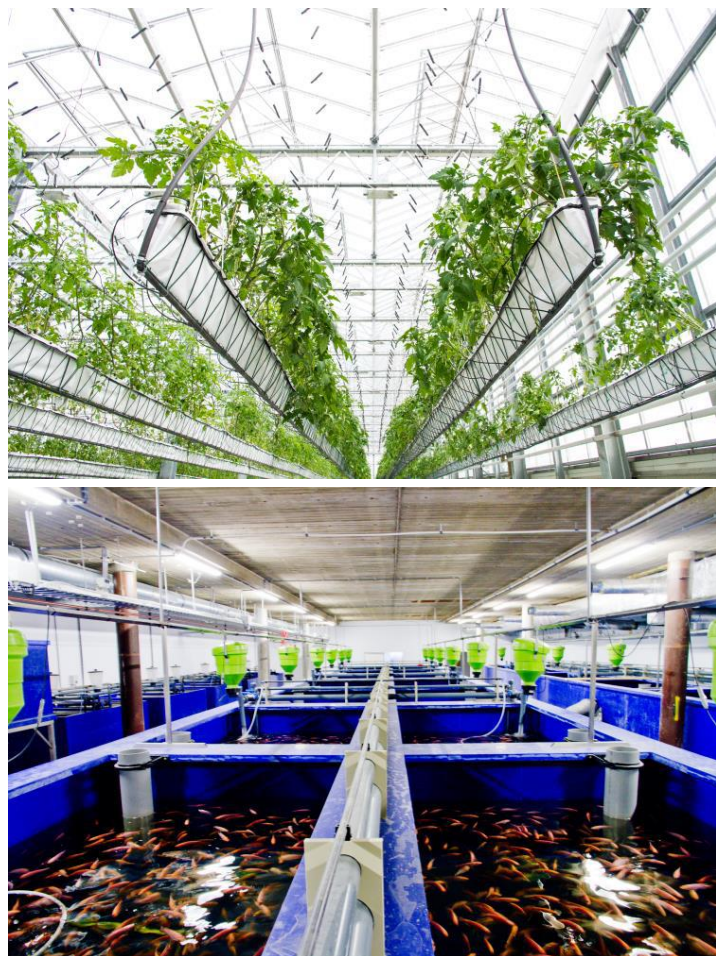
VANNFILM MED GJØDSEL



DYPVANNSKULTURER



AQUAPONI: PRODUKSJON AV PLANTER OG FISK



HVORDAN BEDRE BRUK AV OVERSKUDDSVARME

Dokumentasjon :

- varmebehov ved ulike produksjonsmåter?
- varmebehov for ulike kulturer ? (per time, dag, sesong ?)
- Kan vi dyrke frukt og grønt i DVK i utvidet sesong i Norge ?
- Hvilke kulturer er aktuelle?
- Hva er produksjonspotensial og kvalitet?

Implementering av kunnskap i fullskala

- Vi vet for lite: **potensial for bruk av overskuddsvarme(?)**

URBAN MATPRODUKSJON KAN GI UREIST MAT

MILFORDOG VERHEUL, DN 27.12.2019



BYGNINGENE HAR UNYTTA FLATER



- Energiproduksjon (solfangere, solcellepanel)
- Estetisk effekt
- Bio-mangfold; pollen, nektar → insekter.
- Fordrøye vann.
- Bidrag til reinere luft.

PARSELLHAGER

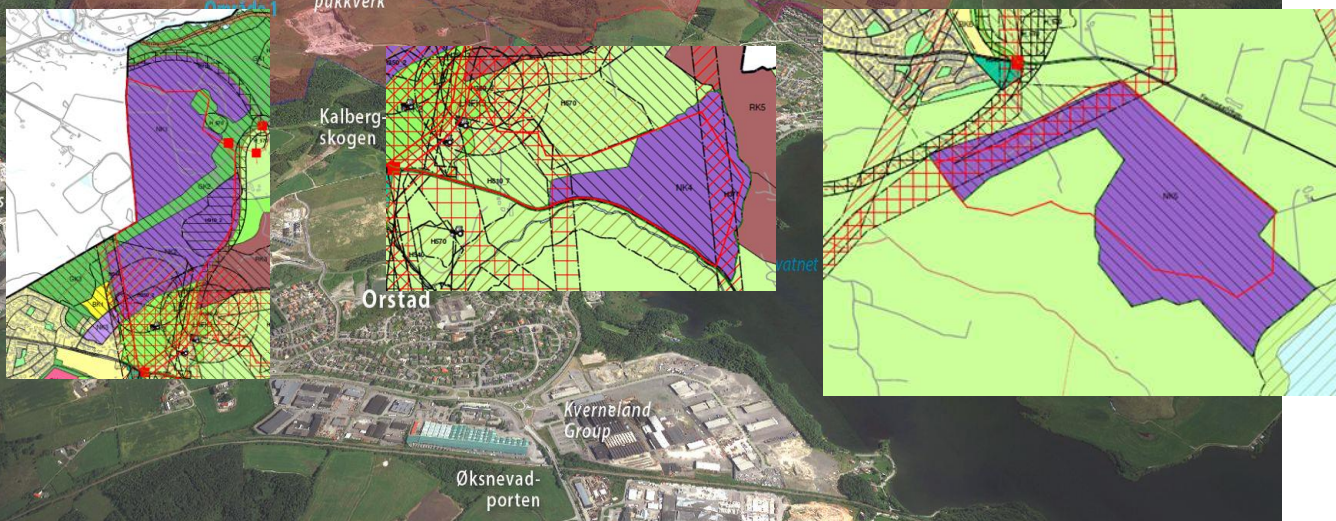


Jordvarme

Varme til hobbyveksthus

Varme til kolonihage-hytter

Er det mulig å spare den beste dyrkajorda?
Kan dyrka arealer og næring kombineres?



