



FOREDRAG NR. 12

HOT OR NOT: NYT OM VENTILATIONSPRINCIPPER

Joachim Glerup Andersen & Malene Jørgensen

Herning

24. oktober 2017

INDHOLD

Nye stalde: nye ventilationsprincipper

- Hollandsk ventilationsprincip
- Hybrid ventilation
- Pattegrisehuler

Eksisterende stalde

- Udtørring
- Rumtemperatur
- Gulvvarme
- Spar energi

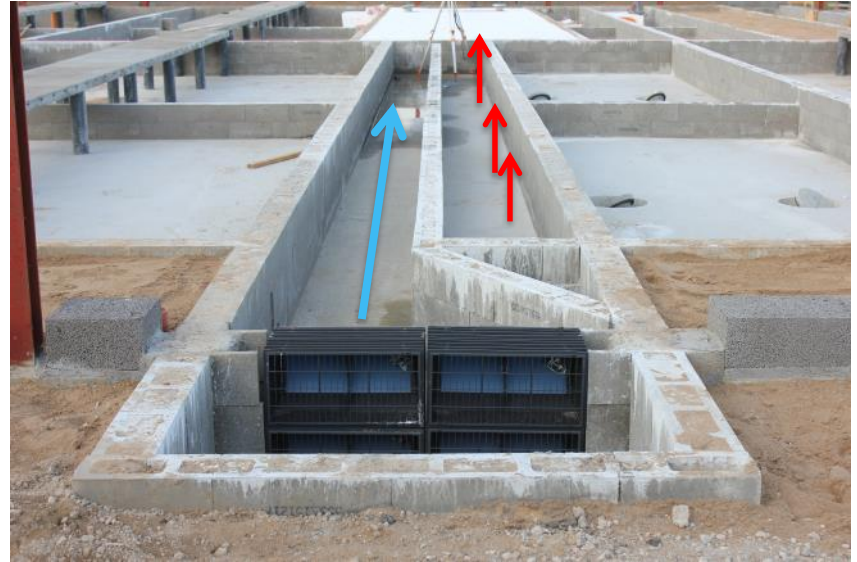
