

# Svineafgiftsfonden 2011

## Indholdsfortegnelse

Reduktion af salt- og fedtindhold .....	2
Nye produkttyper med merværdi .....	3
Konservering af kødprodukter .....	4
Ny procesteknologi til kød og kødprodukter .....	5
Beredskab af mikrobiologiske og kemiske metoder og laboratoriefaciliteter .....	6
Mikrobiologisk sikkerhed af fersk kød .....	7
Miljø og bæredygtighed i kødindustrien .....	8
Nemme og hurtige værktøjer til dokumentation af produktsikkerhed .....	9
IKT-udvikling .....	10
Måleteknologi til slagterierne .....	11
Optimal udnyttelse af slagtesvin .....	12
Øget sporbarhed .....	13
Produktionseffektive værktøjer .....	14
Dokumenteret holdbarhed og kvalitet af fersk kød .....	15
Høj spisekvalitet af fersk svinekød .....	16
Svinekødet og human sundhed - grundlæggende viden .....	17
Dokumentation af dyrevelfærd på slagtedagen .....	18
Kvalitetssikring af hangrisekød .....	19
Højt vidensniveau - dyrevelfærd og råvareteknologi .....	20
Bibliotek .....	21
Uddannelse og forskning på kødområdet .....	22
Dyrevelfærd - implementering af ny EU forordning .....	23
Sunde, velsmagende og mættende kødprodukter .....	24
Automatisering af tarmområdet .....	25
Automatisering af slagtegangen .....	26
Automatisering af opskæring, udbening og pakning .....	27
Forbedret arbejdsmiljø .....	28
Udvikling af innovationsevne .....	29
Human nose metode til detektion af hangriselugt .....	30

<b>Projekt titel</b>	<b>Reduktion af salt- og fedtindhold</b>
<b>Ansvarlig</b>	Anette Granly Koch 7220 2539 <a href="mailto:aglk@teknologisk.dk">aglk@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Fra forbrugere og myndigheder er der øget fokus på betydning af fedt, salt og nitrit i forhold til befolkningens sundhedstilstand. Niveauet af salt og nitrit skal reduceres i produkterne for at minimere eventuelle sundhedsmæssige risici. Samtidig er der fokus på reduktion af fedtindholdet og på den sundhedsmæssige kvalitet af fedt i kødprodukter. Den sundhedsmæssige kvalitet af fedt kan øges ved at udskifte noget af det animalske fedt med andre fedtkilder, hvor indholdet af umættet fedt er højere.</p> <p>Reduktion af salt vil have betydning for både udbytte, funktionalitet, sikkerhed og smag i kødprodukter, mens reduktion af nitrit i konserves især har betydning for den mikrobiologiske sikkerhed og holdbarhed. Reduktion af fedt vil have betydning for især smag og funktionalitet og til en vis grad holdbarhed og sikkerhed. I projektet skabes grundlag for, at der industrielt kan produceres kødprodukter med reduceret indhold af salt, nitrit, fedt og mættet fedt, uden at produkternes smag, funktionelle egenskaber, sikkerhed og holdbarhed kompromitteres. For at afhjælpe de gener, reduceret salt og fedt kan forårsage, testes tilsætning af fibre, vegetabilier, korn, tang mv. i produkterne. Disse tilsætninger vil samtidig kunne øge sundhedsprofilen af produkterne.</p> <p>Projektet består af følgende work-packages (WP):  WP1. Salt i et helhedsperspektiv  WP2. Fremtidens kødprodukter med lavt fedt- og saltindhold  WP3. Udvikling af et nyt og sundere fedtstof baseret på svinefedt  WP4. <i>Clostridium botulinum</i> i helkonserves</p>
<b>Tidsplan</b>	<p>Samlet periode 1.10.2005 til 30.09.2014.</p> <p>Tidsplan for WP:  WP1: 1.10.2007 - 30.09.2011  WP2: 1.10.2009 - 30.09.2013  WP3: 1.10.2005 - 31.03.2010  WP4: 1.10.2009 - 30.09.2014</p>
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Slutresultater offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside samt i populærvidenskabelige medier (f.eks. FoodCulture, Ingeniøren, Plusproces).

<b>Projektet titel</b>	<b>Nye produkttyper med merværdi</b>
<b>Ansvarlig</b>	Anette Granly Koch 7220 2539 <a href="mailto:aglk@teknologisk.dk">aglk@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Industrielt forarbejdede levnedsmidler forventes i stigende grad at være så naturlige som muligt. Tendensen går mod 'clean label' og dermed minimering af indholdet af kunstige tilsætninger til det absolut nødvendige samt anvendelse af skånsomme processer. Med udgangspunkt i disse trends skal projektet skabe grundlag for produktion af nye kødprodukter og nye emballagetyper, der muliggør produktion og salg af kødprodukter med forhøjet kommerciel værdi. I projektet undersøges, i hvilket omfang højtryksbehandling kan anvendes som en "skånsom" forarbejdningsmetode til at skabe helt nye kødprodukter med mindre salt og færre tilsætningsstoffer. På emballage siden udvikler samarbejdspartnerne forbedrede bioemballager. Disse ny bioemballagers egnethed til detailemballering og distribution af fersk kød og kødprodukter undersøges ved holdbarhedsforsøg på udvalgte kødprodukter og fersk kød.</p> <p>Projektet består af følgende work-packages (WP):  WP1. Højtryksbehandling af kødprodukter  WP2. Bæredygtig emballage med barriereegenskaber</p>
<b>Tidsplan</b>	<p>Samlet periode 1.10.2008 til 31.12.2012</p> <p>Tidsplan for WP:  WP1: 1.10.2008 - 30.06.2012  WP2: 1.10.2008 - 31.12.2010</p>
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	<p>Slutresultater offentliggøres på hjemmesiden for Teknologisk Institut samt i flere populærvidenskabelige medier (f.eks. FoodCulture, Ingeniøren og Plusproces). Endvidere offentliggøres løbende videnskabelige artikler i samarbejde med universiteterne samt poster og artikler til fagtidsskrifter.</p>

