

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

Om os Nyheder Annoncer Publikationer Lovstof MiljøGIS Job Kontakt English Cookies

Miljø- og Fødevarerministeriet
Miljøstyrelsen

Natur & Vand Friluftsliv Luft & Støj Erhverv Kemi Affald & Jord

Du er her: > Forside > Erhverv > Landbrug > Miljøteknologi og BAT > Teknologilisten > Gå til Teknologilisten

Landbrug

Vejledning om husdyrbrug

Miljøtilsyn

Miljøteknologi og BAT

Bedste tilgængelige teknik (BAT)

BREF-dokumenter

Teknologilisten

Muligheder for optagelse

Optagelse - trin for trin

Gå til Teknologilisten

Logbog for opdateringer af Teknologilisten

Ny husdyrregulering

Beholderkontrolordningen

Nitrathandlingsprogram

Nyheder om landbrug

Miljøstyrelsens Teknologiliste

Teknologilisten er opdelt i fire sektioner - én for hver teknologitype.

For hver teknologi kan du finde oplysninger om teknologiproducenten, hvilken husdyrtype teknologien virker på, teknologiens miljøeffekt på ammoniak og lugt samt øvrige relevante informationer.

Det er også muligt at downloade den dokumentation, som ligger bag optagelsen på Teknologilisten. I bemærkningsfeltet finder du særlige informationer som kun gælder for den konkrete teknologi.

Hver gang der foretages ændringer på Teknologilisten, vil dette blive registreret i en logbog som du kan finde i menuen til venstre. Dette gør det nemmere, at se hvilke ændringer der bliver foretaget på listen.

English version - List of Environmental Technologies

Gylleopbevaring

Gylleudbringning

Luftrensning

Staldindretning

Har du spørgsmål om optagelse på Teknologilisten

ETA Danmark A/S
Kollegievej 6, 2920
Charlottenlund

✉ eta@etadanmark.dk
☎ 72245900

Har du spørgsmål til Teknologilisten generelt

Miljøstyrelsen | Erhverv

✉ mst@mst.dk
☎ 72544000

Forkortelser

MELT - Miljøstyrelsens udvalg for miljøeffektiv landbrugsteknologi

VERA - Verification of Environmental Technologies for Agricultural Production

DANETV - Dansk Center for Verifikation af Klima- og miljøteknologier

ETV - Environmental

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 ($x = w/m^2$)