HOT

NOT

NYE VENTILATIONSPRINCIPPER



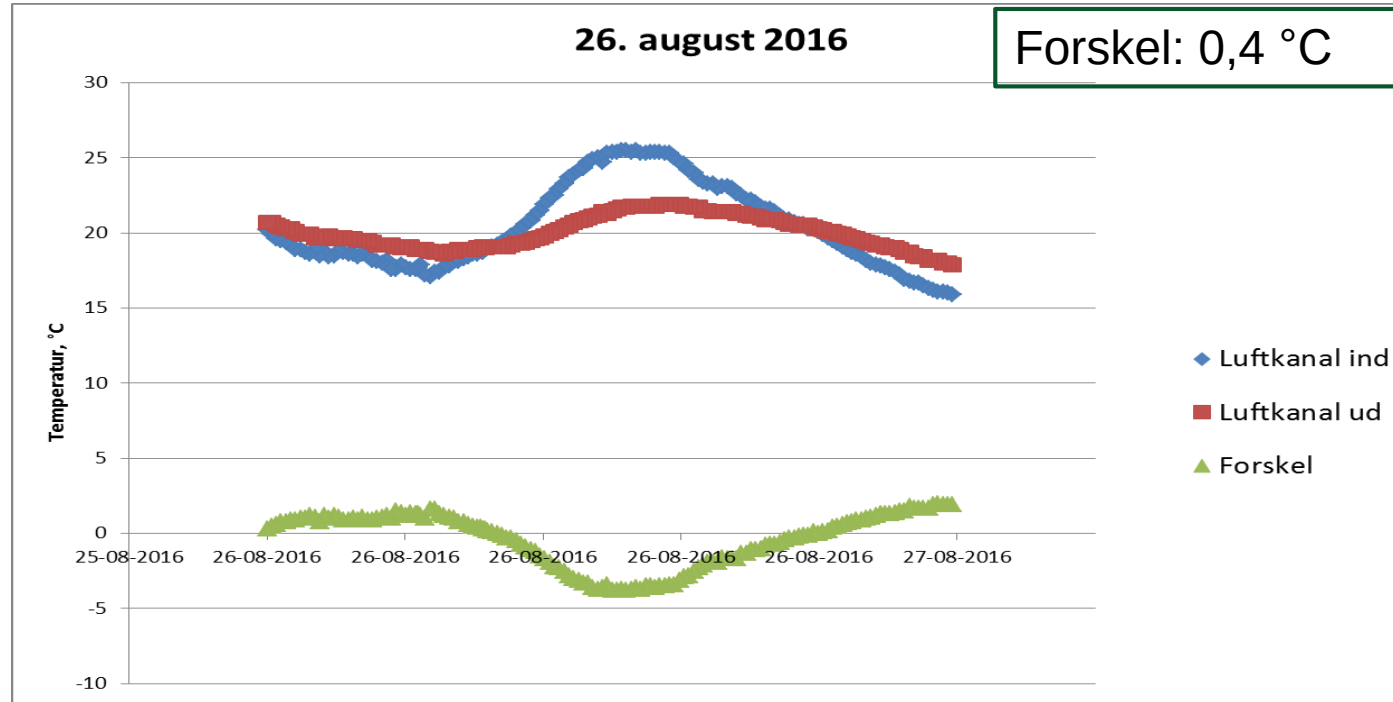
HOLLANDSK VENTILATIONSPRINCIP



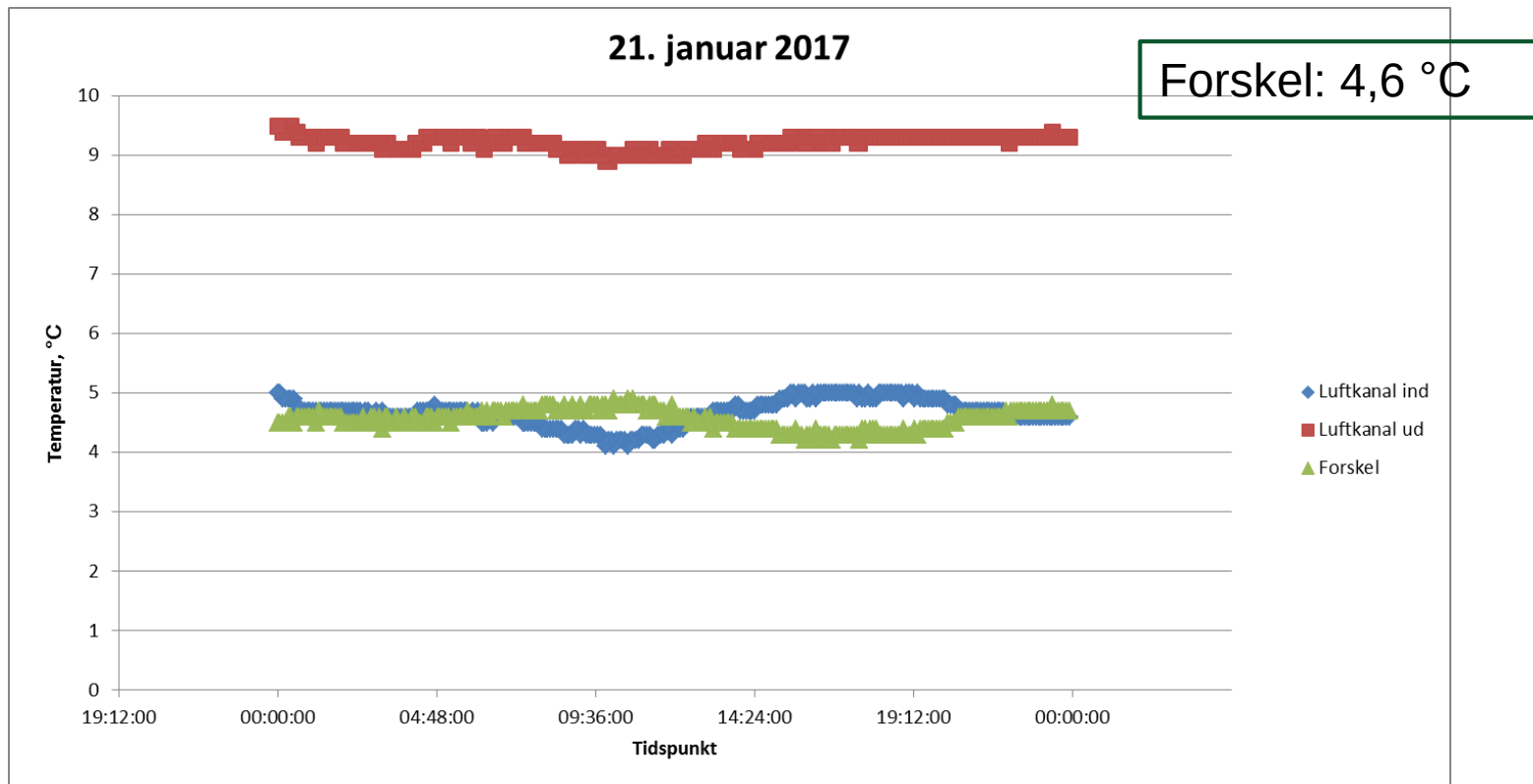
HOLLANDSK VENTILATIONSPRINCIP



HOLLANDSK VENTILATIONSPRINCIP



HOLLANDSK VENTILATIONSPRINCIP



HOLLANDSK VENTILATIONSPRINCIP

- Vi ser nærmere på princippet:
 - Luftkvalitet hos soen
 - Emission
