

Bilag 1

Endelig teknologiliste til rapporten "Miljø- og Klimateknologi 2022"

Forfattere: Michael Jørgen Hansen, Institut for Bio- og Kemiteknologi (BCE), Peter Kai, Institut for Bio- og Kemiteknologi (BCE), Michael Nørremark, Institut for Elektro- og Computerteknologi (ECE), Christian Friis Børsting, Institut for Husdyr- og Veterinærvidenskab (ANIVET), Carl-Otto Ottosen, Institut for Fødevarer (FOOD) og Dennis Konnerup, Institut for Fødevarer (FOOD)

2.Svin - ammoniak

NR	Teknologi	Dyregruppe	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - kg NH ₃ -N/m ² netto produktionsareal	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer
1.a	Gyllekøling m. linespil: 6.5 - 16 W/m ² (anvendt køleeffekt: 11 W/m ² ; 100 % driftstid)	Slagtesvin	0.37	Positiv - reduceret metanudledning fra stalden.	20	Gyllekøleslanger, varmepumpe til gyllekøleslangerne i gulvet, buffertank, evt. kalorifer samt datalogger eller timetæller til dokumentation af effekt. El-arbejde.	Der skal kunne fremvises dokumentation for effekt, fx fra miljøgodkendelse eller leverandøren af teknologien. Teknologien skal anvendes jf. de vilkår som er defineret på Miljøstyrelsens Teknologiliste samt i den konkrete miljøgodkendelse. Der kan enten anvendes timetæller til at dokumentere driftstiden eller datalogger til at dokumentere køleeffekten. Denne teknologi kan ikke kombineres med teknologi 14-15 eller 17 i samme staldafsnit.
1.b	Gyllekøling m. linespil: 17 - 26 W/m ² (anvendt køleeffekt: 22 W/m ² ; 100 % driftstid)	Slagtesvin	0.60				
1.c	Gyllekøling m. linespil: 27 - 36.5 W/m ² (anvendt køleeffekt: 32 W/m ² ; 100 % driftstid)	Slagtesvin	0.74				
2.a	Gyllekøling m. linespil: 6.5 - 16 W/m ² (anvendt køleeffekt: 11 W/m ² ; 100 % driftstid)	Søer og smågrise	0.19				
2.b	Gyllekøling m. linespil: 17 - 26 W/m ² (anvendt køleeffekt: 22 W/m ² ; 100 % driftstid)	Søer og smågrise	0.31				
2.c	Gyllekøling m. linespil: 27 - 36.5 W/m ² (anvendt køleeffekt: 32 W/m ² ; 100 % driftstid)	Søer og smågrise	0.38				
3.a	Gyllekøling m. rørudslusning: 12.5 - 22 W/m ² (anvendt køleeffekt: 17 W/m ² ; 100 % driftstid)	Slagtesvin	0.31				
3.b	Gyllekøling m. rørudslusning: 23 - 33 W/m ² (anvendt køleeffekt: 28 W/m ² ; 100 % driftstid)	Slagtesvin	0.47				
3.c	Gyllekøling m. rørudslusning: 34 - 44.7 W/m ² (anvendt køleeffekt: 39 W/m ² ; 100 % driftstid)	Slagtesvin	0.62				
4.a	Gyllekøling m. rørudslusning: 12.5 - 22 W/m ² (anvendt køleeffekt: 17 W/m ² ; 100 % driftstid)	Søer og smågrise	0.16	Neutral	10	Et luftrensningsanlæg med to trin. (Først et trin med syreopløsning, og så et basetrin). Betonplatform og luftkanal. El-arbejde. Afløb af spildevand.	Der skal kunne fremvises dokumentation for effekt, fx fra miljøgodkendelse eller leverandøren af teknologien. Vilkår er under udarbejdelse på Miljøstyrelsens Teknologiliste og der kan således tages udgangspunkt i vilkårene for biologisk luftrensning ved udarbejdelse af vilkår for den nærværende luftrensnings teknologi samt den konkrete miljøgodkendelse.
4.b	Gyllekøling m. rørudslusning: 23 - 33 W/m ² (anvendt køleeffekt: 28 W/m ² ; 100 % driftstid)	Søer og smågrise	0.24				
4.c	Gyllekøling m. rørudslusning: 34 - 44.7 W/m ² (anvendt køleeffekt: 39 W/m ² ; 100 % driftstid)	Søer og smågrise	0.32				
5.a	To-trins kemisk luftreenser/kombirensener (syre/base): 10-29 % delrensning (anvendt: 20%)	Slagtesvin	1.36				
5.b	To-trins kemisk luftreenser/kombirensener (syre/base): 30-49 % delrensning (anvendt: 40%)	Slagtesvin	1.78				
5.c	To-trins kemisk luftreenser/kombirensener (syre/base): 50-69 % delrensning (anvendt: 60%)	Slagtesvin	1.94				
6.a	To-trins kemisk luftreenser/kombirensener (syre/base): 10-29 % delrensning (anvendt: 20%)	Smågrise og diegivende søer	0.95				
6.b	To-trins kemisk luftreenser/kombirensener (syre/base): 30-49 % delrensning (anvendt: 40%)	Smågrise og diegivende søer	1.06				
6.c	To-trins kemisk luftreenser/kombirensener (syre/base): 50-69 % delrensning (anvendt: 60%)	Smågrise og diegivende søer	1.09				
7.a	To-trins kemisk luftreenser/kombirensener (syre/base): 10-29 % delrensning (anvendt: 20%)	Drægtige søer	0.54	0.90			
7.b	To-trins kemisk luftreenser/kombirensener (syre/base): 30-49 % delrensning (anvendt: 40%)	Drægtige søer	0.79				
7.c	To-trins kemisk luftreenser/kombirensener (syre/base): 50-69 % delrensning (anvendt: 60%)	Drægtige søer	0.90				

2.Svin - ammoniak

NR	Teknologi	Dyregruppe	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - kg NH ₃ -N/m ² netto produktionsareal	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer
8.a	Kemisk luftreenser (syre): 10-29 % delrensning (anvendt: 20%)	Slagtesvin	1.36	Neutral	10	Et luftrensningsanlæg med ét trin med syreopløsning. Betonplatform og luftkanal. El-arbejde. Afløb af spildevand	Der skal kunne fremvises dokumentation for effekt, fx fra miljøgodkendelse eller leverandøren af teknologien. Vilkår er under udarbejdelse på Miljøstyrelsens Teknologiliste og der kan således tages udgangspunkt i vilkårene for biologisk luftrensning ved udarbejdelse af vilkårene for den nærværende luftrensningsteknologi samt den konkrete miljøgodkendelse.
8.b	Kemisk luftreenser (syre): 30-49 % delrensning (anvendt: 40%)	Slagtesvin	1.78				
8.c	Kemisk luftreenser (syre): 50-69 % delrensning (anvendt: 60%)	Slagtesvin	1.94				
9.a	Kemisk luftreenser (syre): 10-29 % delrensning (anvendt: 20%)	Smågrise og diegivende søer	0.95				
9.b	Kemisk luftreenser (syre): 30-49 % delrensning (anvendt: 40%)	Smågrise og diegivende søer	1.06				
9.c	Kemisk luftreenser (syre): 50-69 % delrensning (anvendt: 60%)	Smågrise og diegivende søer	1.09				
10.a	Kemisk luftreenser (syre): 10-29 % delrensning (anvendt: 20%)	Drægtige søer	0.54				
10.b	Kemisk luftreenser (syre): 30-49 % delrensning (anvendt: 40%)	Drægtige søer	0.79				
10.c	Kemisk luftreenser (syre): 50-69 % delrensning (anvendt: 60%)	Drægtige søer	0.90				
11.a	Biologisk luftreenser: 10-29 % delrensning (anvendt: 20%)	Slagtesvin	1.36	Neutral/negativ: kan have en mindre forøgelse af lattergasudledning - 2-4% af den fransede NH ₃ -N.	10	Et luftrensningsanlæg. Rum til luftreenser. Luftkanal. El-arbejde. Vandtilslutning. Afløb til gyllebeholder	Der skal kunne fremvises dokumentation for effekt, fx fra miljøgodkendelse eller leverandøren af teknologien. Teknologien skal anvendes jf. de vilkår som er defineret på Miljøstyrelsens Teknologiliste samt i den konkrete miljøgodkendelse. Der skal føres en logbog, hvor der bl.a. skal registreres driftstid, måling af vandforbrug og tryktab.
11.b	Biologisk luftreenser: 30-49 % delrensning (anvendt: 40%)	Slagtesvin	1.78				
11.c	Biologisk luftreenser: 50-69 % delrensning (anvendt: 60%)	Slagtesvin	1.94				
12.a	Biologisk luftreenser: 10-29 % delrensning (anvendt: 20%)	Smågrise og diegivende søer	0.95				
12.b	Biologisk luftreenser: 30-49 % delrensning (anvendt: 40%)	Smågrise og diegivende søer	1.06				
12.c	Biologisk luftreenser: 50-69 % delrensning (anvendt: 60%)	Smågrise og diegivende søer	1.09				
13.a	Biologisk luftreenser: 10-29 % delrensning (anvendt: 20%)	Drægtige søer	0.54				
13.b	Biologisk luftreenser: 30-49 % delrensning (anvendt: 40%)	Drægtige søer	0.79				
13.c	Biologisk luftreenser: 50-69 % delrensning (anvendt: 60%)	Drægtige søer	0.90				