<b>Projekt titel</b>	<b>Konservering af kødprodukter</b>
<b>Ansvarlig</b>	Anette Granly Koch 7220 2539 <a href="mailto:aglk@teknologisk.dk">aglk@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Projektet vil give anbefalinger til, hvordan forskellige konserveringsprincipper og -metoder påvirker overlevelse og vækst af sygdomsfremkaldende bakterier i kødprodukter. I 2007-08 steg antallet af humane tilfælde af <i>Yersinia</i> med svinekød som den sandsynlige, primære smittekilde. Derfor dokumenteres, hvordan forskellige fremstillingsprocesser og recepter kan reducere <i>Y. enterocolitica</i> med mindst 2 log cfu/g i ikke-varmebehandlede kødprodukter, samt hvordan produkterne kan sikres mod vækst i holdbarhedsperioden. Endvidere forventes industrielt forarbejdede levnedsmidler i stigende grad at være så naturlige som muligt. De nye 'naturlige' produkter skal samtidig matche kravene til sikkerhed, holdbarhed, kvalitetsbevarelse og lovgivning i et moderne distributionssystem. Derfor undersøges, hvordan traditionel konservering (E-numre) kan erstattes af planter, urter og bær med antimikrobiel effekt, samt om nye konserveringsteknologier (kold plasma, bakteriofager mv.) helt eller delvist kan erstatte traditionel konservering. Endvidere fokuseres på, hvordan produktsikkerhed i fermenterede produkter kan øges ved brug af starterkulturer med øget antimikrobiel effekt i kombination med naturlige ekstrakter og fremstillingsteknologien. Projektet har tidligere udviklet en model, som beregner risiko for vækst af <i>C. botulinum</i> i kølede, MA-pakkede kødprodukter.</p> <p>Projektet består af følgende work-packages (WP):  WP1. Matematisk model til forudsigelse af vækst af <i>C. botulinum</i> under køleopbevaring.  WP2. Matematisk model til forudsigelse af drab af patogene bakterier i fermenterede pølser.  WP3. Alternativ konservering  WP4. <i>Yersinia</i> i ikke-varmebehandlede kødprodukter  WP5. Øget sikkerhed i salami og pepperoni</p>
<b>Tidsplan</b>	<p>Samlet periode 01.10.2006 - 31.12.2013  Tidsplan for WP:  WP1: 1.10.2006 - 30.9.2010  WP2: 1.10.2007 - 31.12.2011 (flyttet til nyt projekt<sup>a)</sup> pr. 1.10.2010)  WP3: 1.10.2008 - 31.12.2013  WP4: 1.10.2009 - 31.12.2011  WP5: 1.10.2010 - 31.12.2012</p> <p>a) Denne WP er sidste år flyttet til projektet: "Nemme og hurtige værktøjer til dokumentation af produktsikkerhed".</p>
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	<p>Resultaterne videreformidles til de deltagende virksomheder gennem projektmøder, notater og rapporter samt 2 årlige statusmøder. Slutresultaterne vil blive offentliggjort på Teknologisk Instituts hjemmeside. I samarbejde med universiteterne vil der ligeledes blive offentliggjort resultater i videnskabelige tidsskrifter, som poster ved konferencer, i populærvidenskabelige magasiner samt i "master" og "bachelor" specialer.</p>

<b>Projekt titel</b>	<b>Ny procesteknologi til kød og kødprodukter</b>
<b>Ansvarlig</b>	Anette Granly Koch 7220 2539 <a href="mailto:aglk@teknologisk.dk">aglk@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Projektet har som formål at skabe et højt fagligt vidensniveau om nye tendenser og teknologier, der understøtter produkttilpasning, proces- og produktudvikling i forædlingsvirksomheder. Desuden kortlægges, undersøges og afprøves nye teknologier til hurtigere opvarmning og nedkøling i udvalgte produktioner og det testes hvordan syntetiske farver og antioxidanter kan erstattes. Arbejdspakken "procesteknologisk overvågning" vil bestå af videnindsamling og formidling gennem litteraturovervågning, løbende kontakt til videncentre i ind- og udland og orienterende afprøvninger af nye teknologier, ingredienser og tilsætninger. Arbejdspakken "Accelererede processer" kortlægger, udpeger og tester egnede nye teknikker til hurtigere opvarmning og nedkøling i kødforædlingsindustrien, så der samtidig tilgodeses krav til forbedret produktionsøkonomi, lavere energiforbrug og/eller mindre miljøbelastning. I den sidste arbejdsopgave, er der fokus på hvordan det teknologisk er muligt at erstatte syntetiske farver og antioxidanter med naturlige farver og antioxidanter, så kødprodukternes kvalitet og stabilitet bevares i hele holdbarhedsperioden.</p> <p>Projektet består af følgende work-packages (WP):  WP1. Procesteknologisk overvågning  WP2. Accelererede processer - alternativ opvarmning, nedkøling, frysning og optøning  WP3. Naturlige farvestoffer og antioxidanter</p>
<b>Tidsplan</b>	Tidsplan for WP: WP1: Løbende WP2: 1.10.2009 - 31.12.2013 WP3: 1.10.2010 - 31.12.2012
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	WP1: Nyhedsbreve mailer direkte til danske kødforædlingsvirksomheder og stilles til rådighed via TI's hjemmeside. WP2 og WP3: Slutresultater offentliggøres via hjemmesiden for Teknologisk Institut. Derudover bliver relevante resultater publiceret i videnskabelige tidsskrifter samt i diverse populærvidenskabelige magasiner i ind- og udland.

<b>Projekt titel</b>	<b>Beredskab af mikrobiologiske og kemiske metoder og laboratoriefaciliteter</b>
<b>Ansvarlig</b>	Rie Sørensen 7220 2715 <a href="mailto:rs@teknologisk.dk">rs@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>I projektet sikres en opdateret viden om krav og faktuelle forhold om slagtehygiejne samt om nyheder inden for mikrobiologiske og kemiske metoder. Dette bidrager til en målrettet gennemførelse af udviklingsprojekter samt til en rationel laboratoriedrift. Denne viden bruges løbende, når kødbranchens virksomheder har behov for faglig sparring. Akutte og ofte hastende problemstillinger opstår både på eksportmarkederne og lokalt på virksomhederne. Hertil leveres faglig viden og sparring.</p> <p>Projektet består af følgende work-packages (WP):  WP1: Mikrobiologisk beredskab  WP2: Kemisk beredskab  WP3: Beredskab inden for hygiejne og sikkerhed for kød og kødprodukter</p>
<b>Tidsplan</b>	Løbende projekt.
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Årsrapporter offentliggøres på TIs hjemmeside.