 - Energibesparelse

HYBRID VENTILATION

Naturlig ventilation i kombination med punktudsugning



HYBRID VENTILATION



HYBRID VENTILATION

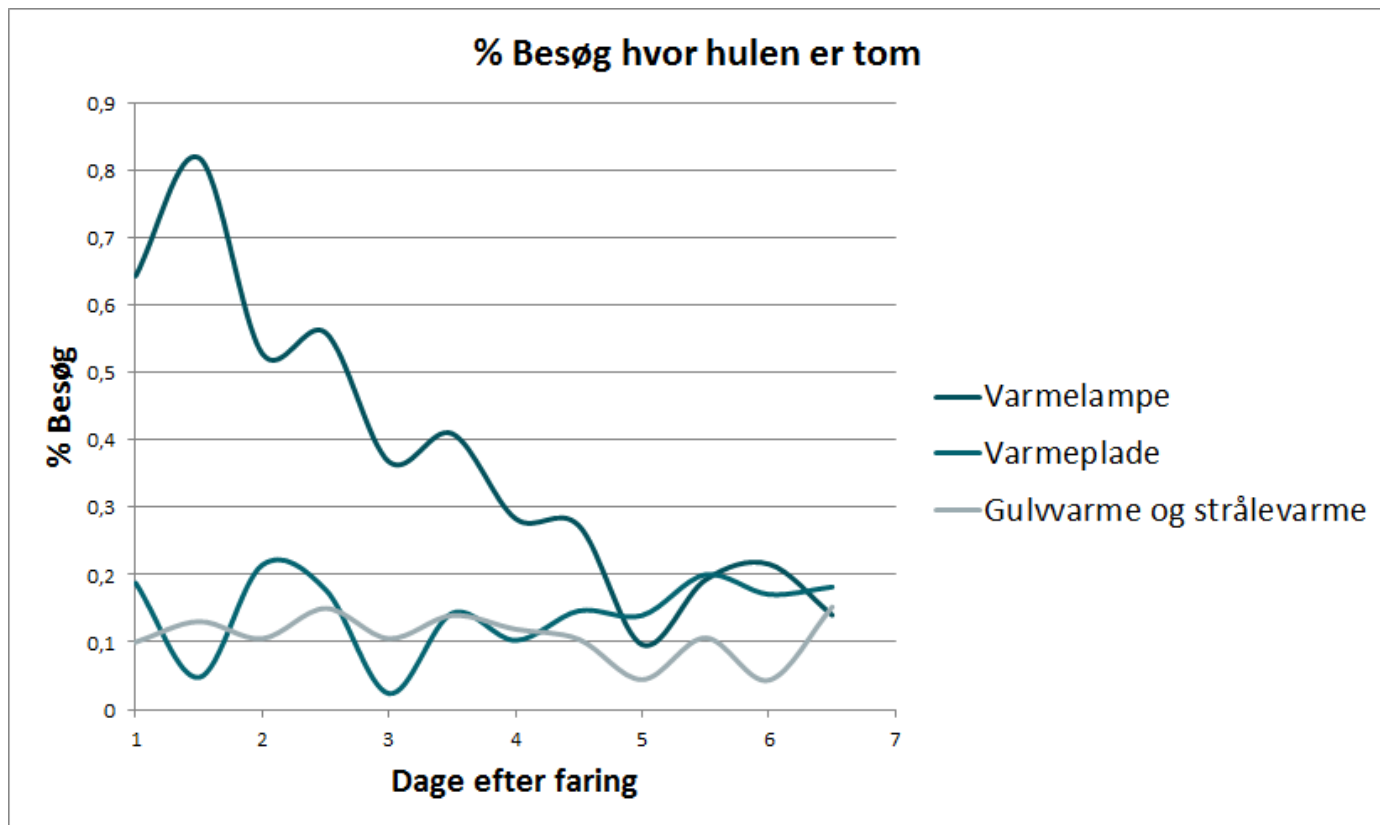
- Målt CO₂ koncentration og temperatur i seks stier (sommer 2016)
- CO₂ koncentration og temperatur i stierne:
 - Afhænger af vindretning og udetemperaturer
 - Stiernes placering havde betydning