2.Svin - ammoniak

NR	Teknologi	Dyregruppe	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - kg NH ₃ -N/m ² netto produktionsareal	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer
14	Punktudsugning anlæg med luftrensning: 10%	Slagtesvin	1.21	Neutral	10	Ventilationskanal til punktudsugning og en luftreenser.	Der skal kunne fremvises dokumentation for effekt, fx fra miljøgodkendelse eller leverandøren af teknologien. Teknologien kan kun anvendes sammen med en kemisk luftreenser og skal anvendes jf. de vilkår som er defineret på Miljøstyrelsens Teknologiliste samt i den konkrete miljøgodkendelse. Der skal føres en logbog som angivet i vilkårene for den tilsluttede luftrensningsteknologi. Denne teknologi kan ikke kombineres med teknologi 1-4 eller 17 i samme staldafsnit.
15	Punktudsugning anlæg med luftrensning: 18%	Slagtesvin	1.27	Neutral	10	Ventilationskanal til punktudsugning og en luftreenser.	Effekten kan kun opnås ved anvendelse i en Intellifarm stald fra Agrifarm samt ved brug af en godkendt luftreenser jf. MELT-indstilling på Miljøstyrelsens Teknologiliste. Denne teknologi kan ikke kombineres med teknologi 1-4 eller 17 i samme staldafsnit.
16	Teltoverdækning af gyllebeholder	Alle	0.2 kg NH ₃ -N/m ² gylletank	Neutral	20	Teltoverdækning inkl. åbninger for adgang og udluftning af gyllebeholder, med centermast for gylletank	Teknologien skal anvendes jf. de vilkår som er defineret på Miljøstyrelsens Teknologiliste samt i den konkrete miljøgodkendelse. Gylletanken som overdækkes med telt må anvendes til svinegylle fra egen jordbrugsbedrift samt afgasset biomasse som er kommet retur fra biogasanlæg.
17.a	Gylleforsuring	Slagtesvin	1.46	Positiv - reduceret metanudledning fra stald og lager	15	En syretank. Pullerter. En nødbruiser. PLC styring, inkl. PC pakke. En målestation for procestank. En pumpe og omrørepakke for procestanken. Teknikbrønd med ventiler. En kabelpakke. Føl(er)-e for lagertank. El-arbejde.	Teknologien skal anvendes jf. de vilkår som er defineret på Miljøstyrelsens Teknologiliste samt i den konkrete miljøgodkendelse. Der må kun anvendes svovlsyre og styringen af anlægget skal indstilles til at behandle gyllen til pH-værdi 5,5. Gyllens pH-værdi skal registreres elektronisk før og efter hver svovlsyrebehandling. Der skal endvidere føres en elektronisk statistik, der som minimum indeholder oplysninger om de gennemsnitlige pH-værdier i gyllen på månedsbasis før svovlsyrebehandling. Denne teknologi kan ikke kombineres med teknologi 1-4 eller 14-15 i samme staldafsnit.
17.b	Gylleforsuring	Søer og smågrise	0.75				
17.c	Gylleforsuring med separation	Slagtesvin	1.46	Positiv - reduceret metanudledning fra stald og lager	15	En syretank. Pullerter. En nødbruiser. PLC styring, inkl. PC pakke. En målestation for procestank. En pumpe og omrørepakke for procestanken. Teknikbrønd med ventiler. En kabelpakke. Føl(er)-e for lagertank. En container (indeholdende separationsanlægget). PLC styring. En pumpepakke for procestank. En kabelpakke. En pumpe og omrørepakke for afhentningstank. En målestation for afhentningstank. El-arbejde.	Teknologien skal anvendes jf. de vilkår som er defineret på Miljøstyrelsens Teknologiliste samt i den konkrete miljøgodkendelse. Der må kun anvendes svovlsyre og styringen af anlægget skal indstilles til at behandle gyllen til pH-værdi 5,5. Gyllens pH-værdi skal registreres elektronisk før og efter hver svovlsyrebehandling. Der skal endvidere føres en elektronisk statistik, der som minimum indeholder oplysninger om de gennemsnitlige pH-værdier i gyllen på månedsbasis før svovlsyrebehandling. Denne teknologi kan ikke kombineres med teknologi 1-4 eller 14-15 i samme staldafsnit.
17.d	Gylleforsuring med separation	Søer og smågrise	0.75				

3.Kvæg - ammoniak

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - kg NH ₃ -N/m ² netto produktionsareal	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer
1	Fasefodring baseret på mælkemåling	0.20	Positiv pga. ca. 5% reduktion i tørstofoptagelsen	15	Mælkemålere til malkestalde og -karusseller. Valgfrit: selektionsudstyr	Der skal installeres én mælkemåler pr. malkeplads. Det er alle eksisterende malkepladser som skal have mælkemåler for at teknologien er tilskudsberettiget. Mælkemåleren skal måle ydelsen (mængde af mælk). Der kan ikke søges om tilskud til mælkemåler når der malkes ved robotter. Der skal anvendes selektionsudstyr for at sikre, at køerne inddeles i to eller flere fodringshold. Der kan anvendes eksisterende udstyr eller der kan investeres i nyt udstyr som er tilskudsberettiget. Hvert fodringshold skal fodres med hver deres fuldfoderblanding tilpasset køernes behov. Denne teknologi kan ikke kombineres med teknologi 2 eller 3 i samme staldafsnit.
2	Fasefodring baseret på mælkenes sammensætning	0.20	Positiv pga. ca. 5% reduktion i tørstofoptagelsen	15	Udstyr til måling af mælkenes indhold af fedt, protein eller urea. Valgfrit: selektionsudstyr	Der skal kunne måles på mælkenes sammensætning fra alle malkepladser, enten med en central prøvetagning- og måleenhed som kobles til alle malkepladser, eller ved prøvetagnings- og måleudstyr pr. malkeplads. Teknologien kan bruges ved alle typer malkeanlæg. Der skal anvendes selektionsudstyr for at sikre, at køerne inddeles i to eller flere fodringshold efter malkning. Der kan anvendes eksisterende udstyr eller der kan investeres i nyt udstyr som er tilskudsberettiget. Hvert fodringshold skal fodres med hver deres fuldfoderblanding tilpasset køernes behov. Denne teknologi kan ikke kombineres med teknologi 1 eller 3 i samme staldafsnit.