<b>Projekt titel</b>	<b>Mikrobiologisk sikkerhed af fersk kød</b>
<b>Ansvarlig</b>	Claus Mosby Jespersen 7220 2577 <a href="mailto:cmjn@teknologisk.dk">cmjn@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Mikrobiologisk sikkerhed af fersk kød afhænger af forekomst af patogene bakterier, renholdelse af procesudstyr og lokaler, korrekt betjening af udstyr samt fjernelse af eventuelle forureninger.</p> <p>Øget produktion og flerholdsdrift betyder mindre tid til rengøring og udtørring af produktionslokaler, slagtelinjer m.m. Da der samtidig stilles skærpede krav til rengøringen, er der behov for at udarbejde og afprøve rengøringsmetoder, som er systematiske, hurtige samt ikke mindst cost effektive.</p> <p>Antallet af sygdomstilfælde hos mennesker som følge af <i>Y. enterocolitica</i> O:3 har de senere år vist en stigende tendens. Da de seneste undersøgelser af forekomsten af <i>Y. enterocolitica</i> O:3 i fersk svinekød på det danske marked er omkring 10 år gamle, er der behov for opdateret viden på dette område for at kunne vejlede om eventuelle tiltag.</p> <p>På USA-autoriserede virksomheder er der indført 0-tolerance for gødningsforurening på slagtekroppe. Gødningsforurening sker ofte i forbindelse med udboring af fedtenden. Der findes ikke udstyr, som kan benyttes sammen med de robotter, som i dag benyttes på de danske slagterier. 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.</p> <p>Projektet består af følgende work-packages (WP):</p> <p>WP1. Dekontaminering, nyt udstyr. Afsluttes september 2010.</p> <p>WP2. Mikrobiologisk benchmarking. Afsluttes september 2010.</p> <p>WP3. Effektiv rengøring på kortere tid</p> <p>WP4: Udgået</p> <p>WP5. Opdateret undersøgelse af forekomst af <i>Yersinia enterocolitica</i> O:3 på fersk svinekød</p> <p>WP6. Hygiejnisk fedtendehåndtering og dampsugning af bækkengang og skinker</p>
<b>Tidsplan</b>	<p>Samlet periode: 1.10.2005 til 31.12.2012.</p> <p>Tidsplan for WP:</p> <p>WP1: 1.10.2005 - 30.09.2010</p> <p>WP2: 1.10.2008 - 30.09.2010</p> <p>WP3: 1.10.2008 - 31.12.2012</p> <p>WP4: Udgået</p> <p>WP5: 1.10.2009 - 31.12.2011</p> <p>WP6: 1.10.2010 - 31.12.2012</p>

<b>Projekt titel</b>	<b>Miljø og bæredygtighed i kødindustrien</b>
<b>Ansvarlig</b>	Claus Mosby Jespersen 7220 2577 <a href="mailto:cmjn@teknologisk.dk">cmjn@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Miljøforhold i industrien er et fokusområde, hvor der er behov for at have et tilstrækkeligt beredskab til at møde tidens udfordringer og for at formulere nye projekter inden for lugt, renere teknologi og EU-regler for animalske biprodukter. DMRI skal sikre ny viden inden for miljøområdet for at kunne rådgive og supportere kødindustrien. Fagområdet omfatter lugtområdet, herunder lovgivning og regulering af lugtforhold samt lugtreduktion. Hertil kommer renere teknologi og BAT (Best Available technology). Projektet skal endvidere fastholde og udbygge viden om miljøbelastningen ved slagtning og forarbejdning samt miljøforhold i relation til animalske biprodukter.</p> <p>Ud over det løbende arbejde skal der specifikt arbejdes med systematisering af data om lugt fra enkeltkilder og med at mindske forurening fra tarmreenserier. Der er stort fokus på kødprodukters miljøbelastning, og der tales om at mærke produkter med CO<sub>2</sub>-belastning eller "Carbon Footprint" til brug for at sammenligne produktgrupper. Det er derfor vigtigt at kende kødprodukternes belastning, og denne vil blive undersøgt for forskellige produkter. Denne viden 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.</p> <p>Projektet består af følgende work-packages (WP):  WP1. Miljøberedskab  WP2. Systematisering af data om lugt fra enkeltkilder  WP3. Øget fedtjernelse fra tarmreenserierne  WP4. CO<sub>2</sub> belastning af kødprodukter</p>
<b>Tidsplan</b>	Tidsplan for WP: WP1: Løbende WP2: 1.10.2010 - 31.12.2011 WP3: 1.01.2011 - 31.12.2012 WP4: 1.10.2010 - 31.12.2011
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Resultaterne formidles på Teknologisk Instituts hjemmeside, ved direkte kontakt med virksomhederne og på møder i Forum for Virksomhedsmiljø (Landbrug og Fødevarer).



<b>Projekt titel</b>	<b>Nemme og hurtige værktøjer til dokumentation af produktsikkerhed</b>
<b>Ansvarlig</b>	Anette Granly Koch 7220 2539 <a href="mailto:aglk@teknologisk.dk">aglk@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Matematiske modeller, som beregner den mikrobiologiske sikkerhed af kød og kødprodukter, er vigtige redskaber for virksomhederne, når sikkerheden skal dokumenteres over for kunder og myndigheder. For at modellerne fortsat kan bruges, skal de opdateres og valideres. Opdateringen sikrer, at modellerne dækker de produkter og konserveringsmidler, der anvendes i dag, samt at forudsigelserne også dækker de bakterier, som isoleres ved kontrol af produkter og sygdomsudbrud. Projektet sikrer, at listeria-stammer, som har været årsag til det øgede antal listeriose tilfælde i 2009, også er omfattet af modellens beregninger. Endvidere udvides Listeria-modellen, så ikke-varmebehandlede produkter og flere koncentrationer af konserveringsmidler og vækst under skiftende temperaturer indgår. Første del af spegepølsemodellen, som beskriver drab af patogene bakterier under produktion af spegepølser færdiggøres og udvides med flere kombinationer af recepter og procesforløb samt mild varmebehandling. Desuden udvikles en model, som beskriver vækst af <i>S. aureus</i> i fermenterede, saltede og/eller tørrede produkter ved stuetemperatur. Modellerne up-loades på en fælles hjemmeside, så det daglige arbejde med fødevarer sikkerhed i virksomhederne gøres lettere.</p> <p>Projektet består af følgende work-packages (WP):  WP1. Matematisk model til forudsigelse af drab af patogene bakterier i fermenterede pølser  WP2. Validering af listeriamodellen  WP3. Udvidelse af Listeria-modellen  WP4. Udvidelse af spegepølsemodellen  WP5. Model til forudsigelse af vækst og toxinproduktion af <i>S. aureus</i></p>
<b>Tidsplan</b>	<p>Samlet periode: 1.10.2010 - 31.12.2015 fordelt med følgende periodisering:  WP1: 1.10.2007 - 31.12.2011 (WP1 sidste år flyttet til dette projekt<sup>a)</sup>)  WP2: 1.10.2010 - 31.12.2011  WP3: 1.10.2010 - 31.12.2012  WP4: 1.01.2011 - 31.12.2014  WP5: 1.01.2013 - 31.12.2015</p> <p>a) Det tidligere budget og arbejde er gennemført i projekt "Konservering af kødprodukter".</p>
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	De udviklede matematiske modeller formidles ved workshops for kødvirksomheder. Resultaterne offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside. I samarbejde med universiteterne vil der ligeledes blive offentliggjort resultater i videnskabelige tidsskrifter, som poster ved konferencer samt i "master" og "bachelor" specialer.

