

Projektstatus 4. kvartal 2011 - Danske virksomheder

4. januar 2012
/LHAN

Hygiejne og konservering

Projektnummer: 2000207	Projekt navn: Mikrobiologisk overvågning og beredskab	Projektleder: Susanne Mansdal
Beskrivelse:	Højt fagligt vidensniveau vedligeholdes inden for nye metoder, herunder mikrobiologiske hurtigmetoder til kontrol af slagtehygiejne og produktsikkerhed for fersk kød og kødprodukter. Udviklingen følges inden for nye mikrobiologiske udfordringer som fødevarebårne virus, methicillin resistente <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) og <i>Clostridium difficile</i>. Beredskab til hurtig smittesporing ved fund af patogene bakterier med DNA-typning vedligeholdes. Der deltages i EUROLAB netværket under DANAK ved relevante emner. I november er deltaget i møde om håndtering af risikofyldte prøver på laboratoriet og arbejdsmiljø, herunder håndtering af stammer omfatter af bioterrorlovgivningen fx VTEC og visse toxinproducerende <i>Clostridium perfringens</i>. Efter udarbejdelse af ansøgning til GUDP til udvikling af ultrahurtig Salmonella-test til kontrol af fersk kød er der blevet bevilliget 520 tkr. til DMRI. Der er igangsat afprøvning af ny AFNOR godkendt Vidas Salmonella-test fra bioMerieux og nyt kromogent substrat Chrom ID LM til <i>Listeria monocytogenes</i> fra bioMerieux. Årsrapport over laboratoriets analysemetoder og afprøvnings er ved at blive udarbejdet og uploades på hjemmesiden i december.	

Projektnummer: 2000208	Projekt navn: Metodeudvikling og kemisk videnberedskab	Projektleder: Kirsten Jensen
Beskrivelse:	At holde kemiske referencemetoder opdateret og dokumenteret og afprøve nyt udstyr. Desuden skal kompetencen vedrørende moderne laboratoriedrift opretholdes ved en stadig opdatering af relevant viden gennem faglitteratur, konferencer, personlige netværk m.m. Der har i forbindelse med et bachelorprojekt inden for holdbarhed af kødprodukter været behov for klargøring af GC-MS udstyr og metodeopsætning. Der har ikke været ressourcer i projektet til videreførelse af arbejde med metode til kvantificering af fedtsyreindhold samt metode til bestemmelse af kalium (K-selektiv elektrode). Arbejdet med førstnævnte metode videreføres i 2012. Sidstnævnte metode er sat på standby. Det har vist sig, at der vil være yderligere behov for optimering af analysemetode til bestemmelse af ornelugt (hangriseanalyser), evt. suppleret med metode til fersk kød.	

Projektnummer: 2000209	Projekt navn: Beredskab inden for hygiejne og sikkerhed for kød og kødprodukter	Projektleder: Hardy Christensen
Beskrivelse:	Der leveres faglig viden og sparring til kødindustrien inden for hygiejne og sikkerhed. Det kan eksempelvis være i forbindelse med spørgsmål eller krav, der fremkommer ved virksomhedsinspektioner fra danske og/eller udenlandske myndigheder. Projektet finansierer desuden DMRI's deltagelse i teknikergruppen for Salmonellahandlingsplanen i svin og andet løbende arbejde i forbindelse med Salmonellahandlingsplanerne. Der samarbejdes med Landbrug & Fødevarer.	
I fjerde kvartal af kalenderåret 2011 er der gennemført følgende • Støtte til Landbrug & Fødevarer i bestræbelserne på at opretholde eksporten af svinekød til Rusland • Støtte til Landbrug & Fødevarer i forbindelse med vedligehold af HACCP-materiale • Deltagelse i mødeaktiviteter relateret til Salmonellahandlingsplanen • Hjælp til virksomheder i forbindelse med USA-eksporten		

Projektnummer: 2000251	Projekt navn: Salt i et helhedsperspektiv	Projektleder: Anette Granly Koch
Beskrivelse:	Projektets mål at undersøge i hvilket omfang saltindholdet i danske kødprodukter kan sænkes, uden at sikkerhed, holdbarhed, smag, udbytte og tekstur, påvirkes negativt.	
I fjerde kvartal 2011 har de primære aktiviteter været: Databehandling af forbrugerundersøgelsen er afsluttet og afrapporteret. Konklusionen er at saltreduktion fra 2,8% til 1,9% i skinke kan gennemføres uden en negativ forbrugerrespons. Resultaterne viste at forbrugerne kunne opdeles i 3 segmenter, som adskilte sig ved, at segment 1 (20%) lige godt kunne lide alle 3 produkter uanset salt %, segment 2 (29%) kunne bedst lide den med højeste salt %, mens segment 3 (51%) bedst kunne lide det produkt med mindst tilvækst og lavest saltindhold. Efter 3 ugers tilvænning til skinke med lavt salt viste resultaterne, at 67% af forbrugerne bedst kunne lide skinke med lavt salt, og 33% ikke havde nogen præference. Projektets resultater omkring muligheder og begrænsninger ved saltreduktion i kødprodukter er præsenteret for en bredere kreds af interessenter ved møder om saltreduktion arrangeret af LEVS samt DI/L&F. Endvidere er slutrapport til DFFE samt SAF udarbejdet.		

Projektnummer: 2000250	Projekt navn: Sunde kødprodukter med nye ingredienser	Projektleder: Lise Nersting
Beskrivelse:	Formålet er at skabe grundlag for at virksomhederne kan fremstille sunde produkter med reduceret salt og fedt eller umættet fedt kombineret med tilsætning af fibre.	
• Prototype på et farsprodukt tilsat 10% grahamsgrød og 23% grøntsagsmos bestående af græskar og pastinak er udviklet. Recepten er testet i pilotskala. Teksturen skal forbedres, men det gøres individuelt på de virksomheder, der ønsker at afprøve recepten. Holdbarhed minimum 4 uger ved 5°C MA-pakket. • Prototype på skinke tilsat 1% tang enten Wakame eller Søl er udviklet. Holdbarhed minimum 4 uger ved 5°C og MA-pakket. Forbrugertest viste, at forbrugerne var meget positive i forhold til tilsætning af tang til kødprodukter som sundhedsfremmende ingrediens.		

Projektnummer: 2000249	Projekt navn: Clostridium botulinum i helkonserver	Projektleder: Flemming Hansen
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at dokumentere sikkerhed og holdbarhed af helkonserver med reduceret indhold af salt og nitrit i relation til overlevelse og vækst af mesofile Clostridium botulinum.	
De accelererede holdbarhedstest med skinkekonserves fremstillet efter 4 forskellige recepter er nu afrapporteret. Det oprindelige produkt med 2,4% salt havde længere holdbarhed end de øvrige 3 recepter (1,6% NaCl, 1,6% NaCl + 0,5% KCl hhv. 1,6% NaCl + 0,5 % laktat). Da det ikke var muligt at reproducere den ønskede F₀-værdi for de respektive varmebehandlinger i DMRI's pilot plant, kan det ikke umiddelbart vurderes, om det saltreducerede produkt (med 1,6% NaCl) med et F =2,5 kog har samme holdbarhed som det oprindelige produkt (2,4% NaCl) med et F = 1,5 kog. Der holdes møde med følgegruppen den 20. december 2011 for at afklare, hvordan næste års forsøg skal gennemføres.		

Projektnummer: 2000259	Projekt navn: Højtryk til fremstilling af kødprodukter	Projektleder: Jakob Søltøft-Jensen
Beskrivelse:	Projektet skal vise, at højtryk har potentiale til at frembringe pølser og pålæg med mindre salt og færre tilsætningsstoffer, tilfredsstillende udbytter samt god smag og konsistens i hele holdbarhedstiden.	
I 4. kvartal af 2011 er det sidste forsøg i projektet gennemført, men endnu ikke afrapporteret. Det fokuserede på at optimere kvalitet og holdbarhed af de fire mest lovende højtryksbehandlede gourmetprodukter: kødtern i sovs, marinerede wokstrimler, marineret filet og marinerede nakkekoteletter. Desuden blev sammenhænge mellem proteinfunktionalitet, vandfordeling, sensorisk kvalitet og lagringsstabilitet af kød fra tre forskellige krydsninger af grise: DLY (dansk standard), MLY og ILY undersøgt. Foreløbige resultater fra forbrugerbedømmelse af gourmetprodukter viser, at de højtryksbehandlede udgaver har samme sensoriske kvalitet som de ikke-højtryksbehandlede. Der er også planlagt en workshop for leverandører, kødvirksomheder, detail og catering m.fl. den 31. maj 2012.		

Projektnummer: 2000248	Projekt navn: Alternativ konservering	Projektleder: Flemming Hansen
Beskrivelse:	Projektet skal afklare, hvordan biologiske ingredienser og fysiske behandlinger kan hindre vækst af patogene bakterier samt sikre spiseklare produkters sensoriske kvalitet, når disse produceres med mindre salt og færre E-numre. Forsøg med mikrobølger til efterbehandling af MA-pakkede kødprodukter i skiver er gennemført på et anlæg i Polen. Der kunne opnås en ensartet varmepåvirkning af 8 pakker ad gangen, men med en lidt større påvirkning af kanten af pålægsskiven end i midten. Desværre fandt vi kun ca. 1 log reduktion af <i>L. monocytogenes</i>, endda med en behandling, som samtidig medførte forringelse af produktets udseende. De planlagte forsøg med marinerings i forskellige øltyper samt indkapsling af krydderier med alginat til konservering af slicede kødprodukter er afsluttet, men afventer databearbejdning. I BerryMeat projektet er >50 forskellige bær/urter testet for antibakteriel effekt mod <i>L. monocytogenes</i> og <i>E. coli/Salmonella</i>. Solbær/ribs, slåen, tyttebær, aronia, hvidløg/ramsløg, peberrod, salvie og vintersar er, på basis af antibakteriel effekt, forventet pris, tilgængelighed og mulighed for økologisk dyrkning i DK, udvalgt til de videre forsøg i BerryMeat projektet.	

Projektnummer: 2000247	Projekt navn: Yersinia enterocolitica i kødprodukter	Projektleder: Flemming Hansen
Beskrivelse:	Projektet skal afklare, risikoen for vækst af <i>Yersinia enterocolitica</i> i ikke-varmebehandlede kødprodukter, samt anviser processer og konservering, som reducerer <i>Yersinia</i> under produktion og hindrer vækst under den efterfølgende lagring. Der har været afholdt afsluttende følgegruppemøde 5. oktober 2011, hvor projektets resultater blev fremlagt. Her blev regnearket til bestemmelse af "forventet reduktion af <i>Y. enterocolitica</i> i spegepølser" demonstreret. Desværre var de tilsvarende data for røget filet ikke omfattende nok til, at et tilsvarende værktøj kunne udarbejdes for dette produkt. Ultimo december udsendes vurderingen af "risiko for Yersiniose ved indtag af dansk fremstillede ikke-varmebehandlede kødprodukter".	

Projektnummer: 2000203	Projekt navn: Øget sikkerhed i salami	Projektleder: Annemarie Gunvig
Beskrivelse:	Målet er at kombinere starterkulturer og naturlige antimikrobielle ingredienser med fysiske behandlinger f.eks. temperatur, tid, røg og højtryk, så der opnås en reduktion af <i>Listeria</i> i størrelsesordenen 6-7 log cfu/g. I 4. kvartal 2011 er resultater fra følgende forsøg blevet afrapporteret: Test af bacteriocinproduktion i agar spot assay af udvalgte starterkulturer. Tre af de fem testede bacteriocin producerende stammer var positive i assayet. Test af udvalgte starterkulturers evne til reduktion af <i>L. monocytogenes</i> i en farsmodel. Reduktion af <i>L. monocytogenes</i> i spegepølsemodel varierede fra 0,9 log til 3 log. Reduktionens størrelse afhænger af valg af starterkultur. I alt seks kulturer blev testet. Mild varmebehandlings effekt på udseende og smag er undersøgt i seks forskellige typer spegepølser med forskelligt fedtindhold. Smagsbedømmelsen viste, at der var smagsforskel på varmebehandlede og ikke-varmebehandlede prøver. Svindet varierede fra 1-11% efter varmebehandling, og svindet var afhængig af fedtindholdet.	