3.Kvæg - ammoniak

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - kg NH ₃ -N/m ² netto produktionsareal	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer
3	Fasefodring med kraftfoder - malkekvæg	0.20	Positiv pga. ca. 5% reduktion i tørstofoptagelsen	12	A. Til krybbe i malkestald: Transport, kraftfodersilo, valgfri: foderkrybbe. B. Til foderudportionering i malkebot: Transport, kraftfodersilo. C. Til foderautomater i løsdriksstald: Transport, kraftfodersilo, valgfri: kraftfoderautomat.	Der skal være mindst 2 siloer og 2 transportredskaber i form af enten blæsere, kæder eller fodersnegle. Mindst én af dem skal være anskaffet med tilskud i denne tilskudsordning. Der skal fodres med mindst 2 typer kraftfoder. A: Der skal være én foderkrybbe pr. malkeplads. Der skal være ét transportredskab pr. kraftfodertype. Transportredskabet skal have en motor til flytning af kraftfoder fra silo til alle krybber. B: Der skal være ét transportredskab pr. kraftfodertype. Transportredskabet skal have en motor til flytning af kraftfoder fra silo til alle robotter. C: Der skal være ét transportredskab pr. kraftfodertype. Kraftfoder-automaterne skal være koblet på siloer med et transportredskab så kraftfoderet kan leveres i alle de opsatte automater. Denne teknologi kan ikke kombineres med teknologi 1 eller 2 i samme staldafsnit.
4	Overvågning af drøvtygning brunst og sygdom - malkekvæg	0.16	Positiv pga. ca. 5% reduktion i tørstofoptagelsen	10	Drøvtygnings- og aktivitetsmåler med halstranspondere. Antenner, PC og software	Drøvtygnings- og aktivitetsmåler med halstranspondere. Antenner, PC og software. Skal indkøbes og bruges til alle køerne for at opnå beregnet effekt
5a	Teltoverdækning til gylletanke - malkekvæg	0.2 kg NH ₃ -N/m ² gylletank	Neutral	20	Teltoverdækning inkl. åbninger for adgang og udluftning af gyllebeholder, med centermast for gylletank	Teknologien skal anvendes jf. de vilkår som er defineret på Miljøstyrelsens Teknologiliste samt i den konkrete miljøgodkendelse. Gylletanken som overdækkes med telt må anvendes til kvæggylle fra egen jordbrugsbedrift samt afgasset biomasse som er kommet retur fra biogasanlæg.
5b	Teltoverdækning til gylletanke - slagtekalve					

3.Kvæg - ammoniak

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - kg NH ₃ -N/m ² netto produktionsareal	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer
6	Udstyr til automatisk udfodring med fuldfoder - malkekvæg	0.16	Positiv pga. ca. 5% reduktion i tørstofoptagelsen	10	Påslag til ensilage og tørre fodervarer A: Fuldfoderrobot/hængebanevogn med egen blander. B: Fuldfoderrobot/hængebanevogn eller foderbånd uden egen blander. Stationær foderblander Valgfrit: selektionsudstyr	Der skal være automatisk påslag til mindst 2 slags ensilage og til mindst 3 slags tørre foderråvarer. Disse skal udgøre variationer ift. foderblandingsindhold af råprotein. A: Robotten/foderbåndet/hængebanevognen drives og styres automatisk til de enkelte dyregrupper. Blanderen fyldes automatisk fra påslagene. B: Foder blandes i en stationær fuldfoderblander. Robotten, hængebanevognen eller foderbåndet skal kunne fyldes automatisk fra blanderen. Både ved alternativ A og B skal der anvendes selektionsudstyr for at sikre, at kørerne inddeles i to eller flere fodringshold. Der kan anvendes eksisterende udstyr eller der kan investeres i nyt udstyr som er tilskudsberettiget. Hvert fodringshold skal fodres med hver deres fuldfoderblanding tilpasset køernes behov. Denne teknologi kan ikke kombineres med teknologi 3 i samme staldafsnit.
7a	Gylleforsuring - malkekvæg	0.59	Positiv - reduceret metanudledning fra stald og lager.	15	Syretank med automatisk overvågning af syrestand (på støbt fundament). Manuel flyder ved 80% fuld tank (bruges ved påfyldning). 3" tankvognstuds med aflåst hane. Automatisk syrepotte for kondensfri syreopbevaring. Syreskab med syrepumpe, syreventiler og styring. Hovedtavle med PC-løsning. Pullerter for sikring af syretanken mod skader ved påkørsel. Nødbruker (sikkerhedsudstyr). 2 pH-sensorer med automatisk rengøring til mixerbrønd. Niveauovervågning af gyllestand i ringkanal. Styring for lagertank. El-arbejde.	Anlægget skal have niveau-overvågning af gyllestand i lagertank. Dette kan være en eksisterende alarm eller en ny alarm installeret sammen med forsøringsanlægget. Teknologien skal anvendes jf. de vilkår som er defineret på Miljøstyrelsens Teknologiliste samt i den konkrete miljøgodkendelse. Der må kun anvendes svovlsyre og styringen af anlægget skal indstilles til at behandle gyllen til pH-værdi 5,5. Gyllens pH-værdi skal registreres elektronisk før og efter hver svovlsyrebehandling. Der skal endvidere føres en elektronisk statistik/logbog, der som minimum indeholder oplysninger om de gennemsnitlige pH-værdier i gyllen på månedsbasis før svovlsyrebehandling.

3.Kvæg - ammoniak

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - kg NH ₃ -N/m ² netto produktionsareal	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer
7b	Gylleforsuring - slagtekalve	0.50	Positiv - reduceret metanudledning fra stald og lager.	15	Syretank med automatisk overvågning af syrestand (på støbt fundament). Manuel flyder ved 80% fuld tank (bruges ved påfyldning). 3" tankvognstuds med aflåst hane. Automatisk syrepotte for kondensfri syreopbevaring. Syreskab med syrepumpe, syreventiler og styring. Hovedtavle med PC-løsning. Pullerter for sikring af syretanken mod skader ved påkørsel. Nødbruker (sikkerhedsudstyr). 2 pH-sensorer med automatisk rengøring til mixerbrønd. Niveauovervågning af gyllestand i ringkanal. Styring for lagertank. El-arbejde.	Anlægget skal have niveau-overvågning af gyllestand i lagertank. Dette kan være en eksisterende alarm eller en ny alarm installeret sammen med forsøringsanlægget. Teknologien skal anvendes jf. de vilkår som er defineret på Miljøstyrelsens Teknologiliste samt i den konkrete miljøgodkendelse. Der må kun anvendes svovlsyre og Styringen af anlægget skal indstilles til at behandle gyllen til pH-værdi 5,5. Gyllens pH-værdi skal registreres elektronisk før og efter hver svovlsyrebehandling. Der skal endvidere føres en elektronisk statistik/logbog, der som minimum indeholder oplysninger om de gennemsnitlige pH-værdier i gyllen på månedsbasis før svovlsyrebehandling.
8	Udskiftning af gulve til miljøgulve	0.27	Positiv - der forventes en reduceret metanudledning fra stalden sammenlignet med stald med ringkanal pga. af hyppig fjernelse af gødning.	25	Ved udskiftning til fast drænedede gulve skal der være fast drænedede gulve med 1-2 % fald mod ajleafløb. Gulvet/gangarealet rengøres mekanisk med et skrabe anlæg hver anden time. Skraberens afleverer gødningen i en eller flere tværkanaler eller i en langsgående gyllekanal. Gulvets samlede lysningsareal (spalteåbning) må maksimalt udgøre 5 % af gangarealet.	Det fast drænedede gulv skal skrubes hver anden time og det skal kunne dokumenteres at den skraber der anvendes er indstillet til at gennemføre denne skrabet i form af en styring eller lignende.