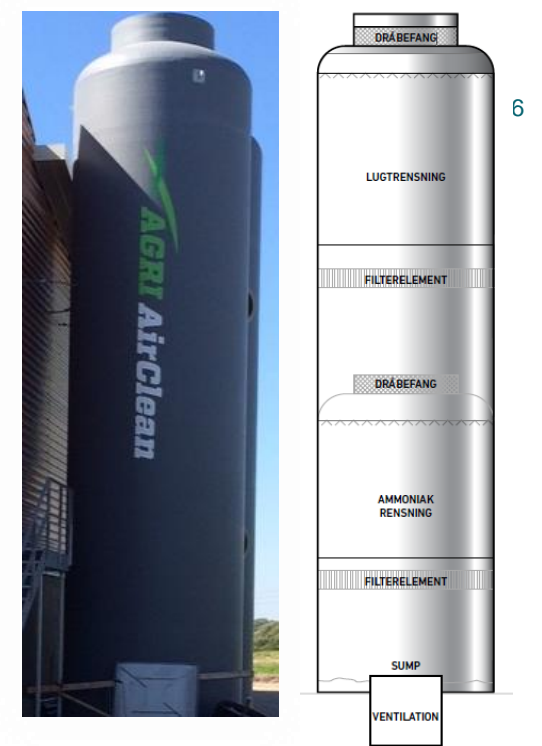
- **Gælder alle stalde til svin**

- **Optaget på Teknologilisten i 2018**



Luftrensning

- Fuld luftrensning
- Delrensning
- Punktudsugning



10 % Punktudsugning slagtesvinestalde

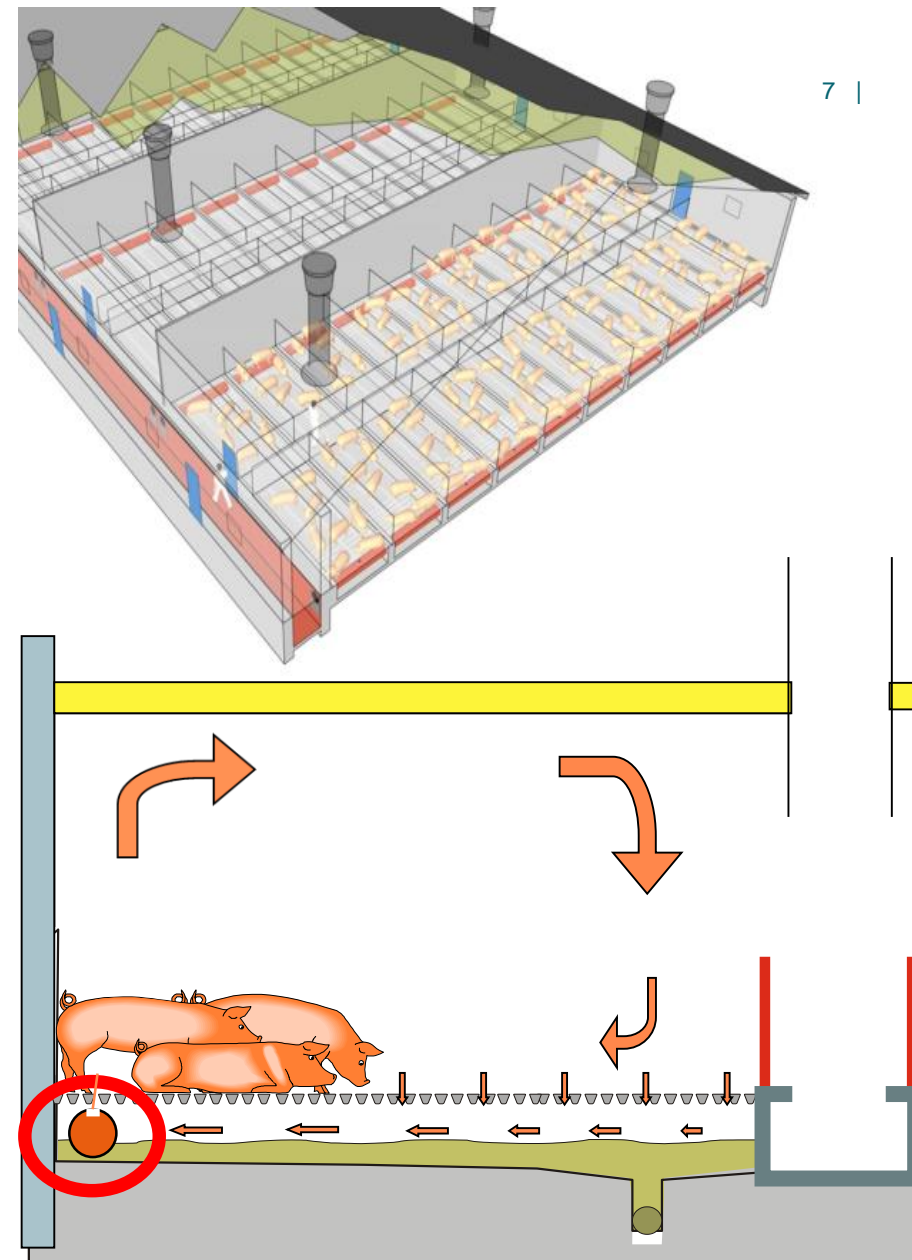
Den opsamlede luft indeholder

- 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 (%)
= $0,39 \times E + 9\%$