Projektnummer: 2000204	Projekt navn: Procesteknologisk overvågning	Projektleder: Jakob Søltøft-Jensen
Beskrivelse:	Udviklingen inden for ingredienser og nye processer, specielt hurtigere eller mere skånsomme, overvåges løbende via tidsskrifter, deltagelse i relevante messer og egne forsøg. Informationerne perspektiveres og formidles til virksomheder inden for kødforædling via rapporter og nyhedsbreve, der også uploades til TI's hjemmeside.	
I november blev nyhedsbrev nr. 12 udsendt. DMRI har søgt Norma og Frode S. Jacobsens Fond om ca. 400 tkr. i støtte til indkøb af det perspektivrige udstyr: Nutripulse e-Cooker. De gav desværre afslag. Forsøg med iltforbrugende kultur er gennemført. Foreløbige resultater indikerer, at kulturen forbedrer farvestabiliteten af skiveskåret, kogt skinke. European Federation of Food Science and Technology (EFFoST) Congress 2011 og Food Ingredients Europe (FIE) 2011 er besøgt.		

Projektnummer: 2000205	Projekt navn: Accelererede processer	Projektleder: Jakob Søltøft-Jensen
Beskrivelse:	Nye teknologier til hurtigere opvarmning og nedkøling i specifikke processer og produktioner skal kortlægges, afprøves og optimeres mod øget effektivitet, udbytter, miljø- og kvalitetsforbedringer.	
I 4. kvartal af 2011 er det lykkedes at skabe et konsortium af 10 partnere. Fase 1 ansøgningen blev sammen med 17 andre konsortier udvalgt blandt 61 ansøgere til at indsende en komplet fase 2 ansøgning med deadline 16. december 2011. Endeligt svar forventes medio februar 2012. Det indledende forsøgsarbejde med at teste ultralyds- og magnetfelters evne til at assistere nedkølingsforløb er opstartet. Ultralyd viser et særdeles lovende potentiale! Desværre er udstyret brudt sammen.		

Projektnummer: 2000206	Projekt navn: Naturlige farver og antioxidanter	Projektleder: Annette Schäfer
Beskrivelse:	Målet er at undersøge om det er teknologisk muligt at erstatte syntetiske farver og -antioxidanter med naturlige farver og -antioxidanter, så kødprodukternes kvalitet og stabilitet bevares i hele holdbarhedsperioden.	
Baconlagring er afbrudt, og bacon frosset ned til eventuelle senere analyser. Analyser af pH, farvemåling (videometer), TBARS og GCMS-måling er udført af de fermenterede pølser efter 5 og 7 måneder.		

Projektnummer: 2000243	Projekt navn: Matematisk model til forudsigelse af drab af patogene bakterier i fermenterede pølser	Projektleder: Annemarie Gunvig
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at udvikle et computerprogram, der kan forudsige, om der sker en reduktion af Salmonella, VTEC og L. monocytogenes i forhold til recept og fremstillingsproces. Programmet skal være tilgængeligt via en internetbaseret brugerflade.	
I 4. kvartal 2011 er implementering af modellen i brugerflade med on line adgang startet, dog lidt senere end forventet. Forsinkelsen skyldes, at den eksterne samarbejdspartner har haft andre hasteopgaver. Det forventes, at brugerfladen med on line adgang er klar ved udgangen af 2012.		

Projektnummer: 2000215	Projekt navn: Validering af Listeria-model	Projektleder: Annemarie Gunvig
Beskrivelse:	Målet er at validere DMRI's Listeria-model, så det sikres, at modellen til stadighed er opdateret i forhold til de listeria stammer, der isoleres ved kontrol af produkter og sygdomsudbrud.	
For at modellerne forsat kan bruges, skal de opdateres og valideres. Der er indsamlet Listeria-stammer, som har været årsag til listeriose-tilfælde i 2009, og virksomheder har indsendt stammer isoleret fra produktionsmiljøet. I 4. kvartal er slutrapporten for projektet udarbejdet. Resultaterne viser, at der ikke er forskel på væksthastigheden for udbrudsstammer og miljøstammer i forhold til oprindelige stammecocktails, hvilket betyder, at modellen ikke skal justeres.		

Projektnummer: 2000216	Projekt navn: Udvidelse af Listeria-model	Projektleder: Annemarie Gunvig
Beskrivelse:	Målet er at udvide DMRI's Listeria-model, så den kan anvendes på ikke-varmebehandlede kødprodukter ved temperatursvingninger samt ved flere koncentrationer af konserveringsmidler, som har vundet indpas i produktionen af kødprodukter.	
For at udvide modellen til også at omfatte produkter med andre konserveringsprofiler er det nødvendig at gennemføre forsøg med de nye koncentrationer af udvalgte variabler. Det er fastlagt, at modellen skal udvides, så det er muligt at prædikere vækst i forhold til et større interval for salt i vand % og ved skiftende temperaturer under lagring. I 4. kvartal er resultaterne fra første forsøg til datagenerering gennemgået i projektgruppen, og det er blevet besluttet, at det var nødvendigt med flere data, inden udvidelsen af det matematiske udtryk igangsættes.		

Projektnummer: 2000685	Projekt navn: Udvidelse af spegepølsemodellen	Projektleder: Annemarie Gunvig
Beskrivelse:	Formålet er, at udvide den eksisterende model til forudsigelse af drab under produktion af spegepølser med flere kombinationer af recepter og procesforløb.	
I 4. kvartal 2011 er der gennemført endnu et forsøg, hvor reduktion af Salmonella, VTEC og <i>L. monocytogenes</i> er bestemt under fermentering ved 18°C og 28°C. Starterkultur, tilsat nitrit og salt i vand på dag 0 er varieret på tre niveauer i forsøget. Resultaterne opgøres i 2012.		

Projektnummer: 2000246	Projektnavn: Effektiv rengøring på kortere tid	Projektleder: Vinnie H. Rasmussen
Beskrivelse:	Øget produktion og flerholdsdrift betyder mindre tid til rengøring og udtørring af lokaler. Da der samtidig stilles skærpede krav til rengøringen, er der behov for rengøringsmetoder, der er systematiske, effektive og hurtige samt cost effektive.	
En ny metode til rengøring af skærebånd er afprøvet til pause- og kontinuert rengøring under produktion samt grovrengøring efter produktion. Bånd kan rengøres til visuel renhed og kimtalsniveau, der kan opnå bakteriologisk godkendelse ved kontrol af slutrengøring. Metoden er perspektivrig og vurderes at have fordele mht. fjernelse af kødsmuld, visuelt rene bånd, lavt kimtal, hurtig slutrengøring (kort tid til rengøring/udtørring af lokaler) samt besparelse af vand og kemi. En cost-benefit analyse har vist, at metoden med fordel kan anvendes til grovrengøring, men kræver justeringer til pause- og kontinuert rengøring. En udvalgt prototype er blevet justeret og er periodevis implementeret og testet på bånd.		

Projektnummer: 2000245	Projekt navn: Opdateret undersøgelse af forekomst af <i>Yersinia enterocolitica</i> O:3 på fersk svinekød	Projektleder: Helle Daugaard Larsen
Beskrivelse:	Projektet skal afklare forekomsten af <i>Yersinia enterocolitica</i> O:3 i fersk svinekød. Undersøgelsen bliver kvalitativ, baseret på en prævalensundersøgelse, og så vidt muligt også kvantitativ.	

DMRI har tidligere i projektet indført en hurtigere og meget robust PCR-baseret semikvantitativ metode til påvisning af sygdomsfremkaldende *Yersinia enterocolitica* i svinekød. Med PCR-metoden finder man ca. 3,7 gange flere prøver end med den tidligere anvendte NMKL-dyrkningsmetode. I 393 ferske prøver fandtes 23% af prøverne positive for *Y. enterocolitica*. Det relativt høje antal positive prøver er udtryk for, at PCR-metoden er bedre til at finde *Y. enterocolitica* end dyrkningsmetoden og ikke et udtryk for en stigning i forekomsten af *Y. enterocolitica* i svinekød.

Yersinia enterocolitica fandtes især i bov, og forendekød er generelt hyppigere forurenet med *Y. enterocolitica*. 24% af de danske og 9% af de tyske prøver (p<0,05) var positive. De danske prøver stammede fra fem forskellige virksomheder, de tyske fra kun to forskellige virksomheder.

Kun ni (2%) af 393 ferske prøver indeholdt ≥ 20 cfu/g.

Projektnummer: 2000244	Projekt navn: Hygiejnisk fedtendehåndtering og dampsugning af bækkengang og skinker	Projektleder: Hardy Christensen
Beskrivelse:	I projektet udvikles udstyr, som håndterer fedtenden hygiejnisk og fjerner eventuel gødningsforurening ved dampsugning af bækkengang og på bagsiden af skinkerne. Udstyret vil reducere mandskabsforbruget på slagtelinjen, mindske fraskær og give virksomhederne bedre muligheder for at opfylde hygiejnekravene. Målet i projektet er at udvikle et udstyr, der automatisk kan: • Gripe fedtenden i bækkengangen, fastholde den og aflevere den på tarmsættet eller i en rende • Fjerne gødningsrester i bækkengangen vha. dampsugning. Et semiautomatisk værktøj, der kan gribe fedtenden, fastholde den og aflevere den på tarpakken er testet med et lovende resultat. Der arbejdes stadigvæk på at fremstille et dampsugehoved, som kan dampsuge bækkengangen på en uflækket slagtekrop. Det forventes at have et værktøj, som kan dampsuge bækkengangen og give et tilfredsstillende resultat ved udgangen af 2011.	

Projektnummer: 2000210	Projekt navn: Højt fagligt niveau - Miljøberedskab	Projektleder: Ole Pontoppidan
Beskrivelse:	Projektet vedrører at bistå branchen med viden om miljøbelastning og afhjælpning af miljøproblemer. Miljøstyrelsens arbejde med revision af lugtvejledningen følges. Effekten af de fremsatte forslag til ændringer er belyst over for slagterierne og kommenteret over for Miljøstyrelsen. Sammenligninger af danske og tyske målinger på staldlugt følges med henblik på identifikation af mulige årsager til de konstaterede store forskelle i målte lugtstyrker. Processen omkring implementering af IE-direktivet og kommende revision af BAT-noten for slagterier følges.	