<b>Projekt titel</b>	<b>IKT-udvikling</b>
<b>Ansvarlig</b>	Peter Bisgaard 7220 2707 <a href="mailto:pban@teknologisk.dk">pban@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>At udvikle IKT-systemer der på en tidssvarende og effektiv måde sikrer behovet for produktstyring og dataopsamling under produktionsforløbet. Aktiviteten omfatter såvel udvikling af nye funktioner og anvendelsesområder som udvikling af nye programversioner og indførelse af nye systemarkitekturer i takt med den teknologiske udvikling. Aktiviteten omfatter også udarbejdelse og sikring af den nødvendige systemdokumentation og opretholdelse af faciliteter til afprøvning og kvalitetssikring af systemerne.</p> <p>Som nogle af de centrale applikationer kan nævnes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veterinærsystemer til opsamling af data til brug for sikring og dokumentation af den høje veterinære status, som er en helt central konkurrenceparameter.</li> <li>• Systemer til opsamling af data til brug for klassificering og afregning til producenterne.</li> <li>• Systemer til effektiv råvarestyring, der muliggør effektiv udnyttelse af de tilgængelige råvarer i forhold til aktuelle ordrer og markedskrav.</li> <li>• Systemer til styring og overvågning af automatiske processer som led i fastholdelse af en konkurrencedygtig produktion.</li> </ul>
<b>Tidsplan</b>	Løbende
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Projektets resultater offentliggøres via Teknologisk Instituts hjemmeside og formidles via udbudte tema-arrangementer.

<b>Projekt titel</b>	<b>Måleteknologi til slagterierne</b>
<b>Ansvarlig</b>	Eli Vibeke Olsen 7220 2598 <a href="mailto:evo@teknologisk.dk">evo@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Tre delprojekter, som sikrer optimal måleteknologi til kødindustrien:</p> <p><i>WP1: Udvikling af on-line CT</i>  Automatiske maskiner overtager manuelt arbejde for at effektivisere produktionsprocesserne, men dermed går menneskets evne til at korrigere for afvigelser tabt. I projektet udvikles og implementeres en On-line CT-skanner der giver detaljerede data om råvarerne, f.eks. mængden og fordelingen af kød, fedt og knogler i en slagtekrop. Herefter kan processen optimeres med hensyn til udbytter, produktværdi mv. Partnerne har kompetencer inden for X-ray hardware, hurtige processorer og billedbehandling, og projektet støttes af Højteknologifonden.</p> <p><i>WP2 AutoFOM-DK opdatering</i>  De nyimplementerede måleudstyr, AutoFOM DK, til klassificering på slagterierne overvåges løbende med henblik på at opnå erfaringer efter implementering. Det gælder specifikt problemstillinger i forbindelse med eventuelle procesændringer.</p> <p><i>WP3 Højt fagligt vidensniveau for måleteknologi</i>  Denne del omfatter kompetence og rådgivning inden for måleteknologi. Det er vitalt for rådgivningen, at udviklingen løbende følges og vurderes i forhold til de behov, der kendes fra kødproduktionen. Konkrete nye muligheder for anvendelse af måleteknologi identificeres.</p>
<b>Tidsplan</b>	Samlet periode: 1.10.2008 - 31.12.2013 Tidsplan for WP: WP1: 1.10.2009 – 31.12.2013 WP2: 1.10.2010 - 31.12.2013 WP3: Løbende
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	WP1: Forskningsresultater vil blive publiceret i anerkendte tidsskrifter, medens beskrivelse af måleudstyret vil blive publiceret i TIs nyhedsbrev "Forspring" og andre fagtidsskrifter. WP2: Resultater offentliggøres på TIs hjemmeside WP3: Resultater formidles gennem artikler i TIs nyhedsbrev "Forspring"

<b>Projekt titel</b>	<b>Optimal udnyttelse af slagtesvin</b>
<b>Ansvarlig</b>	Peter Wagner 7220 2713 <a href="mailto:pwa@teknologisk.dk">pwa@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Projektet består af to delprojekter:</p> <p>WP1: OPUS+ optimal udnyttelse af slagtesvin.</p> <p>Fundamentet i projektet er en database med 3D-modeller af CT-skannede slagtekroppe, som virtuelt kan skæres til kendte og nye produkter og anvendes til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moduler til virtuel skæring, bestemmelse af vægt og indhold af kød, fedt etc.</li> <li>• Matematiske modeller af produktionsprocesser og produktflow.</li> <li>• Værktøj til økonomisk driftsopfølgning baseret på nye udbyttemodeller.</li> </ul> <p>WP2: Værktøj til produktspecifikation og omkostningssimulering – salgsværktøj.</p> <p>Der udvikles et værktøj til produktspecifikation og omkostningssimulering der kan anvendes i forbindelse med prissætning af nye varianter af hovedprodukter. Der skabes nøgleinformation som f.eks.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omkostningssimulering til brug i forbindelse med prissætning.</li> <li>• Følsomhedsanalyser med konsekvensberegninger der viser hvorledes omkostningerne kan reduceres ved at ændre i produktspecifikationen.</li> <li>• Automatiseret vurdering af usikkerheden i udbytteberegningerne.</li> </ul> <p>Værktøjet anvender de meget præcise virtuelle udbytter fra OPUS+ projektet kombineret med mere traditionelle udbytter. Værktøjet sikrer kvalitet i salget, hurtig og "korrekt" omkostningsbestemmelse til brug for prissætning samt forkortet "time-to-market" for nye produkter. Prissætning kan inkluderes efter ønske.</p>
<b>Tidsplan</b>	<p>Samlet periode: 1.10.2008 - 31.12.2013</p> <p>WP1: 01.10.2008 - 31.12.2010</p> <p>WP2: 01.01.2011 - 31.12.2013.</p>
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Projektets resultater offentliggøres via Teknologisk Instituts hjemmeside, som videnskabelige artikler og for så vidt angår WP2 tillige i form af demonstrationssoftware.