PATTEGRISEHULER

- Pattegrisenes adfærd
- Indretning af pattegrisehuler
 - Forskellige varmekilder



PATTEGRISEHULER



PATTEGRISEHULER – DAGEN EFTER FARING

	Temperatur i pattegrisehulen, °C	Temperatur ved soen, °C	Staldtemperatur, °C
Varmelampe	20,5	19,2	20,0
Strålevarme og gulvvarme	24,4	20,0	20,0
Varmelampe og gulvvarme	21,6	17,9	18,5
Varmeplade + overdækning	23,1	23,2	21,9
Varmeplade	21,9	22,0	

PATTEGRISEHULER

Strålevarme og gulvvarme



Varmeplade



OPSAMLING



UDTØRRING, HVORFOR?



Fugtigt
Koldt
Smittespredning

★
22

Andre varmekilder:

3 kW pr. m². Typisk 24-48 timer.

NOT TO

Ude <10 grader: 0,4 liter diesel pr. m²

Ude >10 grader: 0,2 liter diesel pr. m²

22 grader før grisene indsættes.

ERFARING 1607, GRØNHØJ



Betonspalten suger 0,6 liter vand pr. m²

Affugter kan ikke gøre det alene.

UDTØRRING - GODT KLIMA I STALDEN



- Styres af klimacomputer.
- Rigtig udtørring.
- Brug *med* grise i stalden. Aftræk!
- Stor tank.
- Nem at flytte.
- Spar energi
- Ny stald: Kalorifer?

HOT

TJEKLISTE UDTØRRING

- ☑ Brug i farestald, smågrisestald og slagtesvinestald efter vask.
 - ☑ Computer: 25 grader.
 - ☑ Termostat varmekanon: 23 grader.
 - ☑ Hav en reserve kanon klar.
 - ☑ Stor dieseltank.
 - ☑ Affugt kan ikke gøre det alene. Erfaring 1607.
 - ☑ Minimums ventilations ydelse på 15%. Erfaring 1607.
 - ☑ Brug 0,2 - 0,4 liter diesel pr. m².
-
- ☑ 22 grader på inventaret lige før grisene kommer ind.