4.Æg&fjerkræ - ammoniak

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - kg NH ₃ -N/m ² netto produktionsareal	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer
1	Gødningsbånd i hønsstalde med etagesystem - æglæggende høner (skrabe, fritgående og øko)	1.42	Neutral/positiv - hyppig tømning af gødningsbåndene medfører et lavere denitrifikationstab og dermed et mindre tab af lattergas. Andelen af lattergas i denitrifikationstabet er ikke kendt.	10	Gødningsbånd. Tværgødningsbånd eller snegl til transport af gødning ud af stalden til et eksisterende ekstern lager	Teknologien skal anvendes jf. de vilkår som er defineret på Miljøstyrelsens Teknologiliste samt i den konkrete miljøgodkendelse. Gødningsbåndene skal tømmes 3 gange om ugen.
2	Gødningsbånd i opdrætsstalde med etagesystem - hønniker	0.72	Neutral/positiv - hyppig tømning af gødningsbåndene medfører et lavere denitrifikationstab og dermed et mindre tab af lattergas. Andelen af lattergas i denitrifikationstabet er ikke kendt.	10	Gødningsbånd. Tværgødningsbånd eller snegl til transport af gødning ud af stalden til et eksisterende ekstern lager	Teknologien skal anvendes jf. de vilkår som er defineret på Miljøstyrelsens Teknologiliste for gødningsbånd i hønsstalde med etagesystem. Gødningsbåndene skal tømmes 3 gange om ugen.
3	Gylletank til lagring af gødning fra konsumægshøner opstaldet i stalde med etagesystem og gødningsbånd - æglæggende høner	1.14	Neutral	25	Gylletank (uden overdækning). Valgfrit udstyr: Fortank med pumpe og rørføring til gylletank	Den faste fjerkrægødning opslæmmes med vand til en tørstofprocent på 12%.
4	Gylletank til lagring af gødning fra opdræt opstaldet i stalde med etagesystem og gødningsbånd - hønniker	1.32	Neutral	25	Gylletank (uden overdækning). Valgfrit udstyr: Fortank med pumpe og rørføring til gylletank	Den faste fjerkrægødning opslæmmes med vand til en tørstofprocent på 12%.
5	Overdækning af gylletanke indeholdende fjerkrægødning	0.2 kg NH ₃ -N/m ² gylletank	Neutral	20	Teltoverdækning eller flydedug eller betonlåg	Teknologien skal anvendes jf. de vilkår som er defineret på Miljøstyrelsens Teknologiliste samt i den konkrete miljøgodkendelse.

5.Æg&fjerkræ - energi

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - kWh/m2 netto produktionsareal	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer
1	Lavenergi-ventilation i konventionelle slagtekyllingestalde (konv) og opdrætsstalde med hønnikeproduktion	7.4	Positiv, reducerer elforbruget og dermed den dermed forbundne CO2-produktion.	15	Frekvensregulerede eller jævnstrøms-ventilatormotorer inkl. vinger	
2	Lavenergi-ventilation slagtekyllingestalde (øko) og stalde til æglæggende høner (skrabe, fritgående og øko)	4.4	Positiv, reducerer elforbruget og dermed den dermed forbundne CO2-produktion.	15	Frekvensregulerede eller jævnstrøms-ventilatormotorer inkl. vinger	
3	LED-lys i konventionelle slagtekyllingestalde, opdrætsstalde med hønnikeproduktion og stalde til æglæggende høner. Udskiftning af eksisterende belysning til LED-baseret belysning	1.4	Positiv, reducerer elforbruget og dermed den dermed forbundne CO2-produktion.	10	Nye LED armaturer, inkl. LED pærer. Eller Renovering af gamle armaturer, hvor kondensatoren til fasekompensering og glimttænder fjernes og rørene skiftes til LED rør	Lysstyrken skal kunne reguleres. LED armaturer og pærer skal være egnet til anvendelse i fjerkræstalde (kunne modstå fugt, støv og ammoniak).
4	LED-lys økologiske slagtekyllingestalde. Udskiftning af eksisterende belysning til LED-baseret belysning	1.0	Positiv, reducerer elforbruget og dermed den dermed forbundne CO2-produktion.	10	Nye LED armaturer, inkl. LED pærer. Eller Renovering af gamle armaturer, hvor kondensatoren til fasekompensering og glimttænder fjernes og rørene skiftes til LED rør	Lysstyrken skal kunne reguleres. LED armaturer og pærer skal være egnet til anvendelse i fjerkræstalde (kunne modstå fugt, støv og ammoniak).
5	Varmeveksler i slagtekyllingestalde og opdrætsstalde med hønnikeproduktion.	256	Positiv, reducerer energiforbruget til opvarmning og den dermed forbundne CO2-produktion.	15	Et kabinet indeholdende varmeveksler-unit(s) og ventilator(er). Ventilationsrør der forbinder varmeveksleren til stalden for hhv. luftudsugning og luftindblæsning. <i>Udstyr til at føre indblæsningsluften op mod kip og til fordeling til interne ventilatorer. Interne luftfordelingsventilatorer til ophæng.</i>	Varmeveksleren skal overføre varmeenergien fra varm afgangsluft til kold udeluft, hvorefter den opvarmede udeluft føres ind under kippen i stalden. Der skal i stalden være udstyr, der sikrer at den forvarmede luft fordeles i stalden, fx ventilatorer, blæser eller fordelerdysser.
6	Opvarmning af slagtekyllingestalde og opdrætsstalde med hønnikeproduktion med varmerør og regulerbar cirkulationspumpe.	5.0	Positiv, reducerer elforbruget og dermed den dermed forbundne CO2-produktion.	20	Udstyr tilkøbt til eksisterende varmtvands anlæg: Varmerør i form af ribberør, deltarør eller sorte rør. En regulerbar cirkulationspumpe	
7	Gastæt opbevaring af foderkorn	13 kWh/m3 silokapacitet	Positiv, reducerer energiforbrug til tørring af korn i år, hvor kornet ikke kan høstes ved et tilstrækkeligt lavt vandindhold til, at det er lagerstabil.	20	Gastæt kornsilo inkl. fundament	Siloen skal anvendes til foderkorn, som anvendes til foder til fjerkræ.