<b>Projekt titel</b>	<b>Øget sporbarhed</b>
<b>Ansvarlig</b>	Peter Bisgaard 7220 2707 <a href="mailto:pban@teknologisk.dk">pban@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Sporbarhed betyder meget i kødindustrien, og der stilles til stadighed øgede krav til virksomhedernes sporbarhed både internt og eksternt. Dette projekt består af 4 delprojekter som alle handler om sporbarhed, både til internt brug i form af proceskontrol, men også til eksternt brug i form af individuel registrering af slagtesvin. De enkelte delprojekter er kort beskrevet her:</p> <p><b>WP 1: Sporbarhed og batchstyring – højt fagligt vidensniveau (løbende projekt):</b> Et højt fagligt vidensniveau inden for sporbarhed og batchstyring. Løbende identificeres nye muligheder eller anvendelser som kan føre til nye separate projekter.</p> <p><b>WP 2: Batchvis indtransport.</b> Projektet er afsluttet.</p> <p><b>WP 3: Visionsystemer til reduktion af fejlomkostninger (fortsættende projekt):</b> Projektet handler om at udvikle et visionssystem som kan hjælpe slagterierne med at øge indtjeningen. Det er besluttet at udvikle et visionsprojekt til kontrol af kvaliteten i kasserne med trimmings (røde ben), som transporteres fra udbeningen. Systemet giver automatisk feedback til operatør, så kvaliteten hurtigt kan rettes til ønskeligt niveau.</p> <p><b>WP 4: PigTracker (fortsættende projekt):</b> At udvikle et nyt RFID-baseret øremærke til svin og vise de potentielle gevinster ved individuel mærkning af slagtesvin.</p>
<b>Tidsplan</b>	<p>Oktober 2005 til december 2011 + et løbende projekt</p> <p>Tidsplan for WP:</p> <p>WP1: Løbende</p> <p>WP2: Afsluttet</p> <p>WP3: 1.10.2009 – 31.12.2011</p> <p>WP4: 1.03.2009 – 31.12.2011</p>
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	<p>Projektets resultater offentliggøres via Teknologisk Instituts hjemmeside og udbudte tema-arrangementer.</p> <p><b>WP 4: PigTracker (fortsættende projekt):</b> Projektets resultater offentliggøres via projektets hjemmeside, <a href="http://www.pigtracker.dk">www.pigtracker.dk</a></p>

<b>Projekt titel</b>	<b>Produktionseffektive værktøjer</b>
<b>Ansvarlig</b>	Peter Bisgaard 7220 2707 <a href="mailto:pban@teknologisk.dk">pban@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Projektet består af 2 delprojekter:</p> <p><b>WP 1: Proceskontrol – Hjælp til justering af maskiner (fortsættende projekt):</b> Proceskontrollen udbygges med flere kontrolpunkter og udvides med et programmodul, der hjælper mesteren og teknikeren til at afgøre hvor og hvordan, der skal gribes ind.</p> <p><b>WP2: Overblik med niveau-opdelt produktionsovervågning</b></p> <p>Et hjælpeværktøj, som reducerer antallet af alarmer og giver mester et effektivt overblik over produktionen. Værktøjet kan integreres i eksisterende systemer. Princippet om at problemer så vidt muligt skal løses lokalt er helt centralt. På mester-niveau opsamles erfaringer fra hele processen. Den erfaring indgår i problemløsningen. Værktøjet skal fastholde og udnytte opnåede erfaringer på to niveauer:</p> <p>Et <u>overbliksniveau</u>, som binder de specifikke dele af processen sammen til en helhed på en "intelligent" måde, så alle relevante informationer indgår til at anvise en løsning på en given problemstilling. Der opnås et bedre overblik på mesterniveau – overbliksniveauet - mens alarmer, som kun relaterer til en specifik procesenhed, løses lokalt - på <u>modul-niveau</u>.</p> <p>Visionen: Problemer løses on-line - kun problemer, som ikke kan løses lokalt sendes til overbliksniveauet.</p>
<b>Tidsplan</b>	<p>WP1: 1.01.2010 til 31.12. 2011</p> <p>WP2: 1.01.2011 til 31.12.2012</p>
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Projektets resultater offentliggøres via TIs hjemmeside.

<b>Projekt titel</b>	<b>Dokumenteret holdbarhed og kvalitet af fersk kød</b>
<b>Ansvarlig</b>	Lars Kristensen 7220 2670 <a href="mailto:lrk@teknologisk.dk">lrk@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Superkøling, holdbarhedstid og hurtige metoder til sensorisk kvalitetsmåling er centrale i dette projekt. Opbevaring lige over kødets frysepunkt - superkøling - er for nuværende teknologisk set meget svært. Projektet skal udvikle et nyt koncept for superkøling, der vil gøre det muligt at forlænge holdbarheden markant uden at fryse kødet. Dette vil åbne for nye eksportmarkeder for fersk, dansk kød og tillige være væsentligt mere energiøkonomisk end frost.</p> <p>Et web-baseret værktøj til forudsigelse af holdbarhedstid for fersk kød vil også blive udviklet. Værktøjet vil på basis af temperatur og pakkemetode kunne forudsige en maksimal holdbarhedstid for sensorisk og mikrobiologisk kvalitet. Værktøjet vil dække vakuum-, MA- og wrap-pakket kød, der enten er hakket eller er i hele stykker.</p> <p>Traditionelle sensoriske analyser er typisk meget tids- og ressourcekrævende, hvilket er et problem for mange virksomheder. Der vil derfor blive udviklet nye sensoriske metoder, som er væsentligt hurtigere at udføre, men som stadig giver valide og troværdige resultater. De nye metoder vil f.eks. kunne bruges til at dokumentere en bestemt kvalitet over for en kunde, til kvalitetskontrol eller i forbindelse med produktudvikling.</p> <p>Projektet består af følgende delprojekter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Delprojekt 1.</u> Nye muligheder for superkøling under lagring og distribution</li> <li>• <u>Delprojekt 2.</u> Holdbarhed på køl - forudsige og dokumentere fersk svinekøds holdbarhed fra udbening til køledisk</li> <li>• <u>Delprojekt 3.</u> Skræddersyede sensoriske hurtigmetoder til industrielt brug</li> </ul>
<b>Tidsplan</b>	01.10.2007 - 31.12.2012
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Resultaterne forventes offentliggjort ved populære artikler, gennem bidrag til kongresser og symposier samt ved videnskabelige artikler. Yderligere vil de udarbejdede 'best practice' blive offentliggjort på Teknologisk Instituts hjemmeside.