Projektnummer: 2000211	Projektnavn: Systematisering af data om lugt fra enkeltkilder	Projektleder: Pierre Hejnfelt
Beskrivelse:	Formålet er at foretage en systematisk behandling af data om lugt fra enkeltkilder med tilknytning af mest mulig information om anlæg og produktion. Ud fra de bearbejdede resultater opstilles forslag til lugtreducerende foranstaltninger ved betydende lugtkilder og prioritering af rensemetoder til de enkelte kilder ud fra effekt og økonomi.	
Der er til projektet udarbejdet følgende: 1. Indsamling af lugtdata fra 2004-2011 kombineret med tidligere indsamlede data fra 1999-2004 (bruttoliste) 2. Vurdering og sortering af indsamlede data (under 1.) samt udregning af emission, gennemsnit, spredning m.m. fra de forskellige afdelinger på slagterierne. 3. Den procentvise fordeling af lugtudsendelsen fra 5 danske slagterier i 2009/10. 4. Beregning af lugtemission pr. slagting fra 3 danske slagterier (2009/10). 5. Forhold der påvirker lugtudsendelsen fra særlige kilder er identificeret. (f.eks. lugt fra biproduktshaller og folde) 6. Den omtrentlige fordeling af lugtemissionen fra et gennemsnitligt dansk svineslagteri		

Projektnummer: 2000212	Projekt navn: CO₂ belastning fra kødprodukter	Projektleder: Ole Pontoppidan
Beskrivelse:	Formålet er at gennemgå og belyse, hvilke metoder og standarder der findes, og hvordan disse bliver brugt på sammenlignelige produkter. Der vil blive opbygget en generisk model for beregning af CO ₂ belastning for kødprodukter og med denne udarbejdet en opgørelse af CO ₂ belastning for udvalgte kødprodukter. Projektet vil også give information om, hvor i produktionen af forarbejdede kødprodukter der kan energioptimeres, samt give et redskab til bedre allokering af energiforbrug på forskellige produkter.	
Sammenligning af klimabelastning for samme kødprodukt solgt og forbrugt fersk (kølet), dybfrosset og som konserver er gennemført. De klimamæssige konsekvenser af forskellige opbevaringstider hos forbrugeren af dybfrost og konserver er belyst. Slutrapportering pågår.		

Projektnummer: 2000260	Projekt navn: Øget fedt fjernelse fra tarmrenserier	Projektleder: Ole Pontoppidan
Beskrivelse:	Udvikling og afprøvning af en bedre teknik til fedttilbageholdelse, enten som en ny proces eller som et trin 2 til de nuværende processer. En øget fedttilbageholdelse vil gøre det lettere for virksomhederne at overholde deres udledningskrav, således at man undgår betaling af særbidrag.	
Nyudviklet udstyr er testet i forsøgsskala. Anlægget har den ønskede effekt, men konceptet skal optimeres for at gøre brugen økonomisk attraktiv. Der er derfor aftalt gennemførelse af fornyet forsøg med øget hulstørrelse i filter med henblik på forøgelse af udstyrets kapacitet. Undersøgelse af mulighederne for brug af udstyr til koncentrering af limvand pågår. Pilotforsøg med mekanisk afskumning af fedt er gennemført. Opgørelse af den mængde fedt ,som kan fjernes ved afskumning. pågår.		

Målesystemer

Projektnummer: 2000193	Projekt navn: IKT udvikling	Projektleder: Peter Bisgaard
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at udvikle IKT-systemer, der tidssvarende og effektivt sikrer styring og dataopsamling under produktionsforløbet. Aktiviteten omfatter såvel udvikling af nye funktioner og anvendelsesområder som nye programversioner og indførelse af nye systemarkitekturer i takt med den teknologiske udvikling. Aktiviteten omfatter også udarbejdelse og sikring af nødvendig systemdokumentation og opretholdelse af faciliteter til afprøvning og kvalitetssikring af systemerne.	
IKT udvikling udvikler løbende de nødvendige systemer, der benyttes på danske slagterier til produktregistrering. Dette gælder specielt afregningsdata, vægt og kødprocent samt håndtering af data ved sundhedsgodkendelse. Endvidere udvikles programmer til optimering af råvareudnyttelsen, prøveudtagning jf. gældende lovgivning. I 4. kvartal er arbejdet fortsat med gruppevis levering af umærkede slagtesvin.		

Projektnummer: 2000195	Projekt navn: Højt fagligt vidensniveau indenfor måleteknologi	Projektleder: Lars Bager Christensen
Beskrivelse:	Prototypen af kanyledetektoren er færdigudviklet, og der foretages en endelig verifikation af detektionsevnen i efteråret 2010 på en dansk virksomhed.	
I projektet gennemføres en række undersøgelser og arbejder med henblik på at udvide og bevare netværk. Projektansøgningen omkring nye røntgenteknikker til detektion af fremmedlegemer og måling af kødkvalitet er imødekommet med et samlet beløb på godt 19 mio. kr. fra Det Strategiske Forskningsråd. Det samlede projektbudget er på 28,5 mio. kr. og har fået en bred kreds af fødevarevirksomheder som deltagere med medfinansiering. Projektet indeholder ud over detektion af fremmedlegemer i fødevarer også en grundlagsskabende aktivitet om bestemmelse af andre kvalitetsparametre, som f.eks. mørhed, dryptab, bindevævsindhold i kødprodukter. Projektet vil også få deltagelse fra to til tre danske producenter af røntgenudstyr til fødevarer. Det internationale netværk FAIM (COST-netværket) har afholdt kick-off møde i Brüssel 22.-23. november. DMRI er udnævnt til projektleder for underprojekt om sporbarhed og beklæder tillige posten som medlem af styregruppen. Den betydelige (120 mio. kr.) nationale satsning på fødevareforskning gennem det store InSPIRe projekt har deltagelse af DMRI med bl.a. målesystemer til automatiserede produktionsprocesser. Medfinansieringen (in-kind) til deltagelsen kommer fra bidrag fra forskellige igangværende vision og multispektral vision projekter til bl.a. detektion af skærekvalitet og fremmedlegemer. PhD-projekt i tomosyntese forventes startet primo 2012. Et enkelt forsøg med at finde meget tynde nåle i en hel forende er prøvet. Det er muligt for en operatør at se kanylen på røntgenbilledet, men det vurderes at være vanskeligt at lave en algoritme, som automatisk genfinder denne type fremmedlegemer på grund af skygger fra forendeknoglernes.		

Projektnummer: 2000254	Projekt navn: CT-skanner til udbytteoptimeret fødevareproduktion	Projektleder: Eli V. Olsen
Beskrivelse:	Udvikling af online røntgensystem til måling af kød/fedt-fordeling i slagtekroppe og delstykker. Formålet er at opnå betydelig større præcision og mere viden om slagtekroppe/delstykkerne, end det er muligt i dag.	
Udfordringen består i at konstruere en CT skanner til slagterimiljø, som online og detaljeret kan måle kvaliteten af kødudskæringer. Et forsøgsudstyr i fuld skala er konstrueret. Udstyret skal danne grundlag for det endelige design af en prototype, som opstilles på et slagteri. Det består af en stor aluminiumstromle, hvorpå der er monteret et røntgenrør og et array af fotodetektorer samt naturligvis strømforsyning, køling m.v. Dimensioneringen af detektorsystemet er afstemt, så rotationshastigheden ikke bliver for høj samtidig med, at der kan opnås tværsnitsbilleder med 10 mm afstand. Røntgenrøret er et kommercielt rør, medens detektoren designes og konstrueres af Unisensor. En speciel udfordring består i at konvertere røntgenbølger til synligt lys, som kan detekteres. DMRI arbejder i øjeblikket med at optimere denne proces, så der opnås tilstrækkelig stor signalstyrke. KU/eScience varetager signalbehandlingen. Parallelt arbejdes med en kommercialiseringsplan. En australsk og en hollandsk virksomhed har vist interesse for projektet.		

Projektnummer: 2000198	Projekt navn: Opdatering af klassificeringsudstyr	Projektleder: Eli V. Olsen
Beskrivelse:	Implementerede måleudstyr, specielt AutoFOM DK, til klassificering på slagterierne overvåges løbende med henblik på at opnå erfaringer med nye implementeringer. Det gælder specifikt problemstillinger i forbindelse med eventuelle procesændringer.	
Arbejdet med at øge kvaliteten af morgenkontrol og løbende opfølgning og vedligeholdelse er i gang. En speciel udfordring er conveyor-hastigheden, som har indflydelse på målingerne. En automatisk registrering er under udarbejdelse. Opdatering forventes implementeret i andet halvår.		

Projektnummer: 2000252	Projekt navn: PigTracker	Projektleder: Peter Bisgaard
Beskrivelse:	Projektet skal udvikle et nyt RFID-baseret øremærke til svin og vise de potentielle gevinster ved individuel mærkning af slagtesvin. En del af projektet er at eftervise funktionaliteten i alle led, der indgår i kæden fra fødsel til slagtning. Projekter slutter pr. 31.12.2011, og enkelte aktiviteter videreføres under andre projekter i VSP. De konstaterede problemer med de producerede UHF-RFID øremærker er løst, og nye øremærker drifttestes fortsat under andre projekter. På slagteriet er det muligt at læse de øremærker, som overlevede processen frem til hårstøderen. Det er muligt at indstille antennen, således at der kun læses et øremærke ad gangen. Dermed skabes en sikker sammenhæng mellem øremærke og hængejernes ID, og man kan dermed sammenkoble data fra primærproduktionen og slagteriet. Projektets resultater offentliggøres via projektets hjemmeside, www.pigtracker.dk	

Projektnummer: 2000253/289	Projekt navn: Optimal råvareudnyttelse	Projektleder: Marchen Hviid
Beskrivelse:	Markederne stiller voksende krav til produktkvalitet og leveringstid. Det er derfor afgørende at kunne optimere råvarerne til den enkelte kundespecifikation. Ligeledes bliver logistikken - den praktiske afvikling - mere og mere kompliceret. Udvikling af nye produkter er ligeledes vigtig. Løsningerne baseres på 3D-modeller og virtuelle produkter. Projektet er afsluttet, og platformen for virtuel tredeling og back skæring er færdiggjort. Udbyttmodeller til optimeringsberegninger med GAMS er valideret både ud fra de virtuelle skæringer og verificeret med skæreforsøg. Sorteringsstrategier baseret på dag til dag variation og i produktionsintervaller er undersøgt. I juni blev projektets afsluttende møde (finalen) holdt med præsentation af resultaterne for brancherepræsentanter. De fire platforme (råvaregrundlag, råvareviden, ideel skæring og produktspecifikation), som dette projekt har medvirket til at skabe, vil blive videreført i projektet pigVIEW - dynamisk konsekvensberegning, som starter 1. januar 2012. Projektets slutrapport kan ses på DMRI's internet http://www.teknologisk.dk/29669.1.1	

Projektnummer: 2000199	Projekt navn: Visionssystemer til reduktion af fejlomkostninger	Projektleder: Peter Andersen
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at udvikle visionssystemer, som kan reducere virksomheder- nes fejlomkostninger.	
DMRI har fremstillet en prototype, et måleudstyr, som kan klassificere 6 produkter i 3 klasser. Det udvendi- ge kabinet er fremstillet i rustfrit stål af firmaet Stanfo i en tæthedsklasse IP 69 K. Styringen af lyset og af billedbehandlingen er blevet opgraderet og forberedt til at kunne anvendes direkte i en produktionslinje. Der fremstillet et styreskab, hvor basisskabet er fra Rittal i hygiejnisk design og i en tæthedsklasse IP 66. I skabet er der monteret en PC fra Siemens til at behandle billededata.		

Projektnummer: 2000200	Projekt navn: Sporbarhed og batchstyring - højt fagligt vidensniveau	Projektleder: Peter Bisgaard
Beskrivelse:	Projektet anvendes løbende til mindre aktiviteter relateret til sporbarhed.	
Projektet er lagt sammen med projekt 2000252, PigTracker for indeværende år.		

Projektnummer: 2000201	Projektnavn: Proceskontrol - hjælp til justering af maskiner	Projektleder: Torben Hansen
Beskrivelse:	Projektet skal munde ud i et system, som løbende informerer slagtemestre og de blå medarbejdere (f.eks. via Mester-PC), hvor meget forurening der bliver registreret, og hvor der skal gribes ind hvis nødvendigt. Ved hjælp af et datahåndteringssystem skal en række af indlæste data behandles og være med til at forudse en mulig fejl, påpege den maskine det drejer sig om og angive en vejledning i form af billede og tekst til rettelse af fejl på maskinen.	
I projektet er der lavet et alarmmodul til gødningsforurening, som i forsøgsperioden signifikant har reduceret forureningshyppigheden på forsøgsvirksomheden. Der er lavet en vurdering af effekten af systemet i forhold til besparelsen i fraskær og i forhold til antal stop grundet opfyldning i efterkontrollen. Det vurderes, at den potentielle effekt ikke er signifikant på forsøgsvirksomheden. Systemet kunne være interessant på slagterier, hvor der er større problemer med gødningsforurening.		