6.Planteavl - pesticid

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - B/ha	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Areal, der kan indgå i beregningen	Obligatoriske elementer	Specifikationer
1	Sprøjteteknik: Styring af sektion- eller dyseafblæding i kombination med on/off tildeling ud fra kortlægningservice	0.17	Neutral	10	Alle afgrøder (majs, roer, kartofler, raps, bælgplanter, korn, frø)	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisk sektion- eller dyseluk ved overlap • Elektronisk styring af on/off flow på sektion- eller dyseniveau • Dyseholdere • Ventiler, slanger og rør • GPS modtager og antenne • Software på terminal/skærm for sektion- eller dyseafblæding og indlæsning af tildelingskort <p>Valgfrit: - Injektionsprøjtedyr - Terminal/skærm til styring af sprøjten</p>	Elementerne kan eftermonteres på eksisterende sprøjtedyr. På nye sprøjter er det ekstraudstyr. Sprøjten skal være udstyret med en sprøjtebom med enkelt-dyseaflukning eller sektionaflukning (<5 m sektioner).
2	Sprøjteteknik: Styring af sektion- eller dyseafblæding i kombination med on/off og variabel tildeling ud fra kortlægningservice	0.46	Neutral	10	Alle afgrøder (majs, roer, kartofler, raps, bælgplanter, korn, frø)	<p>Løsning A:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Injektionsprøjtedyr • Automatisk sektion- eller dyseluk ved overlap • Elektronisk styring af on/off flow på sektion- eller dyseniveau og variabel flow på bom-, sektion-, eller dyseniveau • Dyseholdere • Ventiler, slanger og rør • GPS modtager og antenne • Software på terminal/skærm for sektion- eller dyseafblæding, variabel dosering og indlæsning af tildelingskort • Terminal/skærm til styring af sprøjten <p>Løsning B:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Front- eller flertanks system og dobbelt dyselinje • Automatisk sektion- eller dyseluk ved overlap • Elektronisk styring af on/off flow på sektion- eller dyseniveau og variabel flow på bom-, sektion-, eller dyseniveau • Dyseholdere • Ventiler, slanger og rør • GPS modtager og antenne • Software på terminaler/skærme for sektion- eller dyseafblæding, variabel dosering og indlæsning af tildelingskort • Terminaler/skærme til styring af sprøjten 	<p>Elementerne kan eftermonteres på eksisterende sprøjtedyr. På nye sprøjter er det ekstraudstyr. Sprøjten skal være udstyret med en sprøjtebom med enkelt-dyseaflukning eller sektionaflukning (<5 m sektioner).</p> <p>Doseringen skal kunne varieres som enten injektion eller dysegift eller PWM dyser.</p>
3	Kortlægning og monitorering af områder med ukrudt på artsniveau	0.17	Neutral	5	Alle afgrøder (majs, roer, kartofler, raps, bælgplanter, korn, frø)	<p>Løsning A:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kameraer som kan artsgenkende, monitere og kortlægge områder af ukrudtsarter før sprøjtning • Bom og beslag for montering på køretøj • Terminal • GPS modtager og antenne • Software og licens hos relevant udbyder for behandling af den kamera/machine vision baserede information <p>Løsning B:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licens hos relevant udbyder af kortlægningservice 	<p>Kortlægningen skal anvendes til on/off og/eller variabel dosering af bekæmpelsesmidler efter tildelingskort. Der kan anvendes eksisterende sprøjtedyr eller der kan investeres i nyt udstyr som er tilskudsberettiget under teknologi 1 eller 2.</p> <p>Artsniveau kan være rodukrudt i stub, tokimbladet, græsukrudt, art</p> <p>Løsning B: Kortlægningservice/licens skal være tilgængeligt i hele opretholdelsesperioden.</p>

6.Planteavl - pesticid

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - B/ha	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Areal, der kan indgå i beregningen	Obligatoriske elementer	Specifikationer
4	Båndsprøjtning i rækkeafgrøder	0.67	Neutral	8	Majs, roer, kartofler, frø, raps	<p>Løsning A:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hardware for aktiv sideværtsstyring eller hjulstyring af markssprøjte • RTK-GPS modtager og antenne eller kameraudstyr for sideværtsstyring • Terminal til styring af sprøjte og sideværtsstyring <p>Valgfrit, løsning A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dyseholdere - Ventiler, slanger og rør <p>Løsning B:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplet båndsprøjte med én dyse monteret lodret over rækken eller med to dyser som er skråtstillet fra hver sin side af rækken <p>Valgfrit, løsning B:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RTK-GPS/kamera redskabstyring - Hardware for aktiv sideværtsstyring - Sprøjteafskærmning 	<p>Løsning A: RTK-GPS udstyr skal monteres på eksisterende trailersprøjte eller selvkørende sprøjte. Sprøjten skal være udstyret med en sprøjtebom med en arbejdsbredde på minimum 15 meter.</p> <p>Løsning A: Der skal være aktiv sideværts styring af de enkelte sektioner eller hjulstyring på trailersprøjte eller selvkørende sprøjte.</p>
5	Sensorbaseret ukrudtsprøjte	0.06	Neutral	10	Alle afgrøder (majs, roer, kartofler, raps, bælgplanter, korn, frø)	<ul style="list-style-type: none"> • Sensorer som registrerer grøn vegetation • Automatisk sektions- eller dyseluk ved overlap • Elektronisk styring af on/off flow på sektions- eller dyseniveau • Dyseholdere • Ventiler, slanger og rør • Software på terminal/skærm for sektions- eller dyseafblænding og styring af sprøjtning med sensorer • Terminal/skærm til styring af sprøjten • Elektronik for integration af sensorer på sprøjte <p>Valgfrit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Injektionsprøjteudstyr 	<p>Elementerne kan eftermonteres på eksisterende sprøjteudstyr. På nye sprøjter er det ekstraudstyr. Sprøjten skal være udstyret med en sprøjtebom med enkelt-dyseaflukning eller sektionsaflukning (<5 m sektioner).</p> <p>Systemet skal registrere grøn vegetation og sprøjte samtidigt.</p> <p>Sensorernes måleområde skal dække hele arbejdsbredden</p>
6	Robotbaseret såning og mekanisk bekæmpelse af ukrudt mellem afgrøderækker	0.38	Neutral	8	Alle afgrøder (majs, roer, kartofler, raps, bælgplanter, korn, frø)	<ul style="list-style-type: none"> • Førerløst køretøj/redskabsbærer med påmonteret RTK-GPS og/eller kamera for navigation • Såmaskine • Påmonteret redskab og enheder for mekanisk/fysisk ukrudtsbekæmpelse mellem rækker (evt. lugning i rækken hvis standard), incl afgrødespecifik radrenser ekstraudstyr. <p>Valgfrit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Båndsprøjtningssystem til sprøjtning af afgrøderække 	<p>Lugerbotten skal have mulighed for at montere redskaber for såning og for fjernelse af ukrudt mellem og meget tæt på afgrøderækker.</p> <p>Lugerbotten skal kunne betjene et redskab til mindst 3 afgrøderækker.</p> <p>Afgrødespecifik udstyr til mekanisk ukrudtsbekæmpelse kan være fingerhjul, skrabepinde, strigletænder eller lignende.</p>
7	Robotbaseret ukrudtslugning i afgrøderækker	0.83	Neutral	8	Roer	<ul style="list-style-type: none"> • Lugerobot til trepunktsophæng med påmonteret kamera for styring af lugeaggregat omkring enkeltplanter og i rækken 	
8	Kornradensere med rækkestyringssystem	0.38	Negativ	8	Korn, raps, bælgæd, frø	<ul style="list-style-type: none"> • Trepunktsophængt eller halvbugseret radrenser til afgrøderækker <30 cm rækkeafstand med hydraulisk sideforskydning, incl afgrødespecifik radrenser ekstraudstyr. • RTK-GPS modtager og antenne eller kameraudstyr for sideværtsstyring • Hardware for sideværtsstyring • Terminal og software for række- og sektionsstyring af radrenser <p>Valgfrit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Udvidelse med sektionsløft og styring - Ekstraudstyr i form af tank til sædkorn og/eller gødning samt skær for såning 	