<b>Projekt titel</b>	<b>Høj spisekvalitet af fersk svinekød</b>
<b>Ansvarlig</b>	Lars Kristensen 7220 2670 <a href="mailto:lrk@teknologisk.dk">lrk@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Spisekvaliteten af svinekød kan påvirkes af flere led i 'jord til bord' kæden, og i dette projekt undersøges effekten af race og af tilberedning. Næsten alle grise, som slagtes i Danmark, er en krydsning mellem Duroc og Landrace/Yorkshire (DLY). I projektet undersøges, om alternative racer, som f.eks. ungarske uldgrise og iberiske svin, kan forbedre spisekvaliteten. Målet er at finde en optimal krydsning til produktion af gourmetkød. I tilberedningsdelen af projektet undersøges, hvordan lang tids tilberedning ved lav temperatur kan anvendes til at forbedre spisekvaliteten. Da tilberedningstemperatur er kritisk for sikkerheden, vil denne problemstilling også blive inddraget, og de grundlæggende mekanismer bag forbedringerne af spisekvaliteten vil blive undersøgt af universitetspartnerne i projektet. Endelig omfatter projektet DMRI's involvering i EU-projektet Q-PorkChains, der har til formål at forbedre kvaliteten af svinekød til glæde for forbrugerne og at udvikle innovative, bæredygtige 'jord til bord' løsninger med en minimal effekt på det omgivende miljø.</p> <p>Projektet består af følgende delprojekter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delprojekt 1. Spisegrisen - Alternative racer</li> <li>• Delprojekt 2. Q-PorkChains</li> <li>• Delprojekt 3. LTLT-tilberedning af kød</li> </ul>
<b>Tidsplan</b>	01.10.2006 - 31.12.2012
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	<p>Resultater offentliggøres på TI's hjemmeside. Rapporter sendes til relevante virksomheder og organisationer. Resultater fra Q-PorkChains offentliggøres tillige på projektets hjemmeside og via offentlige seminarer og workshops.</p> <p>Endvidere har delprojekt 1 været refereret jævnligt i fagpresse og nyhedspresse som en god historie, hvilket forventes fortsat. De endelige resultater forventes publiceret såvel populærvidenskabeligt som i peer reviewede videnskabelige artikler.</p> <p>Resultater fra LTLT vil blive publiceret i populærvidenskabelige tidsskrifter samt i internationale tidsskrifter via PhD-studiet på Det Biovidenskabelige Fakultet/KU.</p>



<b>Projekt titel</b>	<b>Svinekødet og human sundhed - grundlæggende viden</b>
<b>Ansvarlig</b>	Lars Kristensen 7220 2670 <a href="mailto:lrk@teknologisk.dk">lrk@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Set fra et sundhedsmæssigt perspektiv har kød såvel positive som negative værdier. Det er væsentligt for kødindustrien at kunne udnytte produktets positive sider - ikke mindst i en tid hvor der af hensyn til bæredygtighed etc. stilles spørgsmålstegn ved det forsvarlige i et stort kødindtag. Samtidig er kød associeret med visse kræftformer, og ny viden om sammenhæng mellem kost og kræft betyder, at Fødevarestyrelsen pt. revurderer kostrådene. For at kunne markedsføre svinekød på et kvalificeret og nuanceret grundlag er det vigtigt at udbygge vidensgrundlaget om kødets sundhedsmæssige aspekter.</p> <p>Nærværende projekt fokuserer på bioaktive komponenter med positive sundhedsmæssige egenskaber i svinekød og i restprodukter. De bioaktive komponenter vil blive identificeret, og deres biologiske aktivitet testet. Endvidere omhandler projektet dannelsen af kræftfremkaldende stoffer under tilberedning og processering af svinekød. En større viden om dannelsen af kræftfremkaldende stoffer vil danne grundlag for anvisninger om varmebehandling af svinekød, så risikoen for de kræftfremkaldende stoffer reduceres.</p> <p>Projektet består af følgende delprojekter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delprojekt 1. Bioaktive komponenter i kødet og restprodukter</li> <li>• Delprojekt 2. Kød og kræft</li> </ul>
<b>Tidsplan</b>	01.10.2008 - 31.12.2014
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Resultaterne offentliggøres på TI's hjemmeside. Derudover vil der blive publiceret i populærvidenskabelige og videnskabelige tidsskrifter. Der vil blive afholdt seminarer med brancherepræsentanter for at informere om resultaterne, ligesom der kan blive informeret til madpublicister og andre interessenter.

<b>Projekt titel</b>	<b>Dokumentation af dyrevelfærd på slagtedagen</b>
<b>Ansvarlig</b>	Susanne Støier 7220 2718 <a href="mailto:ssst@teknologisk.dk">sst@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>EU-kommissionen har vedtaget en aktionsplan omhandlende beskyttelse og velfærd af dyr. To af de fem hovedområder er opgradering af minimumstandarder for dyrevelfærd og introduktion af standardiserede indikatorer for dyrevelfærd. I EU-projektet "Welfare Quality" er indikatorer for dyrevelfærd identificeret for såvel primærproduktion som under håndtering på slagtedagen. Imidlertid er de opstillede kriterier ikke umiddelbart anvendelige under praktiske forhold.</p> <p>I nærværende projekt testes og opkvalificeres de foreslåede indikatorer set i forhold til håndtering af slagtesvin og søer under danske forhold. Det faglige grundlag for opstilling af standarder for dyrevelfærd udarbejdes. Endvidere anvises enkle metoder til dokumentation af dyrevelfærd, og endelig udarbejdes forslag til system for virksomhedernes kontrol og dokumentation af dyrevelfærd. Projektarbejdet vil blandt andet omfatte et erhvervsPhD-studie. Ansøgningen er - sammenlignet med sidste års ansøgning - udvidet med et delprojekt omfattende systematisk og rutinemæssig dokumentation af dyrevelfærd til brug for virksomhedernes løbende overvågning for derigennem at sikre, at resultaterne af erhvervsPhD-studiet implementeres.</p> <p>Projektet består af følgende delprojekter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Delprojekt 1</u>. Enkle, målbare indikatorer for dyrevelfærd (ErhvervsPhD-studie)</li> <li>• <u>Delprojekt 2</u>: Systematisk og rutinemæssig dokumentation af dyrevelfærd</li> </ul>
<b>Tidsplan</b>	01.10.2009 - 31.12.2013 Delprojekt 1: 01.10.2010 – 31.12.2013. Delprojekt 2: 01.01.2011 – 31.12.2013.
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Resultater vil blive offentliggjort på TI's hjemmeside. Endvidere vil resultaterne fra PhD-studiet blive publiceret i videnskabelige artikler, ligesom der vil blive tale om bidrag ved relevante kongresser.