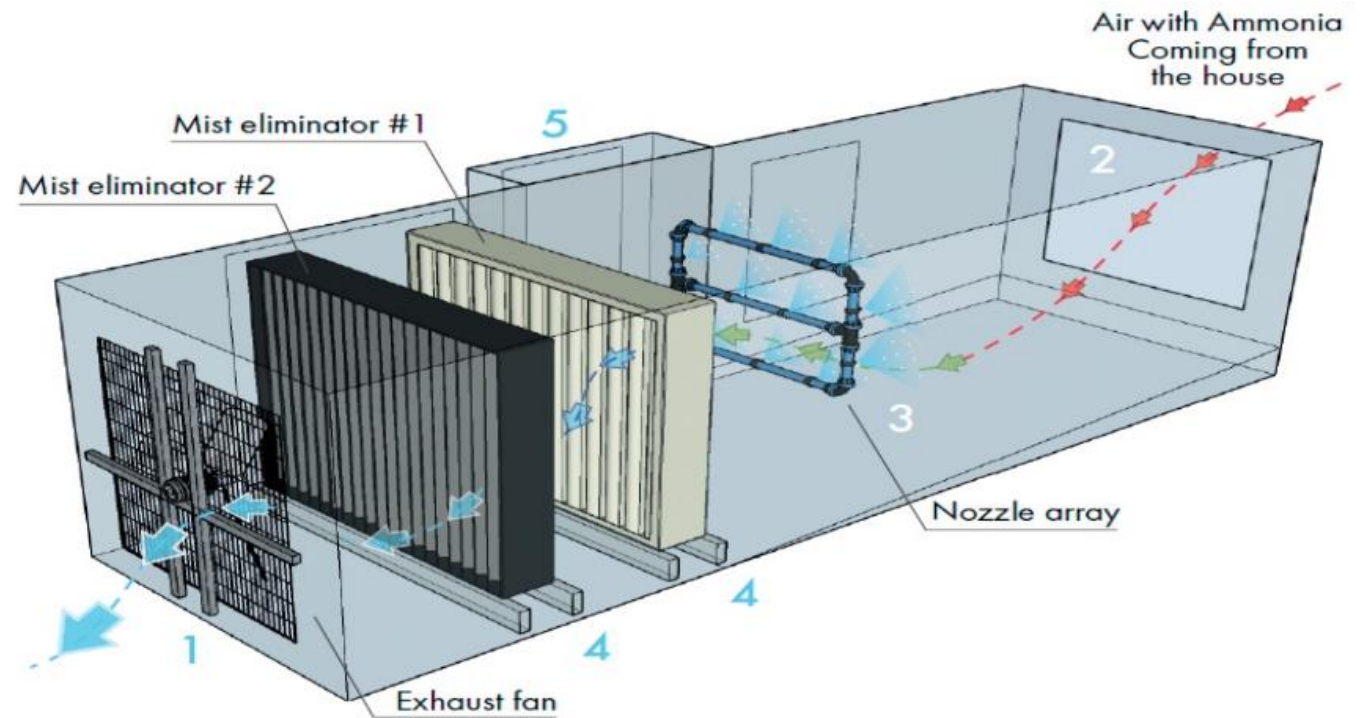
Hvor E = effektiviteten af den tilkoblede luftreenser (%)



Munters – MAC 2.0

Kemisk luftrensning

- 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

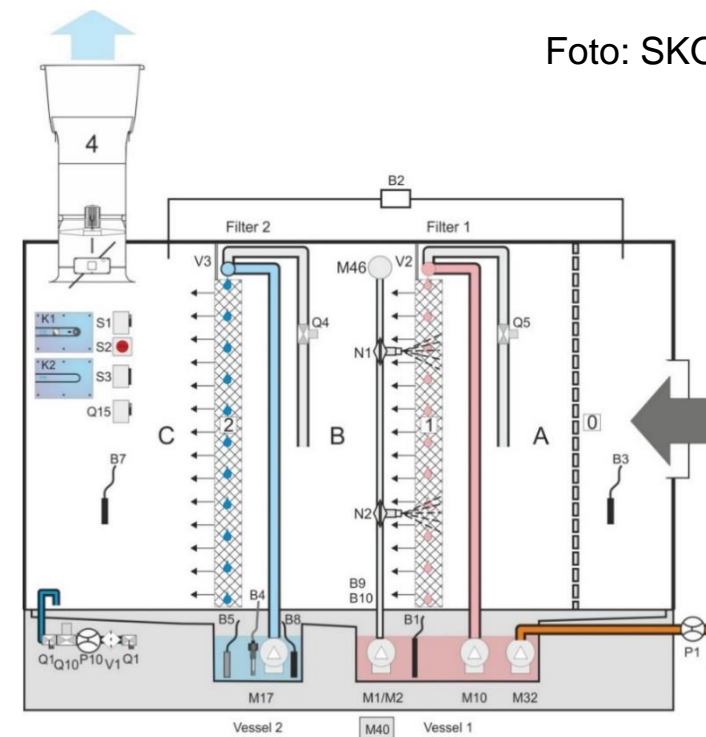
Punktudsugningsluft

	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

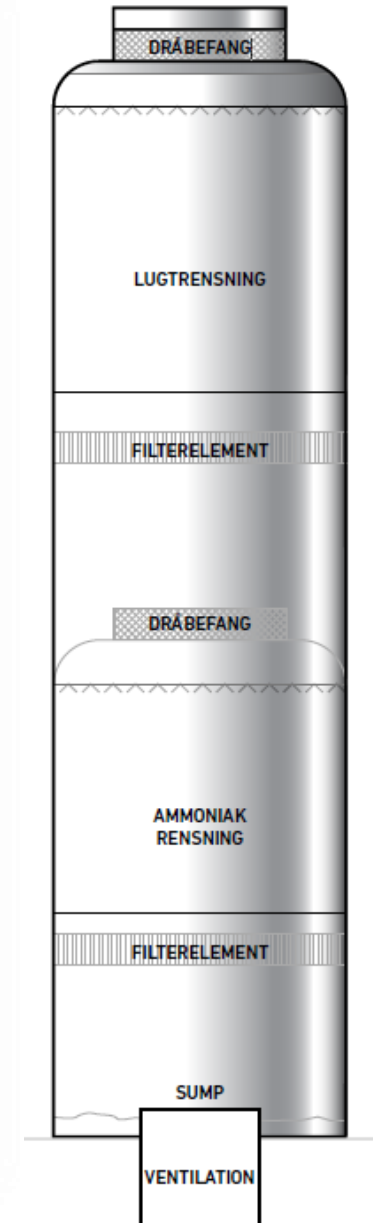
Fuld luftrensning/delrensning/punktudsugning