6.Planteavl - pesticid

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - B/ha	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Areal, der kan indgå i beregningen	Obligatoriske elementer	Specifikationer
9	Radrensere med rækkestyringsystem i rækkeafgrøder	0.63	Negativ	8	Majs, roer, raps, frø	<ul style="list-style-type: none"> Trepunktsophængt eller halvbugseret radrenser til afgrøderækker >30 cm rækkeafstand med hydraulisk sideforskydning, incl afgrødespecifik radrenser ekstraudstyr. RTK-GPS/kamera udstyr for sidevætsstyring Hardware for sidevætsstyring Terminal og software for række- og sektionsstyring af radrenser <p>Valgfrit:</p> <ul style="list-style-type: none"> Udvidelse med sektionsløft og styring Såmaskine med RTK-GPS til placering og positionering af enkeltfrø for diagonal radrensning Båndsprøjtningssystem monteret på radrenser Ekstraudstyr i form af tank til sædkorn og/eller gødning samt skær for såning 	
10	Optrækning og blottlægning af udløbere fra rodukrudd	0.06	Negativ	8	Alle afgrøder (majs, roer, kartofler, raps, bælgplanter, korn, frø) (glyphosat-anvendelse mellem to afgrøder på omdriftsarealet).	<ul style="list-style-type: none"> Traktormonteret redskab med underskæring og hurtigt roterende PTO-drevne elementer til at trække og frilægge udløbere af rodukrudd fra jorden <p>Valgfrit:</p> <ul style="list-style-type: none"> Traktormonterede redskaber til sammenrivning og opsamling af frilagte udløbere af rodukrudd 	<p>Jordbearbejdning skal foregå til min. 15 cm dybde.</p> <p>De roterende elementer skal have faste eller fjedrende tænder</p>
11	Luftsprøjte: Brug af lavtryks luft med et højt flow til at afsætte sprøjtevæske på planter.	0.16	Neutral	10	Kartofler, korn	<ul style="list-style-type: none"> Lavtryks blæser enhed Hydraulisk enhed til at drive blæser Spalte eller rør der fører luften ud på og under bommen Styreboks og sensorer for automatisk regulering af lufttryk eller luftmængde Terminal til indstilling tilgængelig fra kabinen 	<p>Udstyret skal være i stand til at tilføre bevægelsesenergi til dråberne i sprøjtevæsken efter dråberne har forladt dyser eller forstøver.</p>

7.Vækststandsning af kartofler

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - B/ha	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer	Areal, der kan indgå i beregningen
1.a	Toptrækker kombineret med rodunderskæring	2.97	Negativ	8	Toptrækker og rodunderskæring	Toptrækker, hvor toppen rives op ad kammen, og der laves rodunderskæring. Trækker toppen af og skærer rødderne over under kartoflerne.	Kartofler (læggekartofler, stivelseskartofler, spisekartofler og andre kartofler)
1.b	Stængelknusning kombineret med tildækning	2.97	Negativ	8	Stængelknuser	Kombinerer stængelknusning og tildækning. Skærer/knuser kartoffeltoppen over lige under jordoverfladen og hypper efterfølgende jord op for at dække kartoffeltop.	Kartofler (læggekartofler, stivelseskartofler, spisekartofler og andre kartofler)
2	Knusning/aftopning og brænding	2.97	Negativ	8	Topknuser/aftopper og fladebrænder	Der vil være behov for knusning/aftopning/fjernelse af top så kun stængler står tilbage. Afbrænding af stængler med fladebrænder, evt. kun i rækken. Termisk behandling af hele toppen med strøm	Kartofler (læggekartofler, stivelseskartofler, spisekartofler og andre kartofler)
3	Kartoffelradrenser	2.06	Negativ	8	Kartofler	<ul style="list-style-type: none"> • Kartoffelradrenser med monteret kamformere og udstyr til samtidig hypning af kammene Valgfrit: <ul style="list-style-type: none"> - RTK-GPS/kamera udstyr for rækkestyring - Terminal og software for rækkestyring - Mekanisk række/kam-styring - Hardware for sideværtsstyring - Båndsprøjtningssystem monteret på radrenser 	Udstyr til hypning skal kunne udføre mekanisk bekæmpelse af ukrudt på og mellem kammene. Dette kan være knive, harvetænder, strigle/harve eller lignende.
4	Mekanisk ukrudtsrensning kombineret med vækststandsning	4.85	Negativ	8	Mekanisk ukrudtsrenser og udstyr til hypning af kammene. Stængelknuser	Ny tilføjelse: kombination af kartoffelradrenser og mekanisk vækststandsning (MSR optiweeder + crowncrusher monteret på samme ramme)	Kartofler (læggekartofler, stivelseskartofler, spisekartofler og andre kartofler)
5	Topknusning kombineret med sprøjtning	1.73	Negativ	8	Topknuser eller aftopper	Knusning/aftopning/fjernelse af top så kun stængler står tilbage, hvorefter der behandles med Pyraflufen, op til to behandlinger.	Kartofler (læggekartofler, stivelseskartofler, spisekartofler og andre kartofler)

8.Gartneri - pesticid

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - B/ha	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer	Areal, der kan indgå i beregningen
1	Markise over frugt og bær til forebyggelse af svampesygdomme (regntag)	3.47	Neutral Teknologien reducerer forbrug og energi til produktion af pesticideer. Til gengæld skal der bruges ressourcer til produktion af teknologien.	10	Udstyr til etablering af regntag eller markiser: Pæle og wirer til at holde markisen, Markiser bestående af gennemsigtigt hvidt plast eller presenning.	Markiserne (regntaget) skal forhindre regn direkte på afgrøderne og dermed bekæmpe svampesygdomme. Regntag kan etableres ved indkøb af materialer til selvbyg hvor plast/presenning evt. kan fjernes om vinteren. Arealet som kan medregnes omfatter alt som ligger indenfor den yderste række som overdækkes. Når afstanden mellem to overdækninger overstiger 5,0 m skal der opmåles to separate arealer.	Ha med frugt og bær på friland
2	Tunneler eller plasthus til dyrkning af bær	2.83	Neutral Teknologien reducerer forbrug og energi til produktion af pesticideer. Til gengæld skal der bruges ressourcer til produktion af teknologien.	15	A: Helårs-tunnel (1-flere stk. enkeltstående eller 1 stk. multispán) B: Sæson-tunnel (1-flere stk. enkeltstående eller 1 stk. multispán) C: Plast-væksthus (kraftigere konstruktion).	Tunnellen eller plasthuset skal anvendes til produktion af bær, med ét af følgende afgrødekoder: 513-519, 520-525, 532, 551-553, 489, 491-495. En enkeltstående helårs- eller sæson-tunnel skal være mindst 1,75 m højt, målt fra markhøjde til buens højeste punkt. Multispán-løsninger skal være mindst 1,75 m høje under alle buer i tunnellen. Konstruktionen i plastvæksthus skal være lavet af metal og være udformet på sådan måde, at der er almindelig ståhøjde i væksthuset. Tunnellens overdækning skal bestå af et lysgennemtrængeligt materiale. Kan ikke kombineres med teknologi nr. 3	Ha med bær på friland
3	Tunneler eller plasthus til dyrkning af grønsager	1.66	Neutral Teknologien reducerer forbrug og energi til produktion af pesticideer. Til gengæld skal der bruges ressourcer til produktion af teknologien.	15	A: Helårs-tunnel (1-flere stk. enkeltstående eller 1 stk. multispán) B: Sæson-tunnel (1-flere stk. enkeltstående eller 1 stk. multispán) C: Plast-væksthus (kraftigere konstruktion).	Tunnellen eller plasthuset skal anvendes til produktion af grøntsager, med ét af følgende afgrødekoder: 400-413, 415-418, 420-424, 429, 430-432, 434, 450, 510, 551-553. En enkeltstående helårs- eller sæson-tunnel skal være mindst 1,75 m højt, målt fra markhøjde til buens højeste punkt. Multispán-løsninger skal være mindst 1,75 m høje under alle buer i tunnellen. Konstruktionen i plastvæksthus skal være lavet af metal og være udformet på sådan måde, at der er almindelig ståhøjde i væksthuset. Tunnellens overdækning skal bestå af et lysgennemtrængeligt materiale. Kan ikke kombineres med teknologi nr. 2	Ha med grønsager på friland
4	Robotbaseret mekanisk ukrudtsbekæmpelse af grøntsager	2.37	Neutral	10	Redskabsramme med påmonterede kamera(er). Aktuator(er). Ukrudtsbekæmpende elementer. Software til behandling af den visionbaserede information. Alle elementer er integreret i samme redskab. Erfaringerne med kamerabaseret lugerobotteknologi er bedst i udplantede grøntsager, men der er gjort store fremskridt i de udsåede kulturer. I udsåede kulturer er det pt. mest GPS-baserede og selvkørende teknologier, som anvendes i praksis	Lugerobotten kan være en selvkørende enhed eller være monteret på traktor. Lugerobotten skal kunne betjene mindst 3 rækker og kunne fjerne ukrudt både i og mellem rækkerne. Lugerobotten skal anvendes på grøntsager på friland, med ét af følgende afgrødekoder: 400-413,415-418, 420-424, 429-432, 434, 450, 510, 512, 513, 551-553.	Ha med grønsager på friland
5	Sensorbaseret ukrudtssprøjte	0.22	Neutral	10	Udstyr til eksisterende ukrudtssprøjte: Sensorer til hver enkelt dyse/sprøjteenhed, maks opløsning i bredden er på 50 cm. Styringsenhed til sensorer		Ha med frugt og bær
6	Sprøjteteknologi: Sensorafblænding af dyser på tågesprøjter til frugt, bær, og planteskoleplanter	1.15	Neutral	10	Udstyr til eksisterende tågesprøjter: Sensorer, svarende til antallet af dyser på sprøjten, som kan registrere huller i plantebestanden. Styringsenhed til sensorer		Ha med frugt og bær
7	Sprøjteteknologi: Tunnelsprøjte med recirkulering af sprøjtevæske	1.15	Neutral	10	Ny sprøjte med tunnelteknik og med recirkulering af sprøjtevæske		Ha med frugt og bær

