

MELT indstilling om optagelse på Miljøstyrelsens Teknologiliste

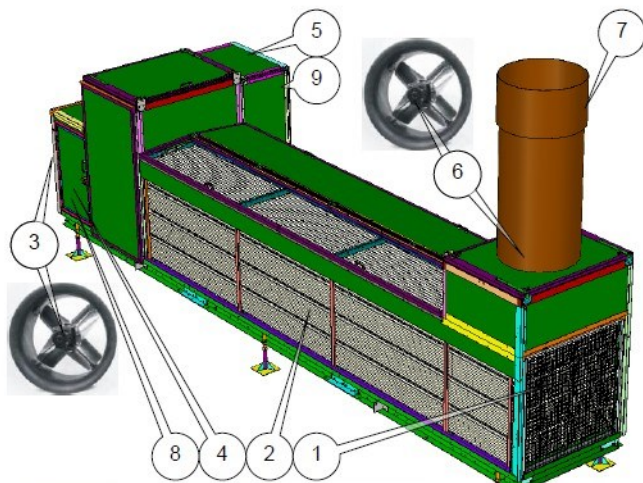
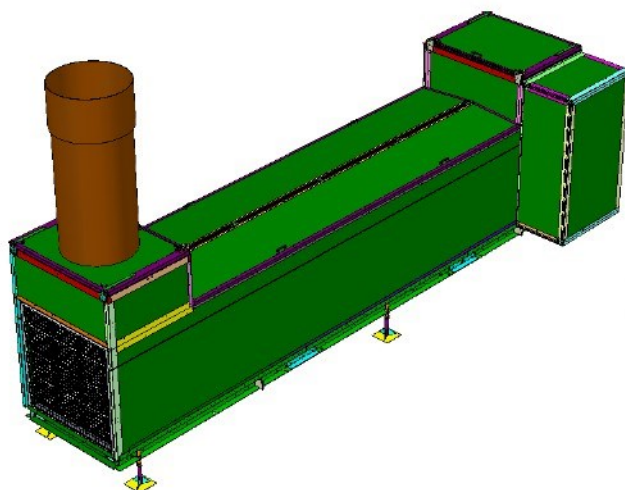
Ansøger	Rokkedahl Energi
Ansøgningsdato	10. april 2014
Navn på Teknologi	Agro Clima Unit (ACU) Clima+ 200, type 2.5, Varmeveksler til fjerkræstalder
Dialog med ansøger	<p>I forbindelse med ansøgningen har testplanen været til høring hos MELT eksperterne, og testplanen er tilrettet på baggrund af MELT eksperternes kommentarer.</p> <p>Efter gennemført test, har ETA-Danmark modtaget testrapporten udarbejdet af Teknologisk Institut/Agrotech, som har været til høring hos MELT eksperterne. Testrapporten er ligeledes tilrettet på baggrund af MELT eksperternes kommentarer.</p> <p>Den oprindelige ansøgning omfatter udarbejdelsen af en VERA erklæring og på baggrund af VERA erklæringen skulle der udarbejdes en indstilling til optagelse på Miljøstyrelsens Teknologiliste.</p> <p>På grund af forsinkelsen i processen omkring VERA erklæringen er det aftalt med Rokkedahl Energi, at udarbejde nærværende indstilling på baggrund af testrapporten ud fra principperne om opfyldelse af teknologilisteniveauet.</p>
MELT indstilling	Agro Clima Unit (ACU) Clima+ 200, type 2.5, Varmeveksler til fjerkræstalder anbefales at kunne optages på Miljøstyrelsens Teknologiliste med en reduktion af ammoniakemissionen på 30 % i slagtekyllingestalde.
Begrundelse for indstilling	<p>Agro Clima Unit (ACU) Clima+ 200, type 2.5 er testet i slagtekyllingestalde i overensstemmelse med betingelserne beskrevet i VERA Test Protocol for Livestock Housing and Management Systems, version 1 2011-29-08 (VERA, 2011).</p> <p>Den testede model – type 2.5 - har en kapacitet på $22.300 \text{ m}^3 \text{ t}^{-1}$ og er testet i to slagtekyllingestalde med henholdsvis ca 31.000 og ca 37.000 kyllinger. Horisontale ventilatorer med en samlet kapacitet på hhv. 42360 og $87600 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ var monteret under taget og sørgede for intern fordeling af staldluft og varmeveksler-luft. De benyttede stalde var udstyret med et traditionelt undertryksventilationssystem med vægventiler til at håndtere den del af ventilationsbehovet der ligger udover varmevekslerens kapacitet.</p> <p>Verifikationen af Agro Clima Unit (ACU) Clima+ 200, type 2.5 har påvist en ammoniakemissionsreducerende effekt på 30 %. Verifikationen har ikke påvist nogen lugtreducerende effekt. Teknologien vurderes ikke at have indflydelse på støvemissionen, hvorfor støvemission ikke har været genstand for verifikation.</p> <p>Agro Clima Unit (ACU) Clima+ 200, type 2.5 udnytter energien i udsugningsluften fra stalden til at opvarme indsugningsluften ved hjælp af et varmevekslingssystem. Derudover består systemet af et luftcirkulationssystem i stalden med henblik på at fordele varmevekslersystemets luftindtag samt øge lufthastigheden over gulvoverfladen. Se bilag 1 - <i>beskrivelse af teknologien</i> - for en nærmere beskrivelse af teknologien. Princippet for ammoniakreduktionen er udtørring af dybstrøelsen ved hjælp af luft/luft-varmeveksling i kombination med det interne luftcirkulationssystem. Den fundne ammoniakreducerede effekt vurderes i væsentlig grad at bero på det forhold, at luften i kontrolstaldene tilføres fugt via gasforbrænding, samt at det interne luftcirkulationssystem øger lufthastigheden over gulvoverfladen, hvilket øger udtørringen af dybstrøelsen, hvorved nedbrydningen af urinsyre til ammoniak forsinkes.</p>