	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

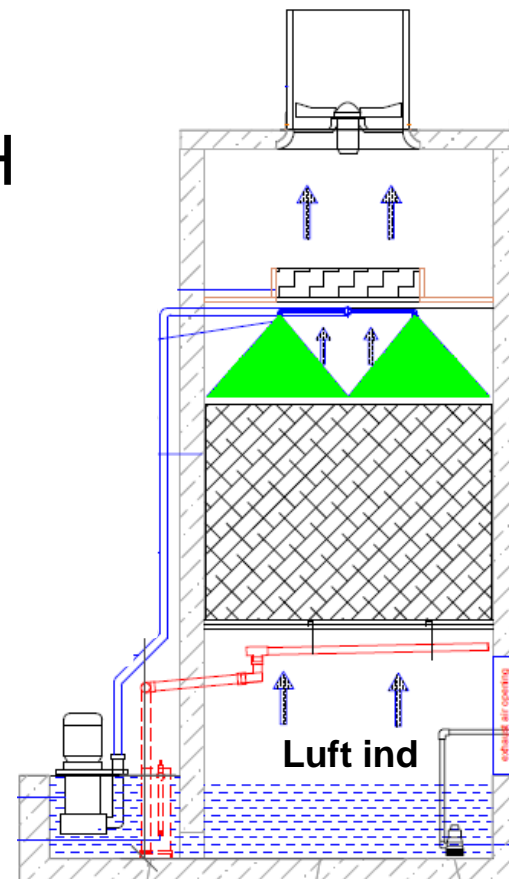
Foto: Agrifarm A/S



KJ Klimateknik A/S – BAC-1 Biologisk luftrensere

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

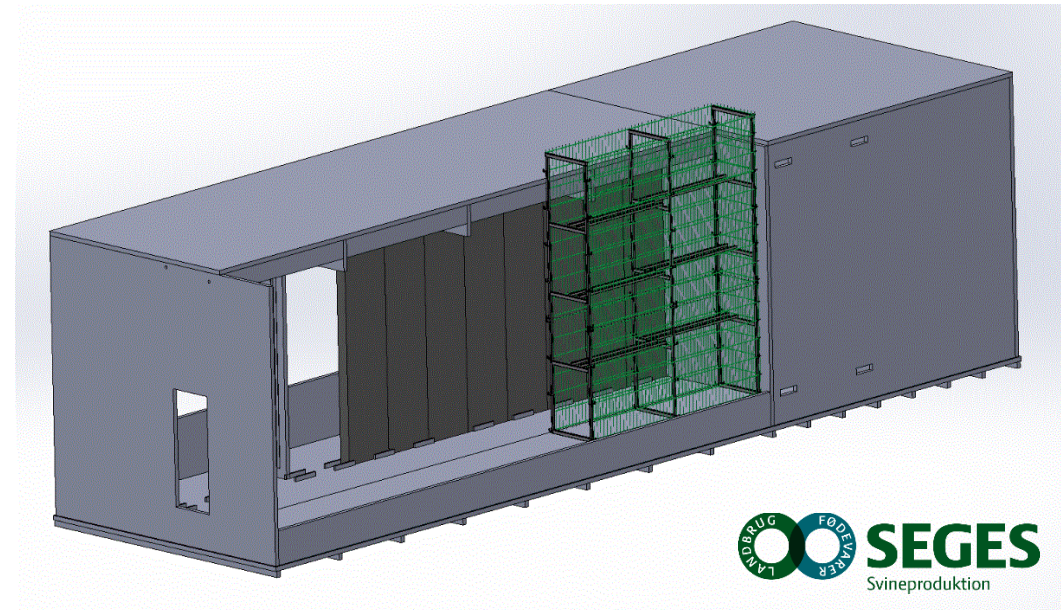
	SEGES afprøvning
Ammoniak	90 %
Lugt	72 %



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 Fødevarerministeriet
 - 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

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