Projektnummer: 2000641	Projekt navn: Niveauopdelt produktionsovervågning	Projektleder: Marchen Hviid
Beskrivelse:	Omstilling fra manuel produktionsproces til automatiseret proces er en teknologisk udfordring, men i høj grad også en styringsmæssig udfordring. Menneskers evne til at tilpasse sig større eller mindre afvigelser fra en normal proces går tabt ved automatisering, og opmærksomhed på vanetænkning og arbejdsbeskrivelser er nødvendig. Vedligeholdelsen af maskinerne kræver ikke kun uddannelse, men også erfaring og flair for teknik, og det tager tid at opbygge den nødvendige kompetence, en viden, som ofte går tabt ved personaleudskiftning. Baggrunden og ideen til dette projektforslag er at etablere en operationel videnopbygning. Denne viden indarbejdes i en "intelligent" produktionsovervågning, som gør vedligeholdelsen af produktionsprocessen mindre følsom for medarbejderkompetencer. Det bliver lettere at indsluse nye medarbejdere. Formålet er at etablere IT-moduler, som kan løse problemet lokalt og on-line, og kun videregive informationer (alarmer), når systemet ikke selv kan håndtere problemet.	
Der er etableret flere systemer, som indeholder data, som kan benyttes i produktionsovervågningen på slagtelinjen, men i dag er der ikke en samlet database med alle oplysninger. Den faktiske slagtehastighed (oppetid) og mulighed for at måle denne på forskellige kerneområder på slagtelinjen bliver vist under praktiske betingelser sammen med DC, Blans. Der er opsat læsere til hængsleren ved udgang af efterkontrollen, og alle data fra slagtelinjen inklusive tidsstemplede alarmer samles nu i én database. Hermed bliver det muligt at generere et overbliksmodulet med fejlalarmer og stop rettet mod de faktiske forhold.		

Slagteriteknologi

Projektnummer: 2000297	Projekt navn: Automatisk udtagning af pluks og udstikning af kæber	Projektleder: Peter Andersen
Beskrivelse:	Der udvikles en maskine, der skærer tungen ud, trækker pluckset ud og udstikker kæberne på 450 svin i timen. Maskinen fjerner fysisk belastende arbejde, mindsker risiko for knivskader og reducerer krydskontaminationen.	
Proinvent har afleveret maskinen, og den er stillet op på skoleslagteriet i Roskilde. Maskinen er blevet forbundet med skolens slagtekæde, således at grise kan transporteres til og fra maskinen. Software til at teste fikseringen af grisen er lagt ned i PLC'en. Der er testet en gris, og resultatet var positivt. Der skal testes lidt flere grise, før der kan laves en samlet vurdering, når skolen slagter igen i januar 2012.		

Projektnummer: 2000298	Projektnavn: Automatisk sugning af flommerester	Projektleder: Kim Schøtt Olsen
Beskrivelse:	<i>Fordele ved maskinen:</i> - Mandskabsbesparelse pr. maskine pr. skift ved 400 svin/time: 1 mand - Mandskabsbesparelse pr. maskine pr. skift ved 625 svin/time: 2 mand - Bedre arbejdsmiljø - Bedre slagtehygiejne <i>Økonomi:</i> - Anskaffelsespris pr. maskine: 1,5 mio. kr. - Installation og indkøring pr. maskine: 0,4 mio. kr. - Tilbagebetalingstid ved 2-holdsdrift (400 svin/time): 3,6 år - Tilbagebetalingstid ved 2-holdsdrift (625 svin/time): 1,4 år Besparelse pr. slagtesvin: 0,4 kr.	

Projektgruppen har undersøgt muligheder med industrirobotter monteret med den af følgegruppen godkendte rensningsproces og har udarbejdet en oversigt, som vises til ledende branchefolk 14. december 2011. Oversigten er bygget op omkring 3 scenarier:

- Specialmaskinen
- Kombination med specialmaskine og industrirobot
- 2 industrirobotter

DMRI giver en vurdering på investering, tilbagebetalingstid, vedligeholdelsesomkostninger, projektets gennemløbstid og pladsbehov.

I samarbejde med DC, Ringsted er aftalt et egnet sted at installere udstyret på slagteriet efter endt funktionstest på DMRI's værksted. Følgegruppen er udvidet med 3 medlemmer.

Projektnummer: 2000306	Projekt navn: Automatisk afskæring af kamberen	Projektleder: Helge Møller
Beskrivelse:	Afprøvning færdiggøres af en nyudviklet maskine, der automatisk afskærer kamberen og fladben. Maskinen sparer omkostninger og muliggør nyt produktmix. Efter at have kørt med midterstykkemaskinen i 9 måneder hos DC i Horsens har det vist sig vanskeligt at sikre, at maskinen stabilt kan levere den produktkvalitet, som DC ønsker, og samtidig spare 2 mand på udbeningslinjen. Derfor er videre testkørsel indstillet, og der arbejdes på at få afprøvet udbeningsmodulerne på andre virksomheder, hvor produktionsforholdene og produktkravene bedre tilgodeser maskinens kapacitet.	

Projektnummer: 2000307	Projekt navn: 3D-afsværing af kamme og backs	Projektleder: Per Black
Beskrivelse:	Der udvikles en maskine til automatisk, præcis afsværing af kamme og backs. Der opnås ensartet afsværing, mandskabsreduktion og større udbytter. Projektet er i prototypefasen. 3-dimensionel afsværing er en komplet maskine bestående af et 3-dimensionelt ultralyds- og visionbaseret målesystem samt 3-dimensionel afsværingsmaskine til afsværing/trimning af backs og kamme. Attec og DMRI har i samarbejde fremstillet en komplet prototypemaskine. Maskinen har været testet offline (Offline-A-Test) i juni og juli 2011 hos Tican og tilrettes nu hos Attec. Fabrikstests er i gang hos Attec og forventes afsluttet senest februar 2012. Herefter flyttes Trimmeren til Tican, hvor den testes offline (offline-B-Test). Efter godkendelse af B-Test flyttes maskinen ind på en af Ticans backslinjer, hvor den skal køre daglig produktion som led i en endelig godkendelse.	

Projektnummer: 2000309	Projekt navn: Højere effektivitet i pakkerierne	Projektleder: Ole Vestergård
Beskrivelse:	Alle operationer i pakkerierne gennemgås og det undersøges, hvad der findes af gode løsninger på markedet. Herefter afprøves et antal nye løsninger. Projektet er i sin dataindsamlingsfase/analysefase, hvor der via besøg er indsamlet data fra 3 forskellige pakkerier i Danish Crown og Tican. Formålet med besøgene har været at generere viden om pakkeproces og best practice. Pakkeriet gennemgås for at finde de pakkeprocesser, der nemmest/hurtigst helt eller delvis kan automatiseres. Herudover vurderes flow og proces i forhold til synergi og optimering. De første processer skal danne grundlag for, at der senere i projektet kan tages fat på de mere avancerede pakkeprocesser med henblik på at opnå højere effektivitet. Der er udarbejdet en rapport med angivelse af potentielle effektiviseringsforanstaltninger, der kan indgå som inspirationsmateriale for nye projekter for at realisere højere effektivitet i pakkerierne. Rapporten giver anbefalinger til nye måder at realisere yderligere effektivitet i pakkerierne. Rapportens konklusioner kan ikke stå alene og er udarbejdet som anbefalinger til nye effektiviseringsprojekter.	

Projektnummer: 2000311	Projekt navn: Automatisk tilskæring af brystflæsk i bredden	Projektleder: Helge Møller
Beskrivelse:	Det undersøges, om der ved tilpasning af eksisterende udstyr på markedet, f.eks. vandstråleskæring, kan opnås markant højere præcision af bredden.	
Projektet er påbegyndt, og en studietur til USA er gennemført. Cargills svineslagteri i Beardstown er besøgt og LeBlancs vandstråleskæreanlæg besøgt og set i drift. Rejserapport er udarbejdet. Forsøgsopstilling til opretning af brystflæsket er under opbygning.		

Projektnummer: 2000293	Projekt navn: Automatisk rengøring af svinetransportvogne på slagteriet	Projektleder: Niels Worsøe Hansen
Beskrivelse:	Der udvikles en stationær vaskerobot på slagteriet, der automatisk rengør og desinficerer svinetransportvognene indvendigt. Baggrunden for projektet er, at rengøring og desinfektion af svinetransportvogne efter aflæsning af svin er et tidskrævende, hårdt, koldt, vådt og beskidt arbejde for chaufførerne, hvilket gør det vanskeligt at finde arbejdskraft til denne type job. Der er desuden et økonomisk potentiale ved at automatisere denne proces.	
DMRI og Egatec A/S samarbejder p.t. om at udvikle et prototypeudstyr til automatisk vask af svinetransportvogne, som efter planen skal fremstilles og installeres hos Danish Crown, Ringsted primo 2012. Selve fremstillingen af prototypeudstyret er afsluttet hos Egatec A/S, og forberedelse af installation hos DC-Ringsted er igangsat.		

Projektnummer: 2000299	Projekt navn: Optimeret svidning	Projektleder: Preben Aabo
Beskrivelse:	Resultaterne vil være en reduktion af gasforbruget på en konkret ovn og en vejledning i, hvordan svideovnene skal indstilles optimalt. Der er udviklet en ny lukkemekanisme, der lukker ovnen hurtigt og skånsomt. Investeringerne forventes at være minimale. Derfor vil tilbagebetalingstiden være kort.	
Grundet stigende kapaciteter på slagtelinierne og øget fokus på energiforbrug er der en interesse for at optimere de svideovne, der er i brug.		

Projektnummer: 2000300	Projekt navn: Forbedrede, skærende værktøjer til slagtegangs-maskiner	Projektleder: Carsten Jensen
Beskrivelse:	De nye teknologier skal afprøves på boret til fedtendeløsneren, sværdet i bryståbneren og de 2 knive i friskæremaskinen. Det forventes, at der kan opnås en ensartet forlænget standtid på værktøjerne med deraf forbedrede udbytter og reducerede lønudgifter til udskiftning af værktøjerne.	
Det er aftalt med Danish Crown, Horsens, at vi i fællesskab vil teste bryståbnersværd, friskæreknive og fedtendebor udført i det nye stål - VANAX 75 - og sammenligne resultaterne med resultater fra de gængse knivmaterialer. Der er nu gennemført 3 forsøgsrækker med bryståbnersværd med i alt 12 test. Resultaterne fra disse test viser, at skæremkostningerne pr. gris kan reduceres væsentligt og vurderes udelukkende at være omkostninger til at vedligeholde et acceptabelt skær på kniven i dens levetid. Besparelser i forbindelse med færre stop og færre fejl på produkterne er ikke medregnet. Forsøg med friskæreknive i VANAX er gennemført hos Danish Crown, Horsens. Forsøget blev stoppet på grund af fejl på kniv, da det viste sig, at knivene var ustabile grundet hærdeevner. Da VANAX 75 er svært at få fat i, har vi prøvet dets 'lillebror', der burde være næsten lige så godt. Det har dog ved forsøg på bryståbneren i Horsens vist sig, at der ikke opnås forbedret standtid ved dette stål.		

Projektnummer: 2000301	Projekt navn: Automatisk pudsning af maver	Projektleder: Henrik Grothe
Beskrivelse:	Der udvikles en maskine, der automatisk kan afskære netfedtet samt kirtel- og fedtrester fra maven. Ved at automatisere dette arbejde opnås et forbedret arbejdsmiljø og en bedre økonomi i produktionen af maver.	
Der arbejdes på at udvikle metoderne til funktionsdygtige prototyper. I den forløbne periode har fokus været på at udvikle metoder til afskæring af netfedt og kirtler. Forsøgsarbejdet pågår fortsat.		

Projektnummer: 2000302	Projekt navn: Automatisk skylning af bundender	Projektleder: Henrik Grothe
Beskrivelse:	Bundenden er et appendiks på grisens tarm. Den fjernes i dag manuelt, hvorefter den tømmes for gødning, skylles indvendig og vendes for derefter at blive skyllet udvendig og sluttelig lagt i is. Processen er mandskabskrævende og skal gennemføres, inden tarmsættet kan videreforarbejdes. Den automatiske proces vil øge produktiviteten, da hver operatør kan producere langt højere styktal. Vandforbruget kan reduceres væsentligt, da hovedparten af gødningen kan fjernes mekanisk. Endelig vil miljøbelastningen reduceres, da der bruges mindre vand, og gødningskoncentrationen vil være ubetydelig sammenlignet med den nuværende proces.	
Forsøgsudstyret er blevet leveret og er under indkøring. Efter nytår vil den egnelige forsøgsfase starte op i Dat Schaub's tarmhus i Ringsted.		

Projektnummer: 2000295	Projekt navn: Øget brugervenlighed af produktionssystemer	Projektleder: Ole Vestergård
Beskrivelse:	I perioden 1. oktober 2010 til 31. december 2010 vil hovedparten af modulerne til træning af operatører blive færdigudviklet. I 2011 vil systemet løbende blive udvidet med nye moduler i takt med, at nye maskintyper implementeres (eksempelvis Halsrens). Hovedaktiviteten for 2011 vil være at få aktiviteterne organiseret, så systemet fremover er selvkørende. Restaktiviteter i 2012 vil koncentrere sig om opfølgning og evaluering samt fastholdelse af forbedringerne.	
Der er hos Danish Crown Blans udarbejdet og gennemført træning og certificering af slagterioperatører i forhold til: • Kontrol og håndtering af forurenede slagtekroppe • Betjening af slagterobotter (fedtendeløsner + opbryster) • Betjening af organudtager • Plucksrum og plucksnedskæring Der er endvidere udviklet moduler til brug for mestre/båndløbere. Træning og certificering af 50-75 operatører er gennemført i første kvartal 2010. Det sidste, planlagte modul for slagtegangen (udskæring af tunger + ophængning af plucks) i Blans er gennemført i september 2010. Primo 2011 er afholdt møde i styregruppen, hvor projektets resultater er evalueret. Branchen er nu i gang med at konkretisere, hvordan systemet kan indføres på de øvrige slagterier. Styregruppen ønsker tillige, at der udvikles et lignende system, der henvender sig til vedligeholdelsespersonalet. Der er igangsat arbejde med at udvikle et tilsvarende program for de blå medarbejdere, hvor der i 3. kvartal indsamles datagrundlag, billedmateriale og caseforløb. Det er ikke lykkedes at færdiggøre arbejdet med udvikling af operatørkurser for vedligeholdelsespersonalet, men dette arbejde forventes færdiggjort i løbet af 1. og 2. kvartal 2012. I 4. kvartal er udviklet et kursus for operatører tilknyttet friskæringsmaskine og midtflækning. Der er gennemført 12 operatørkurser på DC i Ringsted med fordeling af 4 kurser inden for Slagterobotter, fedtendeløsning og opbrystning, 4 kurser inden for Håndtering og kontrol af forurende slagtekroppe og 4 kurser inden for Friskæremaskine og midtflækning.		

Projektnummer: 2000290	Projekt navn: Undersøgelse af ideer til nye projekter og ny slagteri-teknologi	Projektleder: Jens Ulrich Nielsen
Beskrivelse:	Oplysninger om nye teknologiske muligheder indsamles og sammenholdes med de behov og problemstillinger, instituttet løbende indsamler fra industrien. På det grundlag genereres ideer til nye udviklingsprojekter. Disse ideer udvikles i form af analyser og forundersøgelser, hvorefter de mest lovende føres videre som selvstændige projekter.	
Slagteriteknologi var repræsenteret ved Robo Business Leadership Summit i Boston, USA. Ved samme lejlighed besøgte vi virksomheden iRobot samt MIT - Massachusetts Institute of Technology. Besøget havde til formål at afklare trends og teknologiniveau inden for forskning og udvikling af robotter. Dette er en viden, der dels formidles til branchens virksomheder dels anvendes i i instituttets udviklingsaktiviteter.		

Projektnummer: 2000288	Projekt navn: Evaluering af tidligere gennemførte projekter	Projektleder: Jens Ulrich Nielsen
Beskrivelse:	Der foretages empiriske studier af hidtil gennemførte projekter, og der opbygges ny viden om virksomhedsindretning, kapacitetsbehov, samspil mellem produktionsanlæg og den praktiske håndtering af udstyr mv. Der udvikles metoder og procedurer, der på tværs af projekterne sikrer en problemløs drift af det nyudviklede udstyr.	
Pga. veterinære krav arbejdes på at videreudvikle maskinen til udtagning af organer af slagtesvin, således at denne efterlader en større del af nyretappen. Nyretappen anvendes til udtagning af trikinprøven. En prototype af et nyt bagskæreværktøj er afprøvet ca. 1 uge på slagteriet i Blans. Det er vurderingen, at værktøjet efterlader nok af nyretappen til trikinprøvningen. Et 0-serie værktøj er blevet konstrueret og indkørt i produktionen.		

Projektnummer: 2000292	Projektnavn: Patenter	Projektleder: John Eggers Fohlmann
Beskrivelse:	Varetagelse af DMRI's IPR-interesser (IPR = Intellectual Property Rights; immaterielle rettigheder). Hvor det er hensigtsmæssigt, udarbejdes og indleveres patentansøgninger på DMRI's opfindelser. Patenterne er grundlag for aftaler med fabrikanter om produktion og salg af de udviklede produkter.	
<u>IPR-funktionen varetager DMRI's immaterielretslige anliggender, herunder bl.a.:</u>		
• patent- og varemærkeporteføljestyling • styring af sagsforløbet for opfindelser, frembringelser og varemærker, herunder strategi for videreførelser og valideringer • systematisk fokusering på strategiske rettigheder • systematisk gennemgang af projekter med potentielle rettigheder samt • overvågning af særlige interessenters patent- og brugsmodelaktivitet		

Projektnummer: 2000256	Projekt navn: Skræddersyede sensoriske hurtigmetoder til industrielt brug	Projektleder: Lene Meinert
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at optimere og systematisere sensorik på virksomhederne, både inden for produktudvikling og kvalitetssikring, med hensyn til daglig gennemførelse, træning af dommere, udvikle og afprøve nye metoder samt implementere de nye metoder.	
Projektet er afsluttet i relation til aktiviteter på virksomhederne og DMRI, dog fortsætter aktiviteterne på KU-LIFE vedr. den ph.d.-studerende frem til aflevering af afhandling pr. 1. september 2012 og efterfølgende forsvar. Styregruppen fik ved afslutningsmødet udleveret det skriftlige materiale, der er udarbejdet i henhold til at implementere den genererede viden (dvs. analyseforskrifter, foldere mv.). Der er krav fra DFFE omkring fokus på publicering af projektets viden. Der har været stor interesse hos diverse tidsskrifter for at bringe resultater fra projektet. Der er således publiceret i (2011): Fødevaremagasinet, Plus Proces, Danish Matters og Kjøttbransjen. Derudover bringes også en artikel i "New Food". Der har desuden været afholdt kursus i "Sensoriske hurtigmetoder", som er baseret på den viden, der blev indhentet i projektet. Den ph.d.-studerende følges frem til aflevering og forsvar af afhandling. Styregruppen underrettes om resultater, dato for forsvar mv.		

Projektnummer: 2000257	Projekt navn: Nye muligheder for superkøling under lagring og distribution	Projektleder: Jens Würtz
Beskrivelse:	Kvaliteten af kød bevares bedst, hvis indfrysning undgås. For at sikre en lang lagringstid uden kvalitetsforringelser skal temperaturen være så lav som muligt, dog uden at produktet fryses. Dette betegnes "superkøl". Teknologisk set er det kompliceret at bevare/ holde temperaturen i superkølingsområdet, hvorfor teknologiske løsninger skal udvikles.	

Containerens kølemaskine indikerer at kunne opretholde et konstant gennemsnitligt lufttemperaturniveau i forhold til et defineret sætpunkt. Indblæsningstemperaturen for opretholdelse af sætpunkt er umiddelbart lavere end forventet. Måske kunne styringen optimeres, da kølekapaciteten syntes at være til stede. Træghed i produkter og temperaturføleres følsomhed er vigtige parametre ved definering af en tilladelig temperaturvariation. Tilladelig temperaturvariation kan have indflydelse på kvalitet, f.eks. purge loss. Tilladelig variation kunne være defineret som $-1^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, målt i produkt.

Fyldning og fyldningsmønster af containeren er væsentligt for temperaturtræghed og for optimal luftflow langs varmetransmitterende overflader. Ulemper ved samkørsel af holdbarhedsforsøg og eftervisning af kølecontainers performance: Udtagninger, ændring af træghed, afbrydelse af køling, logistik omkring følerplacering og adgang til produkter er problematisk. Temperaturstabilitet er meget afhængig af mængden af kød i containeren. Målingerne viste, at temperaturen varierede rundt i containeren fra $-0,9$ til $-0,4^{\circ}\text{C}$. Der er færre udsving på produkttemperaturen i bunden af containeren. Temperaturen varierer oppe og især bagest i containeren, hvilket tilskrives for lidt produktmasse i containeren. Der var enighed i styregruppen om, at resultatet for temperaturstabiliteten var flot. Saveris trådløst loggerudstyr kan anvendes ved temperaturregistrering i container. Relevante markeder er primært oversøiske. Energiforbruget halveres ved nedkøling og lagring ved superkøl frem for ved dybfrost. Ved transport er der ca. 35% besparelse på energiforbruget til køling.

Projektnummer: 2000242	Projekt navn: Holdbarhed på køl	Projektleder: Lene Meinert
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at beskrive og dokumentere fersk køds holdbarhed såvel mikrobiologisk som sensorisk ved lagring under forskellige forhold (pakkemetode og temperatur). Data samles i en matematisk model, således at holdbarhed af fersk kød kan beregnes. Modellen er nu færdigvalideret. Det vil sige, at modellen for hele udskæringer indeholder tre individuelle pakkemetoder: Aerob, vakuum og MAP samt kombinationer af de tre metoder. Den seneste og projektets sidste version af modellen, version 5.0, er udarbejdet og udsendt til styregruppen samt lagt på hjemmesiden. Derudover er der også udarbejdet en holdbarhedsmodel for MA-pakket hakket svinekød, der findes i et separat regneark (version 1.1), som styregruppen har fået udleveret tidligere i projektet. De væsentligste resultater fra det afsluttede holdbarhedsforsøg ved superkøl er: • Aerob opbevaring: Den fundne holdbarhed var systematisk og væsentligt længere end den prædikterede. Derfor er modellens konstanter genberegnet på basis af de nye data - konstanterne er opdateret i ver. 5.0. • Ompakning har ingen indflydelse på holdbarheden i sig selv. Når den rå lugt er begyndt at ændre sig, så vil ændringerne fortsætte efter ompakning til en anden pakkemetode, hvor det vil være "den nye" pakkemetode og temperatur, der bestemmer hastigheden. Dette indebærer også, at MA-pakning ikke giver en længere holdbarhed end aerob opbevaring, hvis produktet først ompakkes til MAP, når den rå lugt er begyndt at ændre sig.	

Projektnummer: 2000234	Projekt navn: Q-PORKCHAINS - modul I, II, III, V og VI	Projektleder: Susanne Støier
Beskrivelse:	I EU's 6. rammeprogram under prioritet 5 "Food Quality and Safety" er bevilget midler til et femårigt projekt med titlen: "Improving the quality of pork and pork products for the consumer: development of innovative, integrated and sustainable food production chains of high quality pork products matching consumer demands" (acronym: Q-PORKCHAINS). Projektet er kategoriseret som et Integrated Project (IP). DMRI deltager på branchens vegne i projektet.	

Projektets formål er at styrke videngrundlaget for produktion af svinekød og svinefødsprodukter af høj kvalitet. Et vigtigt element er kædebetraktningen fra forbruger til primærproduktion.

I modul I er kortlægning af små og mellemstore virksomheders innovationsstrategi gennemført. Kortlægningen har understreget behovet for værktøjer til brug for idegenerering og produktudvikling. Der er udviklet og testet en toolboks til brug for idegenerering og produktudvikling. Toolboksen har 6 elementer, der fører virksomheden igennem trinene; identifikation af nye muligheder for produkter (opportunity identification), idegenerering, idescreening, koncepttest, produkttest og markedsevaluering. Især de første to del-elementer samt elementet med produkttest er interaktive og kan med fordel anvendes af såvel små som store virksomheder til at generere nye produktideer. En sammenligning af produktionssystemer omfattende: Konventionelt system - Bornholmergrisen (tungsvin) - Økologisk svineproduktion (Friland) er rapporteret i modul II. De danske og spanske systemer er i én gruppe, mens de franske og hollandske er i en anden gruppe. I modul III er der udviklet en lavsaltholdig skinke tilsat tang af typerne Wakame eller Dulce. Produkterne havde en holdbarhed, tekstur og sliceabilitet svarende til traditionel skinke. Forbrugerundersøgelser (holistisk test) viste, at forbrugerne var positive overfor at tilsætte tang til kødprodukter for at fremme sundhed. Forbrugerne beskrev bl.a. produkterne som spændende og sunde. Test viste, at tilsætning af inulin, som er en probiotisk fiber, ikke påvirkede smagen af en traditionel skinke. I modul VI er oprettet en hjemmeside med database, hvor der nu er lagt ni modeller omfattende effekter af: pladsforhold for frekvens af liggeadfærd i stier, flokstørrelse på negativ social adfærd, grisenes størrelse og plads pr. gris på total undersøgende adfærd, E-vitamin i foder på kødfarve og E-vitamin i M. longissimus dorsi, køn og slagtevægt på pH_{45min} i M. semimembranosus, køn (so, han, galt) og slagtevægt på fedtmarmorering i M. longissimus dorsi og endelig køn (so, han, galt, immunokastreret han) og slagtevægt på rygspæktykkelse (P2).

Hjemmesiden er integreret med projektets e-learning hjemmeside (<http://www.porktraining.org/>).

Afsluttende projektmøde og konference blev afholdt i oktober 2011. Endelig projektrapportering forventes medio 2012.

Projektnummer: 2000232	Projekt navn: LTLT tilberedning af kød	Projektleder: Mari Ann Tørngren
Beskrivelse:	Tilberedning af kød ved lav temperatur i lang tid (LTLT) er blevet mere og mere udbredt i kokkeverdenen, da kødet herved bliver meget mørt og saftigt. Projektet, der er et samarbejde med bl.a. KU-Life, skal dokumentere sikkerhed og kvalitet ved denne type tilberedning. Sikkerhedsvurderingen angiver, at varmebehandling af kød til 63°C og derover sikrer et tilstrækkeligt varmedrab uden brug af driftstid (4 log reduktion for <i>L. monocytogenes</i>, 5 log reduktion for salmonella). Tilberedning ved lavere temperaturer kræver derimod en driftstid, før et tilsvarende varmedrab kan opnås. LTLT tilberedning ved 53°C kræver holdetider på 6-10 timer afhængig af kødtype og muskel, mens tilberedning af samme muskler ved 58°C kun kræver driftstider mellem 0-3,5 timer. Tilberedning af kød under 53°C kan ikke anbefales på grund af risiko for vækst. De sensoriske undersøgelser viser, at tid-temperatur profilen skal tilpasses den enkelte kødtype, og hvilken anvendelse der tiltænkes med produktet. Tilberedningsprofilen har stor betydning for både mørhed, saftighed, smag og udseende, hvor der ved lave temperaturer opnås mere saftige og rosa kødprodukter, mens højere temperaturer giver mere gennemstegt udseende med større svind. Effekt på mørhed afhænger af muskeltype, hvor kylling kræver en så skånsom behandling som muligt for ikke at miste strukturen, mens svinekød (lårtinge) og oksekød (filet fra ungtyre) med fordel kan mørnes under tilberedning. Resultater er publiceret internationalt i: Sensory characteristics of meat cooked for prolonged times at low temperature Line Christensen ^a, Annemarie Gunvig ^b, Mari Ann Tørngren ^b, Margit Dall Aaslyng ^{b,*}, Susanne Knöchel ^a, Mette Christensen ^a	

Projektnummer: 2000219	Projekt navn: Spisegrisen - Alternative racer	Projektleder: Margit Dall Aaslyng
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at undersøge, om udvalgte racer (Mangalitsa og iberisk sortfodsvin) er interessante i forbindelse med en specialproduktion af gourmetkød og kødprodukter i Danmark.	

Der er ønske om at undersøge, hvorvidt det er muligt at producere svinekød med markant forbedret spisekvalitet ved at anvende alternative svineracer, der er kendt netop for høj spisekvalitet. Efter en screening af forskellige racer blev det besluttet i samarbejde med branchen at producere slagtesvin med Mangalitsa og Iberiske orner krydset på Duroc og LY søer. Som kontrol blev der produceret DLY slagtesvin.

Undersøgelser tidligere i projektet har vist, at de alternative krydsninger producerede kød, der var væsentligt mere saftigt og mørt end DLY, mens der ikke var væsentlig forskel på smagsegenskaberne på nær i ribbensteg, hvor der var en forskel i fedtet smag. På forarbejdede kødprodukter (spegepølse og tørret mørbrad) var der kun mindre forskelle mellem krydsningerne i spisekvalitet på nær farve, hvor de alterantive krydsninger havde en mørkere kødfarve, hvilket kunne ses i de tørrede mørbrad.

For at kende forbrugernes respons til kødet er der gennemført forbrugerundersøgelse af koteletter, mørbrad og flæskestege. Undersøgelsen med koteletter viser, at forbrugerne generelt foretrækker koteletter fra MD, som de opfatter som mere lækre og harmoniske. Data fra de øvrige forbrugerundersøgelser er ved at blive opsamlet.

Projektnummer: 2000220	Projekt navn: Kød og kræft	Projektleder: Lene Meinert
Beskrivelse:	En sammenhæng mellem indtag af rødt kød og kødprodukter og cancer er påpeget. Projektet skal klarlægge i hvor høj grad, svinekød danner de skadelige stoffer, og i hvilket omfang dette kan imødegås ved optimering af tilberedning og forarbejdning.	

Det er projektets formål, at opnå forståelse for sammenhængen mellem tilberedning af svinekød og udviklingen af kræftfremkaldende stoffer (HCA) for herigennem at kunne rådgive den danske svinekødsbranche og de danske forbrugere.

Der blev gennemført et grill-forsøg med tilberedning af koteletter og stege på hhv. gasgrill, lukket kuglegrill og direkte over kul. Kødet blev udvalgt tilfældigt på slagteriet, således at den naturlige dyr-til-dyr variation blev inkluderet. Tilberedning af koteletter viste en tydelig afhængighed af centrumstemperatur (65°C og 72°C) for egenskaberne "saftighed" og "grad af gennemstegt", også set tidligere. Det blev endvidere set, at tilberedning i lukket kuglegrill gav mere saftige koteletter inden for begge centrumstemperaturer, mens tilberedning direkte over kul og på gasgrill gav mere ens resultater. Ved tilberedning af stege blev der indført en parameter mere: indpakning i folie (kun til 72°C). Der blev set en tydelig effekt af grill-metode, hvor tilberedning direkte over kul og gas-grill til hhv. 65°C og 72°C i centrum var grupperet og korreleret med branket lugt og udseende. Tilberedning i lukket kugle-grill (72°C og 65°C) og pakket ind i folie (alle grill-metoder) var grupperet og delvist korreleret til saftighed. Analysen for indhold af stegemutagener (HCA) mislykkedes desværre, og disse data foreligger således ikke p.t. Der er udarbejdet en videnskabelig artikel om forbrugerundersøgelsen. Den indsendes snarest.

Projektnummer: 2000221	Projekt navn: Bioaktive komponenter	Projektleder: Lene Meinert
Beskrivelse:	Kød indeholder kendte bioaktive indholdsstoffer såsom aminosyren og dipeptidet Carnosin og Taurine. Det skal undersøges, om der findes flere aminosyrer og mindre peptider med biologisk aktivitet.	

Det er projektets formål at klarlægge forekomsten af bioaktive komponenter i svinekød og biprodukter med henblik på senere anvendelse ved fremstilling af sunde kødprodukter.

Ph.d.-projektet på KU-LIFE er kommet godt i gang, og der er p.t. aktiviteter omkring overordnet protein-identifikation af forskellige hydrolysater. På DMRI udføres der fortsat screening af diverse bioaktiviteter i forskellige hydrolysater. Flere hydrolysater har i mere eller mindre grad vist ACE-aktivitet (blodtryksregulering), mucosa-hydrolysat udviste også antioxidativ aktivitet, mens endnu ingen af hydrolysaterne har vist antimikrobiel aktivitet. Der er endvidere startet en specialestuderende (master inden for gastronomi- og sundhed), der dels ser på sensorisk kvalitet af kødprodukter tilsat hydrolysat, og dels på biaktivitet med fokus på ACE i både de rene hydrolysater og i kødprodukterne. Et indledende forsøg viste, at hydrolysaterne tydeligt kunne smages i varme frikadeller, hvorimod smagen ikke var så tydelig, når frikadellerne var kolde.

Projektnummer: 2000264/265/1157	Projekt navn: Dokumentation af dyrevelfærd på slagtedagen	Projektleder: Margit Dall Aaslyng
Beskrivelse:	Fremover vil der være krav om egenkontrol for dyrevelfærd på virksomhederne. Projektet har til formål at udarbejde dokumentation til brug for dialog med myndigheder og kunder om krav til dyrevelfærd. Muligheder for at dokumentere dyrevelfærd ud fra enkle målinger, der korrelerer med mere avancerede og dybdegående indikatorer for dyrevelfærd, skal identificeres.	
Fra myndigheder og markeder er der stigende krav om dokumentation af dyrevelfærd. Nærværende projekt skal identificere mulighederne for at dokumentere dyrevelfærd ud fra enkle målinger og registreringer, der korrelerer med mere avancerede og specifikke indikatorer med videnskabelig evidens. Projektet skal endvidere bidrage til at fremtidssikre et solidt beredskab inden for dyrevelfærd på DMRI. Der er igangsat et erhvervsPhD studie pr 1. august 2011. I efteråret er arbejdet med et litteraturreview om forskellige metoder til at måle dyrevelfærd påbegyndt med henblik på en videnskabelig publikation. Første del af en pilotundersøgelse for at fastlægge parametre til vurdering af dyrevelfærd i hovedforsøget er gennemført, og data er ved at blive analyseret.		

Projektnummer: 2000262	Projekt navn: Dyrevelfærd - implementering af ny EU forordning	Projektleder: Susanne Støier
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at - Udarbejde standardprocedurer for håndtering af svin fra modtagelse til aflivning - Anvise metoder til dokumentation for anvendte procedurer og systemer til håndtering af svinene i forbindelse med slagtning - Udarbejde undervisningsprogram til brug for virksomhedernes medarbejdere, herunder dyrevelfærdsansvarlige Projektet skal bidrage til, at implementeringen af EU-forordningen sker med et solidt velfærds-mæssigt, teknisk og praktisk afsæt.	
Oplæg til undervisningsprogram for medarbejdere, der medvirker ved slagtning af svin, kreaturer og fjerkræ, er udarbejdet og fremsendt til Justitsministeriet. Materialet har været i høring hos relevante interessenter, og Justitsministeriet har afholdt møder med deltagelse af Fødevarestyrelsen, L&F, Danske Slagtermestre, Dyrenes Beskyttelse, DMRI m.fl. om kursusindhold og -omfang. P.t. afventes tilbagemelding fra myndighederne. Oplæg til standardprocedurer, der imødekommer forordningens krav om dokumentation m.v., er diskuteret med slagterierne. Det er besluttet at arbejde hen imod en branchekode (retningslinjer for god praksis). Projektet gennemføres i samarbejde med oksekøddindustrien.		

Projektnummer: 2000223	Projektnavn: Kvalitetssikring af hangrisekød	Projektleder: Lars Kristensen
Beskrivelse:	Projektets formål er • At identificere potentiel metode til at detektere slagtekroppe med ornelugt • At udvikle forslag til sorteringsprocedure • At afdække muligheder for anvendelse af lugtende hangrisekød	
Der er blevet CT-skannet 60 hangrise, hvorpå der vil blive udført udbytteberegninger og sammenlignet med tidligere skanningsresultater for galte og so-grise. Beregninger og rapportering er under udførelse. Ionicons PTR-MS udstyr har været testet og vist gode resultater med kvantificering af skatol og indol. Før androstenon muligvis kan kvantificeres, skal specielt prøveforberedelsen optimeres. Der har været afholdt workshop omkring anvendelse af lugtende hangrisekød med deltagelse af branchen, L&F og Dyrenes Beskyttelse. Forsøg med rullepølse og bacon er udført. Hangriselugt i bacon og rullepølse afhænger af både skatol og androstenon. Streaky bacon fra hangrise, der serveres varmt, afviger sensorisk fra bacon fra galte uanset ASI (androstenon, skatol, indol) niveauer. DMRI deltog i opstartsmødet på Boars Heading 2018 med to poster på henholdsvis PTR-MS og anvendelse af frasorteret hangrisekød. Der er endnu ingen afklaring på ansøgning til Justitsministeriet om forbrugerundersøgelse. Styregruppemøde har været afholdt. DMRI er involveret i et EU-konsortium, der arbejder på en ansøgning omkring forbrugerundersøgelser.		

Projektnummer: 2000666	Projekt navn: SAF EX 1 Human Nose	Projektleder: Lene Meinert
Beskrivelse:	Det er projektets formål at udvikle, dokumentere og validere en at-line human nose metode til frasortering af stinkende hangrise på slagteriet. Der er taget udgangspunkt i "kolbemetoden" også kendt som "hot-water", hvor en defineret mængde spæk skæres i mindre stykker og overføres til en 100 mL konisk kolbe, der tilsættes 75 mL kogende vand. Kolben "lukkes" med stanniol og henstår i 2 min. før bedømmelse. Metoden fungerer, men der er mange praktiske aspekter, der skal klarlægges som led i dokumentation og validering af metoden. Det blev valgt at satse på "kolbemetoden", som nu har gennemgået en validering mht. flere praktiske parametre såsom mængde spæk, temperatur ved bedømmelse, holdbarhed af klargjorte prøver i køleskab mv. Kolbemetoden er udviklet og valideret, der er således udarbejdet en analyseforskrift for kolbemetoden samt en procedure for test og træning af dommerne. Disse dokumenter er nu tilgængelige på klassificeringskontrollens hjemmeside og er således de gældende procedurer. Der er i samarbejde med branchen samt VSP tiltag omkring publicering, således forventes en DMRI-publicering i "Svineproducenten", en fælles publicering (DMRI/Udviklingscentret) i "Økologi" samt et tema i "Landbrugsavisen" (DMRI/VSP). Desuden vil det forsøges at få udgivet en videnskabelig publikation med henblik på at klarlægge de mange udfordringer ved påvisning af hangriselugt.	

Projektnummer: 2000225/263	Projekt navn: Højt vidensniveau - Dyrevelfærd/ Råvareteknologi	Projektleder: Lars Kristensen/Susanne Støier
Beskrivelse:	Projektets formål er at opdatere DMRI og branchen med nyeste viden inden for dyrevelfærd og kødteknologi. Ansøgning om støtte fra GUDP om etablering af et netværk om markedsdrevet dyrevelfærd fik desværre afslag. Der har været deltagelse fra DMRI i International Summer School omkring nyeste viden inden for modning og pakning af fersk kød. Max Rubner Institute i Kulbach afholdt kurset, der havde deltagelse af 38 personer fra 19 lande. Der foreligger en rejserapport. Deltaget i LMC's Meat Network's Workshop & Symposium 'Future trends in muscle foods' med deltagelse af universiteter og den danske branche. Deltaget i Forbrugerrådets dialogmøde Meat the Danes, der var afslutningen på projektet „Nationens fornemmelse for kød“.	

Projektnummer: 2000690	Projekt navn: Sunde, velsmagende og mættende kødprodukter	Projektleder: Mari Ann Tørngren
Beskrivelse:	At skabe grundlag for udvikling af sunde, mættende og velsmagende kødprodukter, der enten kan indtages i forbindelse med måltider eller som mellemmåltid. Mæthedsforsøgets hovedresultater viser, at en kødproteinrig frokost medfører et mindre energiindtag til aftensmaden ($\approx$ 200-300 kJ) sammenlignet med en kulhydratrig frokost. Forsøget viser også, at en kødproteinrig eftermiddagssnack bestående af et pølsehorn fører til et mindre energiindtag til aftensmaden (500 kJ). Der er dog ikke nogen forstærkende effekt af indtag af både kødproteinrig frokost + pølsehorn (dosis-respons). Frokostmåltidet kan hermed være et hensigtsmæssigt tidspunkt at inkludere kødrige produkter for at opnå mæthedseffekt. Et kommende mæthedsforsøg er under planlægning med muligt samarbejde med Institut for Human Ernæring, Københavns Universitet. Forsøget skal undersøge betydningen af, om man opnår en forøget mæthedseffekt af kødprotein, hvis kødprotein indtages sammen med fiber. Hertil er lavet screeningsforsøg samt intern smagsbedømmelse af fiberrige pølser med forskellige fibertyper og -dosis. Tilmed skal en kommende forbrugerundersøgelse undersøge, hvornår og hvilke typer kød spises i løbet af dagen, og hvad der spises sammen med kød. Forbrugerundersøgelsen skal bygge på fotoregistrering af madindtag, hvortil der er udviklet et program, der kan bruges til systematisk vurdering af, hvad der indgår i måltider. Til samme forbrugerundersøgelse er udviklet en informativ projekt-hjemmeside (www.foodclick.dk), som tilmed skal bruges aktivt i forbindelse med indsamling af fotos og forbrugeregistrering.	

Projektnummer: 2000696	Projekt navn: KAF 1 Næringsværdi og mættet fedtindhold i oksekød	Projektleder: Lars Kristensen
Beskrivelse:	SKAT ventes at indføre en udifferentieret skat på mættet fedt i mejeri- og kødprodukter fra medio 2011. For oksekød er der som udgangspunkt for beskatningen sat et estimat for mættet fedt på i gennemsnit 10% i råvaren. Dette estimat skønnes at være overvurderet og øger konkurrencen med andre kødtyper. Nye data vil, i supplement til eksisterende publicerede data, kunne dokumentere det reelle indhold af mættet fedt i oksekød. Tillige vil det være hensigtsmæssigt/relevant at belyse næringsindholdet af mættet fedt for muskler, som i dag ikke indgår i Fødevaredatabanken. Data vil her kunne anvendes i generel markedsføringssammenhæng.	
Projektet er afsluttet og afrapporteret.		

Projektnummer: 2000712	Projekt navn: Dyrevelfærd - implementering af EU forordning 1099/2009 på kreaturslagterier	Projektleder: Susanne Støier
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at - Udarbejde standardprocedurer for håndtering af kreaturer i forbindelse med slagtning - Fastlægge metoder til dokumentation for anvendte procedurer og systemer til håndtering af kreaturer - Udarbejde undervisningsprogram til brug for virksomhedernes medarbejdere, herunder dyrevelfærdsansvarlige Projektet skal bidrage til, at implementeringen af EU-forordningen sker med et solidt velfærds-mæssigt, teknisk og praktisk afsæt.	
Oplæg til undervisningsprogram for medarbejdere, der medvirker ved slagtning af svin, kreaturer og fjerkræ, er udarbejdet og fremsendt til Justitsministeriet. Materialet har været i høring hos relevante interessenter. På baggrund af dialog med Justitsministeriet, Fødevarestyrelsen, L&F, Danske Slagtermestre m.fl. om kursusindhold og -omfang har DMRI opdateret undervisningsprogrammet og fremsendt det til godkendelse hos Justitsministeriet. P.t. afventes tilbagemelding. Input til de standardprocedurer, som skal indarbejdes i Branchekoden, er givet. Projektet gennemføres i samarbejde med svine-kødindustrien.		

Projektnummer: 2000711	Projektnavn: Detailpakket kylling	Projektleder: Mari Ann Tørngren
Beskrivelse:	At klarlægge betydningen af alternative pakkeformer for holdbarhed og kvalitet af detailpakket fersk kyllingekød.	
Detaljer vedrørende projektet er diskuteret og vedtaget ved branchestyregruppemøde den 19.08.2011. Projektplan er udarbejdet og godkendt af branchestyregruppen. Forsøg er afviklet med dokumentation af spisekvalitet og holdbarhed (kimtal, lugt og farve) af både kyllingelår og kyllingebryst pakket med 3 udvalgte pakkeformer: Den nuværende MA-pakning med høj ilt (80% O₂, 20% CO₂) og to alternative iltfri pakkeformer (MAP 80% N₂, 20% CO₂ og vakuum). Foruden de planlagte milepæle er der taget prøver ud til analyse for protein og lipid oxidation. Prøverne analyseres på KU-Life først i det nye år. Der indkaldes til afsluttende styregruppemøde snarest.		