Anbefalet tekst til Teknologilisten	<p>AgroClimaUnit (ACU) Clima+200, har en ammoniakemissionsreducerende effekt på 30 % i traditionelle slagtekyllingestalde. Denne effekt forudsætter, at varmeveksleren opfylder 2 kapacitetskrav;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindst $0.6 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ kylling⁻¹ og • Mindst $0.3 \text{ m}^3 \text{ t}^{-1}$ per kg kylling ved maksimal belægning. <p>Samt at den samlede kapacitet af recirkulerende ventilatorer er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindst $1,3 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ kylling⁻¹ og • Mindst $0,65 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ per kylling.
MELT eksperter	Oplysninger om MELT-eksperter kan oplyses ved henvendelse til Miljøstyrelsen.
Indstilling sendt til Miljøstyrelsen	2016-06-24
Miljøstyrelsens afgørelse	Miljøstyrelsen har den 24. august 2016 tilsluttet sig indstillingen fra MELT

Bilag 1 – beskrivelse af teknologien

Varmevekslerens op bygning fremgår af nedenstående tegning:

HEAT EXCHANGER



Use:

The heat exchanger is designed to exhaust warm air from a house while and at the same time blowing fresh air into a house. The warm air preheats the fresh air inside the heat exchanger.

Construction:

The heat exchanger consists of:

- 1 Filters
- 2 Air tubes
- 3 Intake ventilator
- 4 Intake ventilator box
- 5 Air return box
- 6 Extraction ventilator
- 7 Exhaust chimney

Attached to the heat exchanger are:

- 8 Electrical cabinet
- 9 Air measuring unit

The heat exchanger has standard dimensions (l x h = 9 meter x 2.3 meter) except for the width. The width of the heat exchanger determines its maximum capacity. The heat exchanger is available in 4 widths:

ACU 1,0 m	9.400 m ³ /hour
ACU 1,5 m	13.700 m ³ /hour
ACU 2,0 m	18.400 m ³ /hour
ACU 2,5 m	22.300 m ³ /hour

Process:

The extraction ventilator exhausts warm air

ACU Clima + 200, type 2.5 har en maximal luftkapacitet på 22.300 m³ luft h⁻¹. I de første uger af produktionscyklus, når behovet for opvarmning er høj, og behovet for luftskifte (ventilation) er lav, bliver luftstrømmen gennem ACU normalt gradvist øget fra 10 til 100% af sin maximale luft kapacitet. I den sidste del af produktionscyklus, når behovet for ventilation er højere end den maximale kapacitet af ACU-systemet, sker ventilationen af stalden ved både ACU systemet og tagventilationen. I varme perioder vil ventilationen suppleres med gavventilation.

Luft trækkes gennem ACU og transporteres til tagryggen på stalden. Fra rygningen bliver luften fordelt til for- og bagsiden af stalden ved hjælp af yderligere in-house ventilatorer for at forbedre fordelingen af den friske og opvarmet luft inde i fjerkræstalden. Den blandede luft bliver af ventilatorer trukket ud i af begge

ender af stalden langs rygningen. Den blandede luft trækkes derefter af ACU enheden mod midten af stalden over fjerkræ og gyllelag.