SMÅGRISESTALDEN

Dag	1	7	14	21	28	35	42	49
Rumtemperatur, °C	23	22	21	20	19	18	18	17
Temperatur under overdækning, °C	31	30	28	28	27	26	22	21
Fremløbstemperatur gulv, °C	45	45	38	38				
Gulvvarme	On	On	On	On	Off	Off	Off	Off
Overdækning	Nede	Nede	Nede	Nede	Nede	50%	Oppe	Oppe

SLAGTESVINESTALDEN

INDSTILLET RUMTEMPERATUR

Vægt	25	30	40	50	60	70	80
Diffus, fast gulv i leje	18	17	16	16	15	14	14
Diffus	20	19	18	18	17	16	16
Stråle, fast gulv i leje	20	20	19	18	17	16	15
Stråle	21	20	20	19	19	18	18

Kombi diffus er også diffus

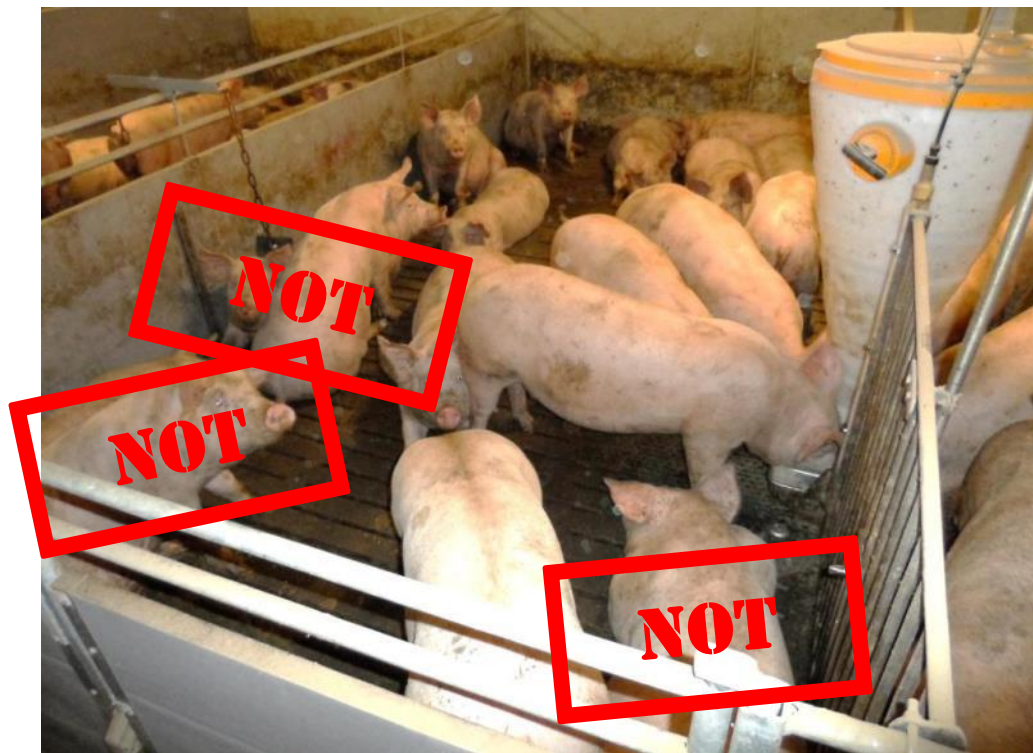
BRUG IR TERMOMETER

Tjek af udtørring

Tjek af temperatur i lejet

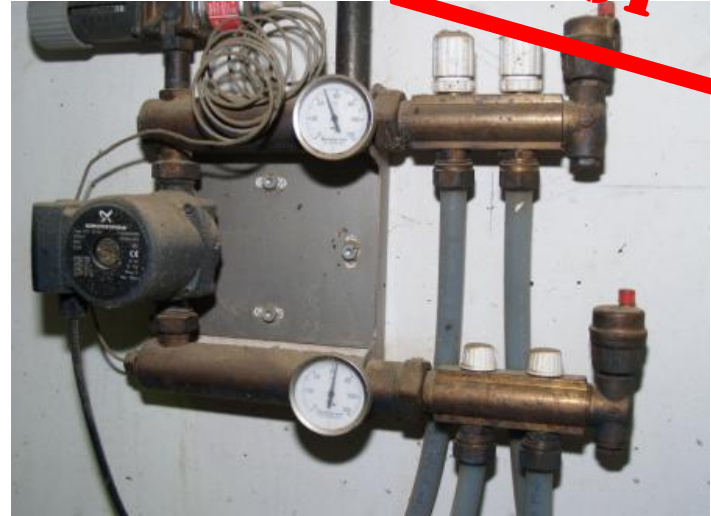


KIG PÅ GRISEN



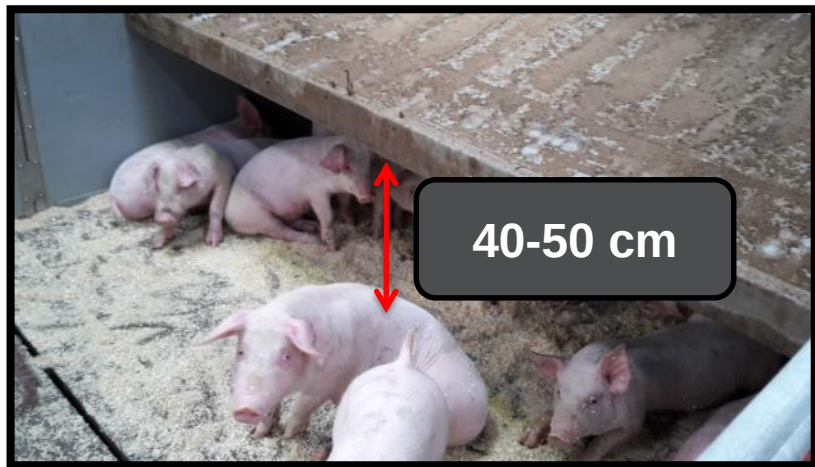