<b>Projekt titel</b>	<b>Kvalitetssikring af hangrisekød</b>
<b>Ansvarlig</b>	Lars Kristensen 7220 2670 <a href="mailto:lrk@teknologisk.dk">lrk@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Kastration af grise er genstand for stigende opmærksomhed og debat i Europa, og ophør med kastration er et muligt fremtidsscenario. En del af de ukastrerede hangrise vil imidlertid udvikle den såkaldte 'hangriselugt', der er uacceptabel for mange forbrugere, og som derfor giver problemer på såvel eksportmarkederne som hjemmemarkedet. Det lugtende hangrisekød skal derfor sorteres fra på slagteriet.</p> <p>Der findes ingen internationalt anerkendt metode til online detektion og frasortering af lugtende hangrisekød, og hovedformålet med dette projekt er derfor at indgå i et samarbejde med internationale partnere om udvikling af en sådan metode. Derudover vil projektet også opstille realistiske sorteringsscenarier og komme med forslag til optimal anvendelse af det frasorterede, lugtende hangrisekød. Såfremt produktion af ukastrerede hangrise skal ske i større omfang, er der også behov for at udarbejde procedurer for håndtering af hangrise på slagtedagen for at imødegå de problemer, der kan opstå som følge af den øgede aggressivitet, som hangrise udviser. Denne problemstilling er ikke indeholdt i nærværende ansøgning.</p>
<b>Tidsplan</b>	01.10.2009 - 31.12.2011
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Resultaterne offentliggøres på TI's hjemmeside. Derudover vil der blive publiceret i populærvidenskabelige og eventuelt videnskabelige tidsskrifter.

<b>Projekt titel</b>	<b>Højt vidensniveau - dyrevelfærd og råvareteknologi</b>
<b>Ansvarlig</b>	Lars Kristensen 7220 2670 <a href="mailto:lrk@teknologisk.dk">lrk@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Sammenlignet med kød fra andre svineproducerende lande er dansk svinekød fortsat af høj og ensartet kvalitet. Konkurrenternes kvalitetsniveau forbedres dog gradvist, ligesom markedskravene ændres og skærpes. For at være på forkant med denne udvikling er der behov for at få indsigt i den nyeste globale viden inden for dyrevelfærd, kvalitet, kødteknologi og kvalitetsdokumentation.</p> <p>Projektet skal derfor sikre muligheden for at kunne indgå i diverse nationale og internationale aktiviteter, der skønnes relevante. Dette kan f.eks. være kontakt til videncentre, myndigheder og dyreværnsorganisationer. Deltagelse i diverse arbejdsgrupper og projekter - såvel nationalt som i EU-regi, og deltagelse i seminarer og kongresser samt litteratursøgning og indledende forsøg.</p>
<b>Tidsplan</b>	Løbende projekt.
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Relevante resultater og videnhjemtagning vil blive offentliggjort på Teknologisk Instituts hjemmeside og via TIs nyhedsbrev "Forspring".

<b>Projekt titel</b>	<b>Bibliotek</b>
<b>Ansvarlig</b>	Susanne Støier 7220 2718 <a href="mailto:ssst@teknologisk.dk">sst@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Effektiv og hurtig indhentning af ny viden og eksisterende forskning er afgørende for at fastholde et højt vidensniveau og for at sikre, at nye forsknings- og udviklingsprojekter igangsættes på et tilstrækkeligt oplyst grundlag. Professionel videnhåndtering sikrer ligeledes, at nye forsknings- og udviklingsresultater samt informationer i øvrigt er tilgængelige for udviklingsaktiviteter i regi af DMRI, VSP og branchen i øvrigt. Biblioteket i Roskilde er branchens fagbibliotek og varetager disse funktioner.</p>
<b>Tidsplan</b>	Løbende projekt.

<b>Projekt titel</b>	<b>Uddannelse og forskning på kødområdet</b>
<b>Ansvarlig</b>	Susanne Støier 7220 2718 <a href="mailto:ssst@teknologisk.dk">sst@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	En fortsat udvikling af kødbranchen fordrer bl.a., at den danske kødforskning er på internationalt niveau samt en tilgang af veluddannede kandidater. Den offentlige forskning samt uddannelse af forskere på kødområdet understøttes gennem medfinansiering af PhD-uddannelse og aktiv medvirken i relevante forskerskoler. Endvidere varetages opgaven med at tilrettelægge praktikforløb for studerende i mellemlange og lange videregående uddannelser inden for kødområdet. Endelig omfatter projektet sekretariatsfunktionen for kødforskningsudvalget, som har til opgave at koordinere forskningsaktiviteter på kødområdet og at initiere nye forskningsaktiviteter i dansk kødforskning.
<b>Tidsplan</b>	Løbende projekt.
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	PhD-afhandlinger offentliggøres på normal vis. Resultater fra studieopgaver indgår og offentliggøres via projektarbejdet.

<b>Projekt titel</b>	<b>Dyrevelfærd - implementering af ny EU forordning</b>
<b>Ansvarlig</b>	Susanne Støier 7220 2718 <a href="mailto:ssst@teknologisk.dk">sst@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>EU har vedtaget en ny forordning, som træder i kraft 1. januar 2013. I henhold til forordningen skal slagterierne udpege en "dyrevelfærds-officer", som er ansvarlig for niveauet for dyrevelfærd på virksomheden. Endvidere er der krav om, at personale, som håndterer slagtedy, skal modtage undervisning. Såvel undervisningsmateriale som undervisere skal være godkendte af relevante myndigheder. Virksomhederne skal endvidere kunne dokumentere, at anvendte procedurer og udstyr til håndtering af slagtedyrene tilgodeser dyrevelfærden. Målet med projektet er at sikre, at slagterierne er i stand til at imødekomme kravene, når den nye EU-forordning træder i kraft. I samarbejde med Landbrug &amp; Fødevarer samt myndighederne udvikles standardprocedurer og metoder til dokumentation af den måde, hvorpå slagtesvinene håndteres. Endvidere opbygges et undervisningsprogram for kommende dyrevelfærds-officerer og personale, som håndterer levende dyr. Programmet skal opfylde EU-kravene og være godkendt af de nationale myndigheder.</p>
<b>Tidsplan</b>	01.10.2010 - 31.12.2013
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Arbejdet med metoder til dokumentation af dyrevelfærd vil blive formidlet ved seminarer for slagterierne og udstyrsleverandørerne.