Blå elementer

myr, vann og vassdrag
biomangfold, vanndisponering, vannrensing
parkeringsplasser og fortau

Grønn infrastruktur (Naturbaserte løsninger)

sammenheng; grønne tak og vegger koplet til infiltrasjonssoner,
sammenhengende vegetasjonssoner
nettverk av grønne elementer

Urbant landbruk

vertikal produksjon
innovative løsninger for nye produksjonsmetoder

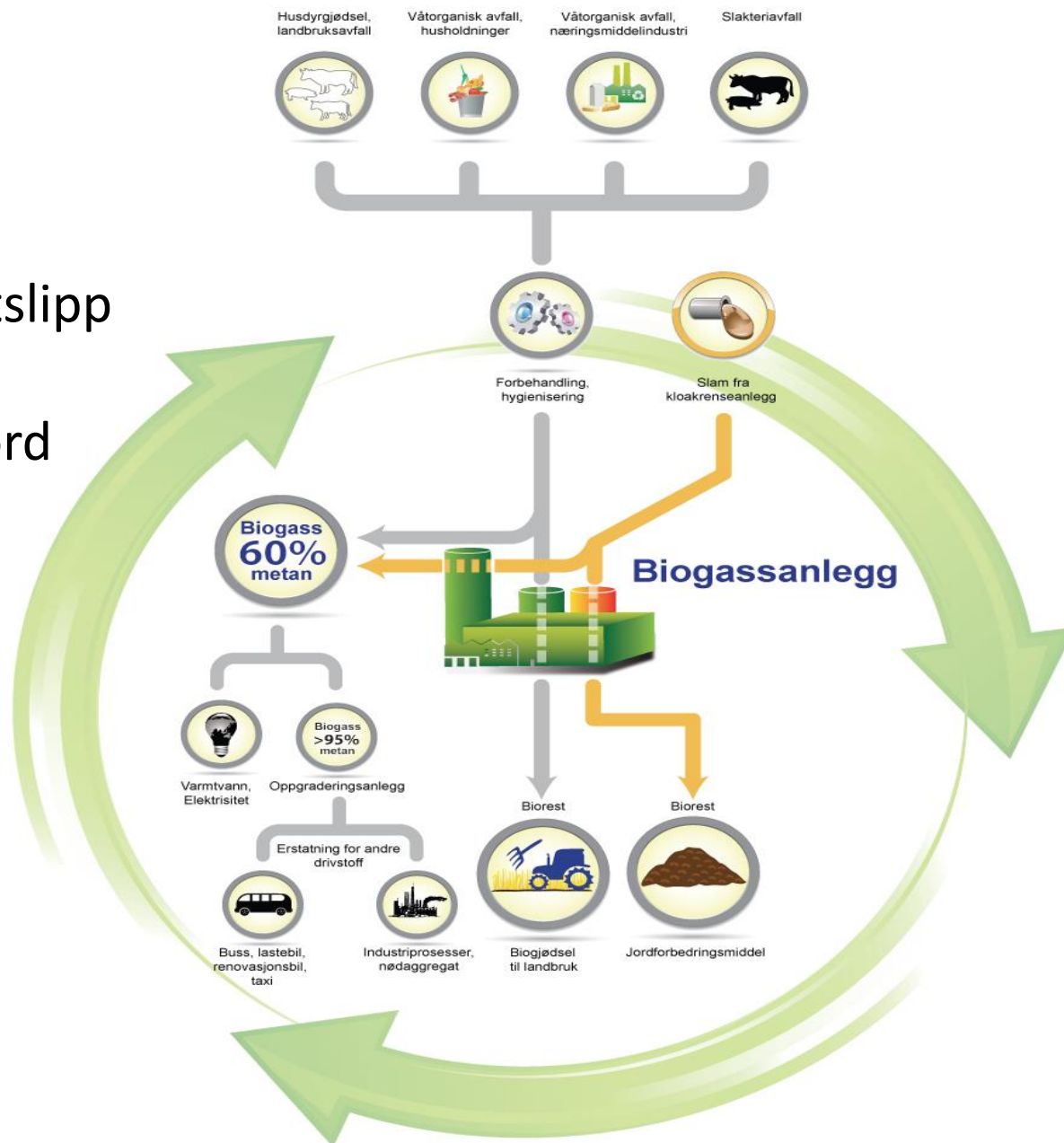
Avfallshåndtering

energi

reduserte utslipp

biokull

kompost - jord



TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN

