

Nye resultater på miljøteknologier

Anders Leegaard Riis, miljøteknologichef

Fagligt Nyt 2019

Scandic Bygholm Park, 17. september 2019

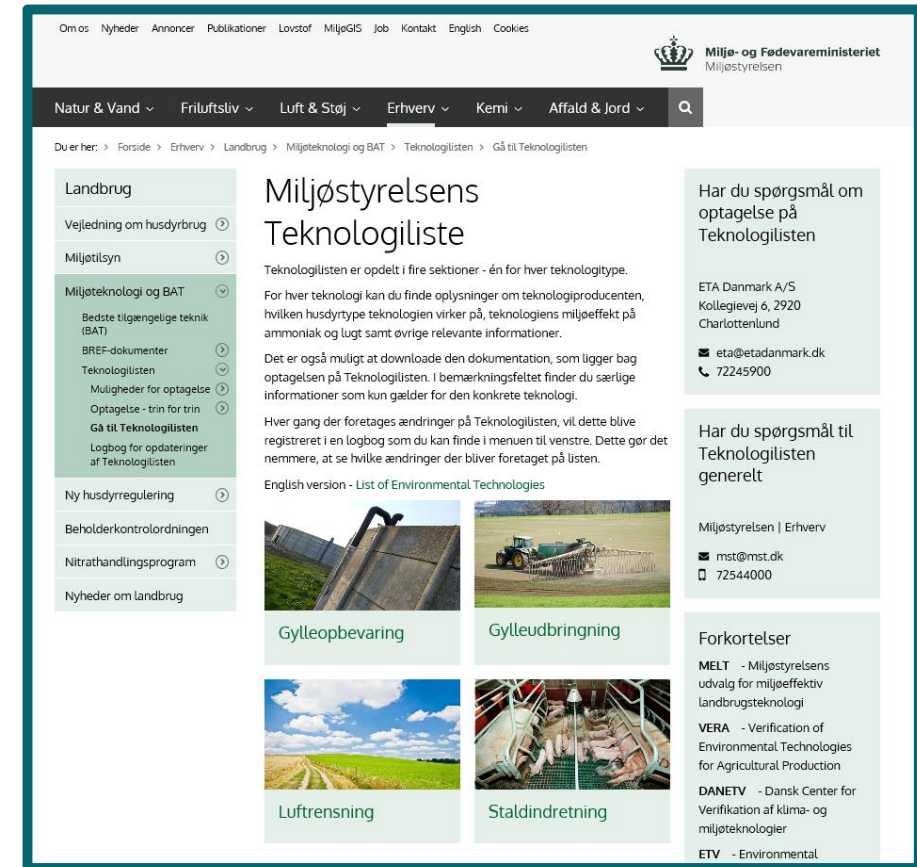
Agenda

- Opdatering på miljøteknologier
- Indsatser til at reducere udledning af klimagas



Optagelse af teknologier på Miljøstyrelsens Teknologiliste

- SEGES udvikler miljøteknologier i samarbejde med firmaer og universiteter
- SEGES er DANAK akkrediteret testinstitut
- ETA Danmark sagsbehandler dokumentationen
 - MELT-ekspertudvalg
- Teknologilisten – www.mst.dk
 - Dokumenteret miljøeffekt og driftssikre
 - Vejledning i forbindelse med miljøgodkendelser
 - Listen udarbejdes og opdateres af Miljøstyrelsen



Hyppig gylleudslusning

- **Slagtesvinestalde med drænet gulv**
 - Lugtreduktion 20 %
 - Ingen ammoniakreduktion
 - Optaget på Teknologilisten



Gyllekøling

- Ammoniakreduktion

- Rørudslusning: $0,85x - 0,004x^2$ → op til 30 %
- Linespilsanlæg: $1,66x - 0,02x^2$ → op til 34 %

- Lugtreduktion

- Rørudslusning: $0,77x$ → op til 20 %
- Linespilsanlæg – 0 %

- Beregnes i forhold til kølingseffekt ($x = w/m^2$)

- **Gælder alle stalde til svin**

- **Optaget på Teknologilisten i 2018**



Luftrensning

- Fuld luftrensning
- Delrensning
- Punktudsugning



10 % Punktudsugning slagtesvinestalde

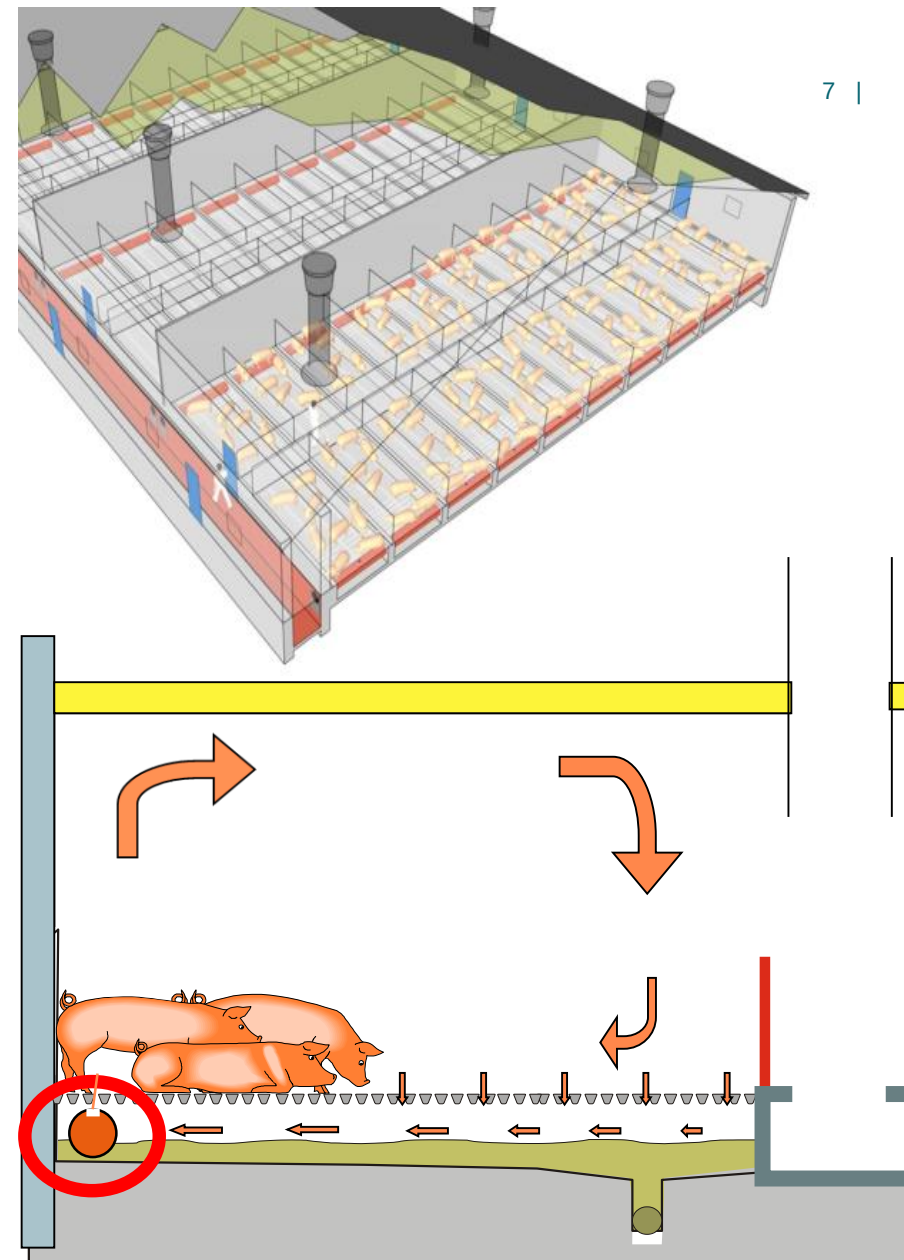
Den opsamlede luft indeholder

- 25 % af total ventilationsluftmængde
- 65 % af NH_3 emissionen
- 50 % af lugtemissionen

Samlet effekt regnes som

- Total NH_3 reduktion (%)
 $= 0,7 \times E - 12\%$
- Total Lugtreduktion (%)
 $= 0,39 \times E + 9\%$

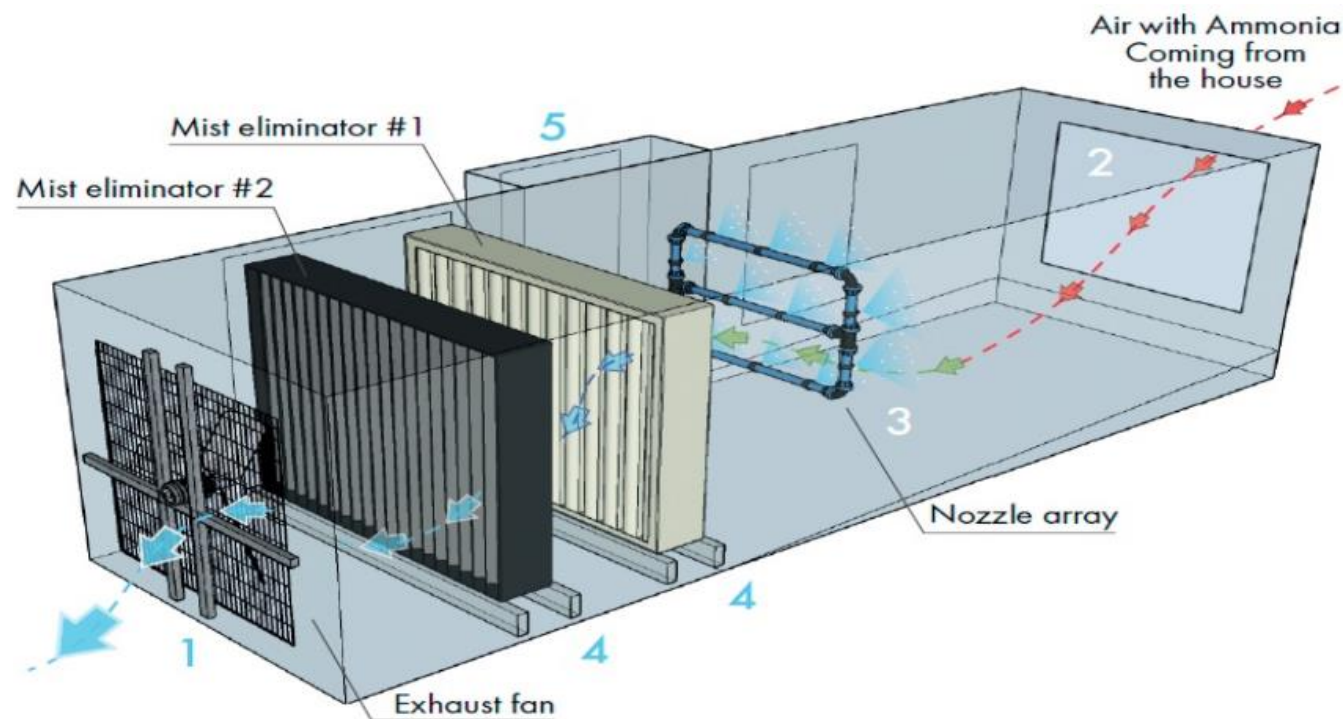
Hvor E = effektiviteten af den tilkoblede luftreenser (%)



Munters – MAC 2.0

Kemisk luftrensers

- Ammoniakreduktion 89 %
- Optaget på Teknologilisten



Figur Munters A/S

SKOV A/S – BIO Flex Biologisk luftrensning

Fuld luftrensning/delrensning

	Teknologilisten
Ammoniak	88 %
Lugt	74 %

- Optaget på Teknologilisten

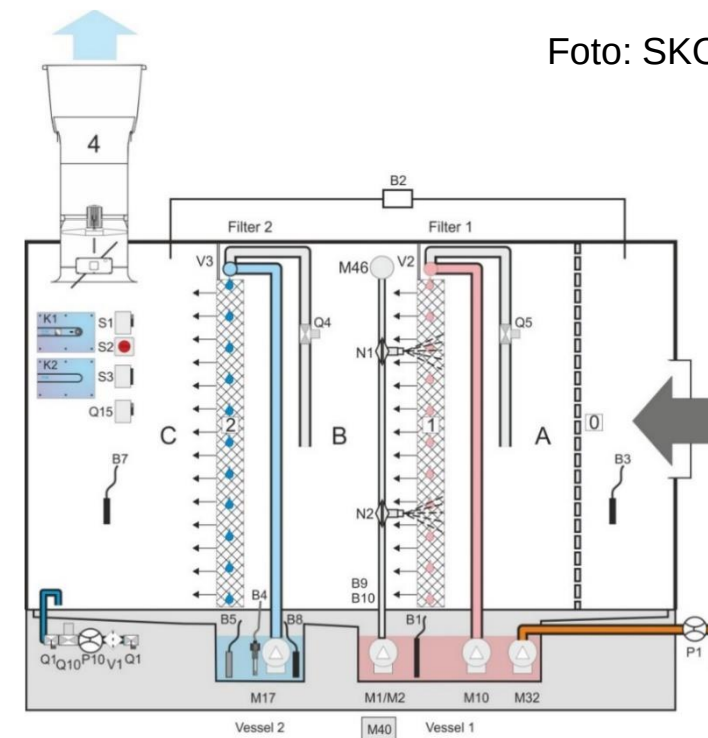
Punktudsugningsluft

	Målt effekt
Ammoniak	60 %
Lugt	30 %

- **Ikke** optaget på Teknologilisten
- Arbejdes på en løsning til revurdering af miljøgodkendelser



Foto: SKOV A/S



Agrifarm A/S – Agri AirClean Kemisk luftrensner

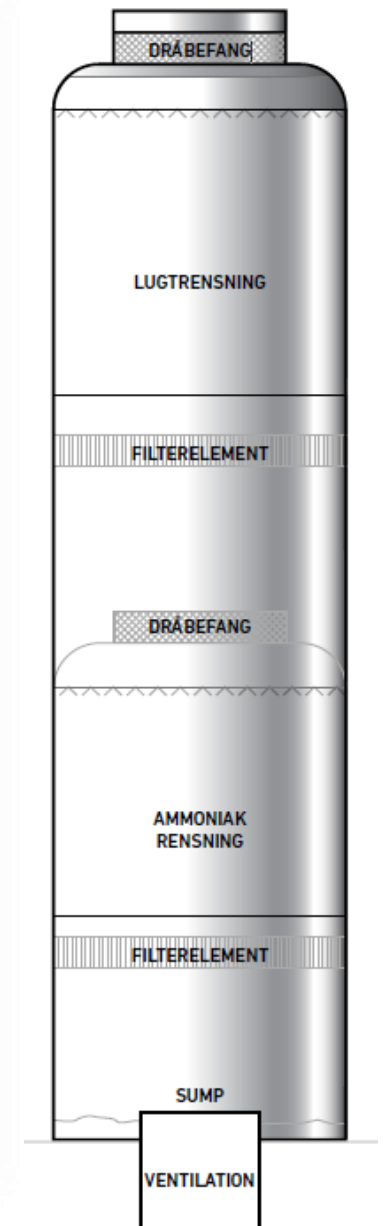
Fuld luftrensning/delrensning/punktudsugning

	Teknologilisten
Ammoniak	91 %
Lugt	83 %

- Optaget på Teknologilisten



Figur Agrifarm A/S



Agrifarm A/S – Intellifarm staldkoncept til slagtesvin

	Med Agri Airclean luftrensere	Anden luftrensere godkendt til punktudsugning
Ammoniak	67 %	Samlet effekt = $0,86 \times E - 11$
Lugt	53 %	Samlet effekt = $0,53 \times E + 9$

- Optaget på Teknologilisten

Foto: Agrifarm A/S

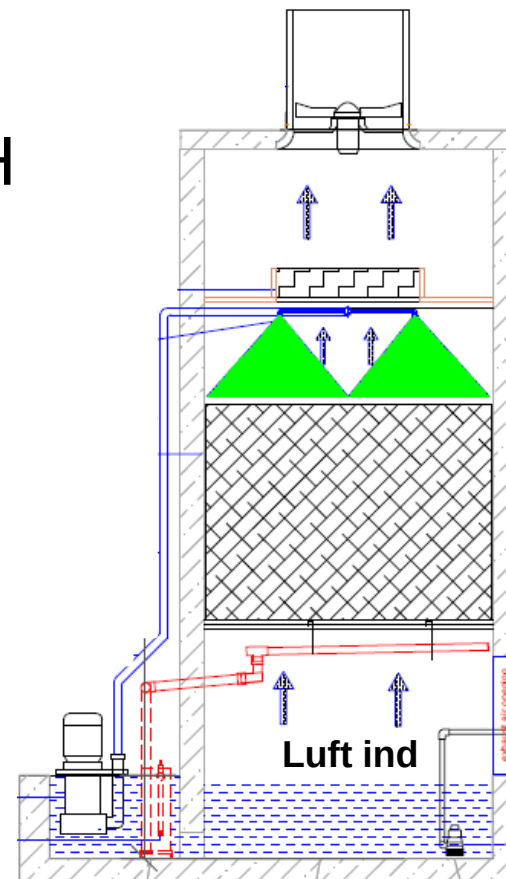


KJ Klimateknik A/S – BAC-1

Biologisk luftrensers

- Udviklet af RIMU Agrartechnologie GmbH
- Afprøvet under danske forhold og vurderes sammen tysk test-rapport

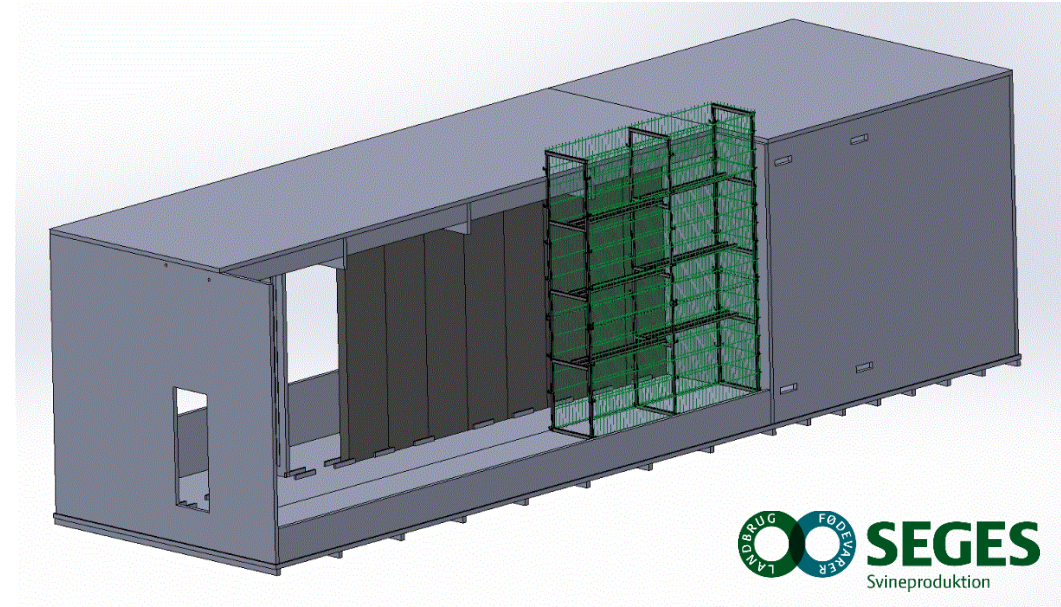
	SEGES afprøvning
Ammoniak	90 %
Lugt	72 %



SKOV A/S - IUS luftrensere

Kemisk og biologisk luftrensere

- Afprøves på punktudsugningsluft
- To besætninger
- Forventes afsluttet i Q1, 2020



Reduceret udledning af klimagas

- Udledning af klimagasser indenfor sektorerne transport, landbrug og bolig skal reduceres med 39 % inden 2030 ifht. 2005.
- Mulige løsninger
 - Linespil i drægtighedsstalde – 78 % reduktion
 - Delvist fast gulv i slagtesvinestalde – 40-45 % reduktion
 - Forsuring af gylle – 60 % reduktion
 - Hyppig gylleudslusning i slagtesvinestalde med drænet gulv – 55 % reduktion

...men der er brug for yderligere dokumentation af ovenstående

Reduceret udledning af klimagas

- **Fastlægge emission fra gyllebeholdere mhp. rensning / afbrænding**
 - Forventelig 20 % af emission i lageropbevaringen
- **Klimaforskningsindsats på landbrugsområdet**
 - 90 mio. kr. – Miljø- og Fødevareministeriet
 - SEGES deltager i to projekter indenfor miljøteknologiområdet
 - Fokus på reduktion af metan fra gyllen



Opsummering: ammoniak og lugt

Teknologi	NH ₃ - reduktion (%)	Lugtreduktion (%)	Omk. pr. prod. gris, kr. ¹	Omk. pr. kg reduceret NH ₃ -N, kr. ¹
Fast gulv (25 - 49%)	17	33	2	29
Hyppig udslusning*	0	20	1 - 2	-
Gyllekøling sl.svin 10 W/m ²	8	8	4	136
20 W/m ²	15	15	11	179
10 W/m ² + fast gulv	24	38	6	65
10 W/m ² + hyppig gylleudslusning*	8	26	5 – 6	172
20 W/m ² + hyppig gylleudslusning*	15	32	12 – 13	203

¹⁾ Ved 5.000 stipladser ^{*)} kun slagtesvinestalde med drænet gulv

Opsummering: ammoniak og lugt

17

Teknologi	NH ₃ - reduktion (%)	Lugt- reduktion (%)	Omk. pr. prod. gris, kr. ¹	Omk. pr. kg reduceret NH ₃ -N, kr. ¹
Kemisk luftrensner - Munters	89	0	20 - 25	56 – 70
Kemisk luftrensner - Agrifarm	91	83	>25	>70
Biologisk luftrensner - SKOV	88	74	20 – 25	57 – 71
20 % delrensning	60	0 – 16	7 – 8	29 – 33
10 % punktudsug				
+ Kemisk renser – Munters	50	0	7 – 10	35 - 50
+ Kemisk renser – Agrifarm	52	41		
Forsuring af gylle	64	0	12 - 13	47 – 51
+ Smellfighter	64	51	15 - 16	59 - 63

¹⁾ Ved 5.000 stipladser

Kilde: DCA 2016 og SEGES beregninger

TAK og husk!

Vær altid opdateret på den seneste faglige viden

Tilmeld dig **Nyhedsmail** fra
SEGES Svineproduktion på
www.svineproduktion.dk



 facebook.com/SegesSvineproduktion