8.Gartneri - pesticid

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - B/ha	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer	Areal, der kan indgå i beregningen
8	Mekanisk ukrudtsbekæmpelse i flerårige vedagtige rækkeafgrøder (frugt og bær)	0,7 (frugt og bær)	Neutral Teknologien reducerer forbrug og energi til produktion af pesticider. Til gengæld skal der bruges ressourcer til produktion og drift af teknologien.	10	Traktordrevet sideforskuet udstyr såsom fræser, skuffejern, tallerkenharve eller roterende nylonstre til jordbearbejdning eller ukrudtsbekæmpelse i rækker af frugt og bær (0,5-1 m på hver side af træ/buskrækken). Valgfrit: Yderligere udstyr, som kan kobles på basismaskine		Ha med frugt og bær
9	Mekanisk ukrudtsbekæmpelse i flerårige vedagtige rækkeafgrøder (planteskoleplanter)	3,56 (planteskole)	Neutral Teknologien reducerer forbrug og energi til produktion af pesticider. Til gengæld skal der bruges ressourcer til produktion og drift af teknologien.	10	Traktordrevet sideforskuet udstyr såsom fræser, skuffejern, tallerkenharve eller roterende nylonstre til jordbearbejdning eller ukrudtsbekæmpelse i rækker af frugt og bær (0,5-1 m på hver side af træ/buskrækken). Valgfrit: Yderligere udstyr, som kan kobles på basismaskine		Ha med planteskoleplanter
10	Vandrensning af recirkuleret vandingsvand	1.26	Negativ (energiforbrug er stort - særligt ozonproduktion)	10	Vandrensningsanlæg der renser gødningsvandet med en kombination af oxidering med ozon og aktivt kul eller Vandrensningsanlæg der renser gødningsvandet med en kombination af hydrogen-peroxid og aktivt kul.	Rensningsanlæg monteres i forbindelse med re-cirkuleringstanken inden vandet løber videre rundt i systemet eller tømmes ud i vandmiljø eller kloak. Der gives ikke støtte til recirkuleringstanken	Væksthusareal med potteplanter og grønsager eller planteskoleplanter på containerplads
11	Klimastation og software til varsling af sygdomme og skadedyr i grønsager	2,49 (grønsager)	Neutral Teknologien reducerer forbrug og energi til produktion af pesticider. Til gengæld skal der bruges ressourcer til produktion og drift af teknologien.	5	Klimastation med beslutningsstøttesystem	Følgende lokale klimaforhold skal registreres: lufttemperatur, blad- og luftfugtighed i plantemassen samt nedbør. Registreringerne skal anvendes til at kunne foretage en optimal timing af fungicidbehandlinger og/eller insekticidbehandlinger	Ha med grønsager
12	Klimastation og software til varsling af sygdomme og skadedyr i frugt og bær	4,25 (frugt og bær)	Neutral Teknologien reducerer forbrug og energi til produktion af pesticider. Til gengæld skal der bruges ressourcer til produktion og drift af teknologien.	5	Klimastation med beslutningsstøttesystem	Følgende lokale klimaforhold skal registreres: lufttemperatur, blad- og luftfugtighed i plantemassen samt nedbør. Registreringerne skal anvendes til at kunne foretage en optimal timing af fungicidbehandlinger og/eller insekticidbehandlinger	Ha med frugt og bær
13	Klimastation og software til varsling af sygdomme og skadedyr i planteskoleplanter	1,00 (planteskole)	Neutral Teknologien reducerer forbrug og energi til produktion af pesticider. Til gengæld skal der bruges ressourcer til produktion og drift af teknologien.	5	Klimastation med beslutningsstøttesystem	Følgende lokale klimaforhold skal registreres: lufttemperatur, blad- og luftfugtighed i plantemassen samt nedbør. Registreringerne skal anvendes til at kunne foretage en optimal timing af fungicidbehandlinger og/eller insekticidbehandlinger	Ha med planteskoleplanter
14	Kølerum med kontrolleret atmosfære (CA eller ULO) til grønsager	0,83 (grønsager)	Neutral Teknologien reducerer forbrug og energi til produktion af pesticider. Til gengæld skal der bruges ressourcer til produktion og drift af teknologien.	12	Kølerum med kølelagring med kontrolleret atmosfære	I kølerummene skal atmosfæren kontrolleres med CA eller ULO-teknologi. Kan ikke kombineres med teknologi nr. 16 og 17	Ha med grønsager
15	Kølerum med kontrolleret atmosfære (CA eller ULO) til frugt og bær	1,93 (frugt og bær)	Neutral Teknologien reducerer forbrug og energi til produktion af pesticider. Til gengæld skal der bruges ressourcer til produktion og drift af teknologien.	12	Kølerum med kølelagring med kontrolleret atmosfære	I kølerummene skal atmosfæren kontrolleres med CA eller ULO-teknologi. Kan ikke kombineres med teknologi nr. 16 og 17	Ha med frugt og bær
16	CA-lagringskasser til grønsager	0,50 (grønsager)	Neutral Teknologien reducerer forbrug og energi til produktion af pesticider. Til gengæld skal der bruges ressourcer til produktion af teknologien.	5	Lagringskasser med låg til CA-lagring	Lagringskasserne skal have semipermeable membraner, som etablerer CA-lagring og vil forlænge produkterne holdbarhed. Kan ikke kombineres med teknologi nr. 14 og 15	Ha med grønsager
17	CA-lagringskasser til frugt og bær	1,16 (frugt og bær)	Neutral Teknologien reducerer forbrug og energi til produktion af pesticider. Til gengæld skal der bruges ressourcer til produktion af teknologien.	5	Lagringskasser med låg til CA-lagring	Lagringskasserne skal have semipermeable membraner, som etablerer CA-lagring og vil forlænge produkterne holdbarhed. Kan ikke kombineres med teknologi nr. 14 og 15	Ha med frugt og bær