GULVVARME TJEKLISTE

- ✓ Termometre. Skal bevæge sig.
- ✓ Shuntventil. Åbne og lukke.
- ✓ Alle kredse virker.
- ✓ Computer. Helheden.
- ✓ Fremløbstemperatur. 35-38 grader.
- ✓ Er ikke nok til udtørring i smågrisestald eller farestald.



BEDRE START

Spar energi



PLAN B: TIL DE MINDSTE SMÅGRISE



Kun idé set i staldene.

FEJL: KOLD SMÅGRISE STALD

- 80% af tiden ved fravænning er minimumsventilation.
- Fokus på den spare varmekorbrug.
- Så lav at der stadig er et undertryk.



KLIMAUNDERSØGELSE

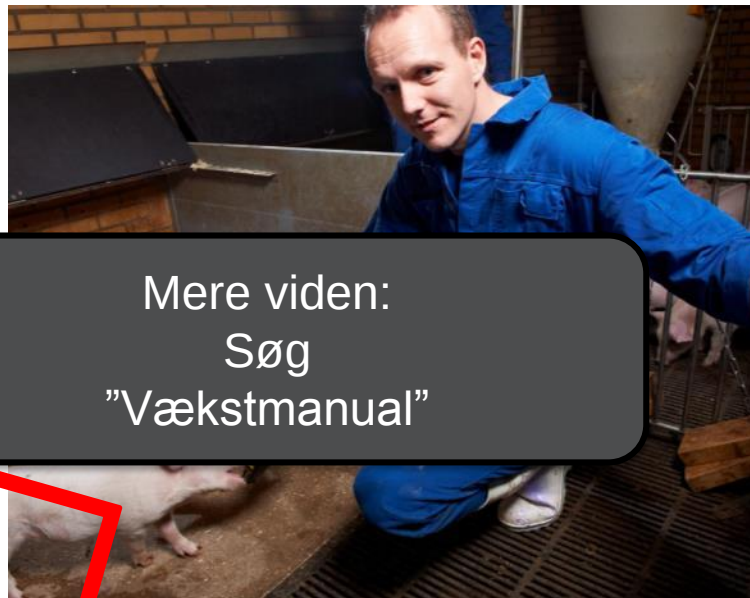
Opmåling af anlæg.

Gennemgang af:

- Fugt, CO₂ og NH₃: Måling
- Temperatur: IR kamera
- Undertryk: Røgprøver.
- Overbrusning.
- Gulvvarme.
- Klimacomputer.

Justering på dagen.

Rapport.



OPSAMLING