Oversigt over styre- og følgegruppemedlemmer - december 2011

Hygiejne og Konservering

Projekt navn	Brutto 2011	Løbetid	Finansiering	Styre- og følgegruppemedlemmer	
Mikrobiologisk overvågning og beredskab	494.000	Løbende	SAF	-	-
Metodeudvikling og kemisk videnberedskab	494.000	Løbende	SAF	-	-
Beredskab inden for hygiejne og sikkerhed for kød og kødprodukter	495.000	Løbende	SAF	-	-
Mat.model til forudsigelse af drab af patogene bakt. i fermenterede pølser	847.000	2007-11	SAF/DMRI/DSF	Gitte Pedersen Joan Thisted Lena Bjertrup Marianne Fuglsang	Tican Tulip, Svenstrup Tulip Food Company 3-Stjernet
Clostridium botulinum i helkonserver	497.000	2009-14	SAF/SSF	Eigil Gammelgaard	Tulip Food Company
Højtryk til fremstilling af kødprodukter	1.114.000	2008-12	SAF/SSF/RUFF	Hanne Bertram Vibeke Orlien Bent Olesen Hans Peder Pedersen Gitte Pedersen	DJF-AU KU-Life Tulip Food Company 3-Stjernet Tican
Accelererede processer	560.000	2009-13	SAF/SSF	Bent Dahlgaard Lisbeth Bisgaard Thomsen	Tulip Food Company Tulip Food Company
Alternativ konservering	1.105.000	2008-13	SAF/SSF	Gitte Pedersen Gitte Døssing Bent Olesen Marianne Fuglsang	Tican Tulip Food Company Tulip Food Company 3-Stjernet
Alternativ konservering - BerryMeat (GUDP) (delprojekt af Alternativ konservering)	915.000	2011-13	SAF/GUDP	Bent Olesen Klaus Grunert Martin Jensen Ulrich Kern-Hansen	Tulip Food Company ÅU-MAPP ÅU-agrsci Hanegal
Yersinia enterocolitica i ikke-varmebehandlede kødprodukter	356.000	2009-11	SAF/SSF	Marianne Fuglsang Lena Bjertrup	3-Stjernet Tulip Food Company
Opdateret undersøgelse af forekomst af Yersinia i fersk svinekød	900.000	2009-11	SAF	Gitte Pedersen Margrethe Jensen	Tican Danish Crown
Effektiv rengøring på kortere tid	788.000	2008-12	SAF/DS/FTP	Margit Olsen Lene Niss Marianne Fuglsang Lilly Rasmussen Birgit Snedker Gitte Pedersen	Stryhns Graasten Danish Crown 3-Stjernet Tulip, Faaborg Tican Tican
Salt i et helhedsperspektiv	1.140.000	2007-11	SAF/DS/FE	Hans Peder Pedersen Gitte Pedersen Bente Justesen Birgit Henriksen Peter Birkelund Bent Olesen Gitte Døssing Heidi Nilsson	3-Stjernet Tican Tican Danish Crown Danish Crown Tulip Food Company Tulip food Company Stryhns
Sunde kødprodukter med nye ingredienser	800.000	2009-13	SAF/DS/FE	Gitte Døssing Bent Olesen Hans Peder Pedersen Heidi Nilsson Ralf Sørensen Bente Justesen	Tulip Food Company Tulip Food Company 3-Stjernet Stryhns Tican Tican
Procesteknologisk overvågning	485.000	Løbende	SAF	-	-

Projektnavn	Brutto 2011	Løbetid	Finansiering	Styre- og følgegruppemedlemmer	
Øget sikkerhed i salami og peperoni	528.000	2010-12		Gitte Pedersen Joan Thisted Lena Bjertrup Marianne Fuglsang	Tican Tulip, Svenstrup Tulip Food Company 3-Stjernet
Naturlige farvestoffer og antioxidanter	327.000	2010-12		Gitte Døssing Marianne Fuglsang Klaus VA Bente Justesen	Tulip Food Company 3-Stjernet 3-Stjernet Tican
Validering af Listeria modellen	900.000	2010-11	-	Gitte Pedersen Joan Thisted Lena Bjertrup Marianne Fuglsang Margit Olsen	Tican Tulip, Svenstrup Tulip Food Company 3-Stjernet Stryhns
Udvidelse af Listeria modellen	990.000	2010-12	-	Gitte Pedersen Joan Thisted Lena Bjertrup Marianne Fuglsang Margit Olsen	Tican Tulip, Svenstrup Tulip Food Company 3-Stjernet Stryhns
Udvidelse af spegepølsemodellen	680.000	2011-14	-	Gitte Pedersen Joan Thisted Lena Bjertrup Marianne Fuglsang	Tican Tulip, Svenstrup Tulip Food Company 3-Stjernet
Højt fagligt vidensniveau - Miljøberedskab	600.000	Løbende		Martin Søvsø Charlotte Thy Claus Nielsen	Tican Danish Crown/Tulip Danish Crown/Tulip
CO ₂ belastning fra kødprodukter		2010-11		Charlotte Thy Birgit Jørgensen Marianne Fuglsang	Danish Crown/Tulip Tulip Food Company 3-Stjernet
Systematisering af lugtdata		2010-11		Martin Søvsø Charlotte Thy Claus Nielsen	Tican Danish Crown Danish Crown
Øget fedttilbageholdelse fra tarmrenserier		2011-12		Charlotte Thy Henrik Kruse Jens L. Rasmussen	Danish Crown Danish Crown DAT-Schaub

Målesystemer

On-line CT	4.710.000	2008-12	DS/Højtekn.fond	Holger Dirac Tom Olesen Brian Vinter Stig Eilenberg Jeppe Lundbæk	TI/DMRI Unisensor Kbh.Universitet/eScience Danish Crown Højteknologifonden
Optimal råvareudnyttelse - OPUS+	371.000	2007-10		Kurt T. Pedersen Stig Eilenberg Preben Kruse Jensen Søren Tinggaard Anne Bak Nielsen Torben Z. Kock Flemming Pedersen Ole Bonde	Danish Crown Danish Crown Danish Crown Danish Crown Danish Crown Tican Tican
Visionsystemer til reduktion af fejlomkostninger	1.666.000	2010-11	SAF	<u>Følgegruppe</u> Ole Bonde Jesper Madsen Tom Nielsen Tom Pedersen Peter Vorup Peter Andersen	Tican Tican Tican Danish Crown, Randers DMRI DMRI - Projektleder
Niveauopdelt produktionsovervågning	1.254.000	2011-12	SAF	Endnu ikke etableret	

Slagteriteknologi

Projekt navn	Brutto 2011	Løbetid	Finansiering	Styre- og følgegruppemedlemmer	
Automatisk sugning af flommerester, savsmuld og rygmarv	4.350.000	2003-14	SAF	<u>Følgegruppe</u> Brian Grøn Jan Hinze Philip Bojtas Dan Petersen Jesper Z. Kock Torben Jensen Bjarne Thomsen Ole Bonde Jens Ulrich Nielsen Kim S. Olsen	Danish Crown, Randers Danish Crown, Blans Danish Crown, Horsens Danish Crown, Ringsted Dansk Industri Klassificeringskontrollen NNF Tican DMRI - TI DMRI - TI - Projektleder
Automatisk udtagning af plucks og udstikning af kæber	5.000.000	2003-11	SAF/FE	<u>Følgegruppe</u> Brian Grøn Jan Hinze Jesper Z. Kock Torben Jensen Bjarne Thomsen Ole Bonde Jens Ulrich Nielsen Peter Andersen	Danish Crown, Randers Danish Crown, Blans Dansk Industri Klassificeringskontrollen NNF Tican DMRI - TI DMRI - TI - Projektleder
Aut. pudsning af maver & Aut. skylning af bundender	5.500.000	2009-11	SAF/FE	<u>Styregruppe</u> Jens L. Rasmussen Erik T. Hansen Laurids Jensen Jens Ulrich Nielsen Henrik Grothe <u>Følgegruppe</u> Jens L. Rasmussen Laurids Jensen Jesper Dam Preben Petersen Ole Henriksen Henrik Grothe	Dat-Schaub Dat-Schaub Dat-Schaub DMRI - TI DMRI - TI Dat-Schaub Dat-Schaub Dat-Schaub Dat-Schaub DMRI - TI DMRI - TI - Projektleder
3-dimensionel tilpasset afspækning	2.539.000	2007-11	SAF	<u>Styregruppe</u> Andreas Iskov Jensen Jens Ulrich Nielsen Carsten Jensen Per Black <u>Følgegruppe</u> Peter Birkelund K. Tornbjerg Pedersen Preben Kruse Jensen Jesper Madsen Søren Peter Frandsen Jens Ulrich Nielsen Per Black Carsten Jensen	ATTEC DANMARK DMRI - TI DMRI - TI DMRI - Projektleder Danish Crown, Randers Danish Crown, Randers Danish Crown, Randers Tican ATTEC DANMARK DMRI - TI DMRI - TI DMRI - TI
Øget brugervenlighed af produktionssystemer	1.546.000	2008-12	SAF	<u>Styregruppe</u> Ole Carlsen John Sørensen Harry Hansen Jens Ulrich Nielsen Max Pedersen	Danish Crown, Blans NNF Dansk Industri DMRI - TI - Projektleder DMRI - TI
Aut. vask af svinetransportvogne til slagteriet	6.100.000	2007-12	SAF/DS	<u>Følgegruppe</u> Vagner Bøge Kaj Langbak Chr. Allentoft-Tolsøe Niels Christiansen H. Bækstrøm Lauritsen Ronni Nielsen Henrik Ringskær Ole Jensen <u>Styregruppe</u> Jens Ulrich Nielsen Carsten Jensen Niels Worsøe Hansen	Danish Crown, Randers Danish Crown, Randers Danish Crown, Ringsted Danish Crown, Ringsted Tican Tican SPF-Danmark Jysk Svinetransport DMRI - TI DMRI - TI DMRI - Projektleder

Råvarekvalitet

Projekt navn	Brutto 2011	Løbetid	Finansiering	Styre- og følgegruppemedlemmer	
Spisegrisen: Alternative racer	1.162.000	2007-11	SAF/RUFF	Birthe Pedersen Claus Hein H. Bækstrøm Lauritsen	Danish Crown Danish Crown Tican
Forudsige/dokumentere holdbarhed fra udbe- ning til køledisk	949.000	2007-11	SAF/Nortura	Jens Andersen Rasmus Hansen Gitte Pedersen Magnus Wahlgren	Danish Crown Danish Crown Tican Nortura
Nye muligheder for superkøling under lagring og distribution	415.000	2008-11	SAF/FE	Jens Andersen Rasmus Hansen Gitte Pedersen	Danish Crown Danish Crown Tican
Skræddersyede sensoriske løsninger	246.000	2007-11	SAF/DS/FE	Marianne Fuglsang Lars Peter Dalsgaard Birgit Jørgensen Gitte Pedersen Randi Kok Søren Beck Wender Bredie Per Bruun Brockhoff	3-Stjernet Tulip Tulip Tican Friland B&O KU-Life DTU
Bioaktive komponenter i kødet	362.000	2008-11	SAF	Søren Thinggaard Erik Hansen	Danish Crown DAT-Schaub
Sunde, velsmagende og mættende kødproduk- ter	1.186.000	2011-13	SAF	Afventer	Afventer
Kvalitetssikring af hangrisekød	2.811.000	2008-11	SAF/Scan	Gitte Pedersen Jens Andersen Vagner Bøge Annelie Lundell	Tican Danish Crown Danish Crown Scan
Human nose test til detektion af hangriselugt	1.200.000	2011	SAF/Scan	Gitte Pedersen Jens Andersen Vagner Bøge Annelie Lundell	Tican Danish Crown Danish Crown Scan
Dyrevelfærd - implementering af ny EU forord- ning	470.000/ 300.000	2011-13	SAF/KAF	Per Olsen Jesper Valentin Petersen Flemming Thune- Stephensen Sanne Weinreich Henrik Bækstrøm Lauritsen	L&F L&F L&F Danish Crown Tican
Mættet fedt i oksekød	710.000	2011	KAF		L&F
Kvalitet og holdbarhed af detailpakket kyllinge- kød	347.000	2011	FAF	Lone Jensen Vera Hansen Connie Christiansen	Rose Poultry Rose Poultry Lantmännen, Danpo
Dokumentation af dyrevelfærd	1.300.000	2011-14	SAF/FI	Vagner Bøge Henrik Bækstrøm Laurit- sen	Danish Crown Tican

SAF = Svineavgiftsfonden, DS = Danske Slagterier, SSF = Svineslagteriforum, FE = FødevareErhverv, RUFF = Rådg. udvalg for Fødevareforskning, DSF = Det Strategiske Forskningsråd, FTP = Det Frie Forskningsråd - Teknologi og Produktion, KAF = Kvægavgiftsfonden, GUDP = [Grønt Udviklings- og DemonstrationsProgram - Fødevareministeriet](#)