9.Gartneri - energi

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - kWh/m2	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer
1	Gardiner til isolering af væksthuse – tolags	75	Positiv	5-8	To-lags gardiner bestående af et normalt isoleringsgardin kombineret med et skyggegardin. Gardinerne skal være brandhæmmende. Gardinstyring (snoretræk (wire) og trækmotorer).	Alle typer isoleringsgardiner med forskellige kombinationer af aluminium og polyester samt diffuserende og mørklægningsgardiner kan anvendes. Kravet er dog at der skal sikres den forventede miljøeffekt. Der kan søges om tilskud til det grundareal af væksthuset, hvor gardinerne installeres. Arealet som kan indgå i ansøgningen er det indvendige mål af væksthuset afrundet til hele m2. Gardinanlægget kan dække over flere væksthuse. Et gardinanlæg kan indeholde fodposer. Levetid for fuld udskiftning af stof 8 år, men reparationer af slid/skade skal ske løbende.
2	Højisolierende ikke-transparent dækkemateriale til isolering af væksthuses nordvendte vægge	27	Positiv	15	Højisolierende dækkemateriale til isolering af fritliggende væksthuses nordvendte væg (hele væggen)	Højisolierende dækkematerialer kan være kølerums/sandwich plader. Væksthuset skal være bygget i 1995 eller tidligere. Det er hele den nordvendte væg som skal isoleres. Væksthuset skal være på mindst 800 m2.
3	Højisolierende to- eller flerlags transparent dækkematerialer til isolering af væksthuse	Gavle + nordvægge + nord tagflade 115 kWh/m2	Positiv	10	Højisolierende dækkematerialer til isolering af ældre fritliggende væksthuses nordvæg, gavle og tag i nord.: flerlags polykarbonat kanalplader	Højisolierende dækkematerialer kan være to- eller flerlags polykarbonat kanalplader eller kølerumsplader. Væksthuset skal være bygget i 1995 eller tidligere. Det er hele den nordvendte væg og tagflade og evt. endevægge (galve) som skal isoleres. Det er valgfrit om én eller begge gavle isoleres. Væksthuset skal være på mindst 800 m2.
4	Klimacomputer til optimal klimastyring i væksthuse	80	Positiv	10	Klimacomputer med relevant software og sensorer for lys, temperatur, fugtighed og CO2 i hver væksthuse. Arbejdsstation (computer) til dynamisk styring af klima. Kursus	Der skal investeres i samtlige sensorer for lys, temperatur, fugtighed og CO2 i hver væksthuse. En væksthuse er et sammenhængende område i væksthuset, hvor der er samme behov for lys mv. og som styres separat fra andre væksthuse. Der skal investeres i én arbejdsstation (computer), der kan styre flere klimacomputere, én pr. væksthuse, dog maks. 12 klimacomputere pr. arbejdsstation. Da klimacomputeren som sådan ikke giver en besparelse foreslås et obligatorisk klimastyringskursus (2 dage arrangeret af DTI eller andre). Udgiften kan indgå i tilskud og dokumenteres med certifikat fra kurset. Bør ikke kombineres med tilskud til gardin eller kunstlys, da man ikke kan summere energibesparelser
5	LED belysning i væksthuse	10	Positiv	10	Armaturer til ikke-LED-belysning udskiftes til nye LED-armaturer. Inkl. LED rør.	Det er kun belysning i området med afgrøder/kulturer, som er tilskudsberettiget. LED-belysning i andre dele af væksthuset som fx lager eller teknikrum eller andre dele af gartneriet som fx pakkerum, er ikke tilskudsberettiget. Lamper skal have en effektivitet på mere end 2,2 micrommol joule

9.Gartneri - energi

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - kWh/m2	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer
6	Hybridinstallation med højtryksnatriumlamper og LED-lamper til væksthuse	6-10	Positiv	10	Armaturer udskiftes til elektronisk ballast	Ved udskiftning til lamper med elektronisk ballast (med samme antal lamper) reduceres energiforbruget ikke væsentligt (5-15%), men lysmængde øges og dermed mere vækst (Levetiden på et armatur er nok ca. 10 år, hvis pærer og strømforsyning skiftes efter en vis driftstid)
7	Energi-effektiv varmepumpe til opvarmning i væksthuse	70	Positiv	15	Varmepumpe med en effektivitet større end 4,0 SCOP	Der kan anvendes luft til vand-varmepumper. SCOP være på mindst 4,0 ved vandtemperatur på 60 grader. Der findes et større antal leverandører på installationer og mange modeller af varmepumper og der kommer løbende nye modeller, så en liste er ikke relevant. Kravet om en effektivitet på >4.0 ska kunne dokumenteres

10.Gartneri - næringsstof

NR	Teknologi	Årlig standardmiljøeffekt (SME) - g N/m ²	Afledt klimaeffekt (neutral/positiv/negativ)	Levetid	Obligatoriske elementer	Specifikationer	Bemærkninger
1	Gødningsblander og gødningscomputer til styring af gødning og opsamling af vand/gødning i produktion af tomat og agurk og peber i væksthuse (glashus, plasthus eller tunnel)	45	Positiv Teknologien reducerer forbrug af energi til produktion af gødning og reducerer vandforbrug. Energiforbrug til pumper øges	10	Avanceret gødningsblander med integreret kontrolenhed og software med opsamlingstank	Kontrolenheden består af gødnings/vandingscomputer. Softwaren udgør regulering og styring. Gødningsblanderens skal kunne blande returvand og råvand og have integreret udstyr til måling af ledningsværdi og næringsstofindhold. Der skal være opsamlingskar til returvand af passende størrelse og antal. Der skal være de nødvendige gødningskar (forskellige stamopløsninger og syre) Dyrkningsenheden skal være forsynet med tæt underlag: dyrkningsborde, render, støbt underlag eller vandtæt membran, som sikrer opsamling af returvand til en opsamlingstanken	Een gødnings- og vandings computer vil kunne benyttes på flere forskellige kulturer samtidigt og på planter i forskellige udviklingsstrin, da den programmeres forskelligt til hver sektion (bord/bed).
2	Gødningsblander og gødningscomputer til styring af gødning i produktion af udplantningsplanter og planteskolekulturer i væksthuse (glashus, plasthus eller tunnel) eller på containerplads	15	Positiv Teknologien reducerer forbrug af energi til produktion af gødning og reducerer vandforbrug. Energiforbrug til pumper øges	10	Avanceret gødningsblander med integreret kontrolenhed og software med opsamlingstank	Kontrolenheden består af gødnings/vandingscomputer. Softwaren udgør regulering og styring. Gødningsblanderens skal kunne blande returvand og råvand og have integreret udstyr til måling af ledningsværdi og næringsstofindhold. Der skal være opsamlingskar til returvand af passende størrelse og antal. Der skal være de nødvendige gødningskar (forskellige stamopløsninger og syre). Dyrkningsenheder skal være forsynet med tæt underlag: dyrkningsborde, render, støbt underlag eller vandtæt membran, som sikrer opsamling af returvand.	Een gødnings- og vandings computer vil kunne benyttes på flere forskellige kulturer samtidigt og på planter i forskellige udviklingsstrin, da styringen programmeres forskelligt til hver sektion (bord/bed)
3	Placering af gødning med gødningsudlægger samtidig med såning/plantning	4	Positiv Teknologien reducerer forbrug af energi til produktion af gødning.	10	Udstyr til placering af gødning monteres på såmaskinen og gødningen placeres i en konstant afstand fra frøene samtidig med såning.		Effekten af gødningsplacering afhænger af plantearten, gødningstype og af jordens gødningsstil-stand. Placering af N-gødning har ringe effekt i bl.a. gulerod og kål, men positiv effekt i plantearter med ringe rodvækst bl.a. spiseløg og salat hvor N-tilførslen kan reduceres med 10-30 %.