<b>Projekt titel</b>	<b>Sunde, velsmagende og mættende kødprodukter</b>
<b>Ansvarlig</b>	Susanne Støier 7220 2718 <a href="mailto:ssst@teknologisk.dk">sst@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Kød er en væsentlig kilde til essentielle aminosyrer, vitaminer og mineraler. Samtidig har videnskabelige undersøgelser vist, at kød har en mættende effekt. I en tid, hvor mange kæmper med overvægt, er den mættende effekt interessant, og det er derfor relevant at undersøge, hvordan kødindustrien i højere grad kan udnytte de positive ernæringsmæssige egenskaber ved kødet. I projektet vil den videnskabelige viden derfor blive omsat til konkrete anvisninger og forslag til, hvorledes sunde, mættende og velsmagende kødprodukter kan fremstilles. Slankeprodukter er i dag kendetegnet ved et lavere fedtindhold og et øget vandindhold. Nærværende projekt vil skabe grundlag for en hel ny kategori af produkter, der pt. ikke findes på markedet. Kød indgår ofte som en væsentlig bestanddel af aftensmåltidet, mens det - udover pålæg - er begrænset, hvor meget kød der indtages ved dagens øvrige måltider. Såfremt den mættende effekt af kød skal udnyttes effektivt, er det imidlertid relevant at fokusere på andet end aftensmaden. Forbrugerønsker vil endvidere blive afdækket, og markedsmuligheder kortlagt. Projektet vil således skabe grundlaget for en målrettet udvikling og markedsføring af sunde kødprodukter, der kan indgå i morgenmad, mellemmåltider og frokost.</p> <p>Projektet vil medvirke til, at kødindustrien mere offensivt kan udnytte viden om kødets positive ernæringsmæssige egenskaber.</p>
<b>Tidsplan</b>	1.01.2011 - 31.12.2013
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Projektresultater offentliggøres på TI's hjemmeside. Endvidere udarbejdes populærvidenskabelige artikler og conferencebidrag. Seminarer, hvor resultaterne formidles sammen med andre ernærings- og sundhedsrelaterede emner, vil blive afholdt for kødindustrien og andre interesserede.



<b>Projekt titel</b>	<b>Automatisering af tarmområdet</b>
<b>Ansvarlig</b>	Henrik Grothe 7220 2609 <a href="mailto:hgr@teknologisk.dk">hgr@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p><b>WP1: Automatisk pudsning af maver</b>  Der udvikles en maskine, der automatisk kan afskære neffedtet samt kirtel- og fedtresten fra maven. Ved at automatisere dette arbejde opnås et forbedret arbejdsmiljø og en bedre økonomi i produktionen af maver.</p> <p><b>WP2: Automatisk skylning af bundender</b>  Bundenden er et appendiks på grisens tarm. Den fjernes i dag manuelt, hvorefter den tømtes 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.</p>
<b>Tidsplan</b>	<p><b>WP1:</b> 01.10.2008 - 31.12.2012  <b>WP2:</b> 01.10.2010 - 31.12.2013</p>
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Slutrapporter og andre resultater offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside efterhånden som de foreligger.

<b>Projekt titel</b>	<b>Automatisering af slagtegangen</b>
<b>Ansvarlig</b>	Jens Ulrich Nielsen 7220 2633 <a href="mailto:jun@teknologisk.dk">jun@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p><b>WP1: Udtagning af hjerteplucks, udstikning af kæber</b>  Der udvikles en maskine, der skærer tungen ud, trækker pluckset ud og udstikker kæberne ved 450 svin i timen. Maskinen fjerner fysisk belastende arbejde, mindsker risiko for knivstader og reducerer krydskontaminationen.</p> <p><b>WP2: Automatisk sugning af flommerester</b>  Der udvikles en maskine, der fjerner flommefedt fra slagtekroppen ved 625 svin i timen. Dampsugning anvendes til reduktion af det bakterielle kimtal.</p> <p><b>WP3: Optimal svidning</b>  Optimering af svideovnen går ud at reducere vedligeholdelsesomkostningerne, energiforbruget og øge kapaciteten ved at styre lufttilførslen og optimere dyser. Den hygiejniske effekt af svidningen bevares.</p> <p><b>WP4: Forbedrede, skærende værktøjer til slagtegangsmaskiner</b>  Skærende værktøjer på slagtegangsmaskinerne optimeres med hensyn til hærkning, slibning m.v. Derved øges slagteekvalitet og arbejdet lettes.</p>
<b>Tidsplan</b>	<p><b>WP1:</b> 01.10.2003 - 31.12.2014  <b>WP2:</b> 01.10.2003 - 31.12.2012  <b>WP3:</b> 01.10.2010 - 31.12.2012  <b>WP4:</b> 01.10.2010 - 31.12.2011</p>
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Slutrapporter og andre resultater offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside efterhånden som de foreligger.

<b>Projekt titel</b>	<b>Automatisering af opskæring, udbening og pakning</b>
<b>Ansvarlig</b>	Carsten Jensen 7220 2574 <a href="mailto:cj@teknologisk.dk">cj@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p><b>WP1: Automatisk afskæring af kamben</b>  Afprøvning færdiggøres af en nyudviklet maskine, der automatisk afskærer kamben og fladben. Maskinen sparer omkostninger og muliggør nyt produktmix.</p> <p><b>WP2: 3D-afsværing af kamme og backs</b>  Der udvikles en maskine til automatisk, præcis afsværing af kamme og backs. Der opnås ensartet afsværing, mandskabsreduktion og større udbytter.</p> <p><b>WP3: Fleksible, automatiske pakkesystemer - RoboPackman</b>  Målet er at udvikle en robot, der ved hjælp af følesans, computervision og et intelligent beslutningssystem kan pakke flere forskellige produkter.</p> <p><b>WP4: Højere effektivitet i pakkerierne</b>  Alle operationer i pakkerierne gennemgås og det undersøges, hvad der findes af gode løsninger på markedet. Herefter afprøves et antal nye løsninger.</p> <p><b>WP5: Opskæringsanlæg med røntgen – forprojekt</b>  Det undersøges om røntgenmåling kan forbedre det automatiske opskæringsanlæg. De tekniske muligheder og de økonomiske fordele afdækkes.</p> <p><b>WP6: Automatisk tilskæring af brystflæsk i bredden</b>  Det undersøges om der ved tilpasning af eksisterende udstyr på markedet, f.eks. vandstråleskæring, kan opnås markant højere præcision af bredden.</p>
<b>Tidsplan</b>	<p><b>WP1:</b> 01.10.2003 - 31.12.2011  <b>WP2:</b> 01.10.2007 - 31.12.2012  <b>WP3:</b> 01.10.2008 - 31.12.2014  <b>WP4:</b> 01.10.2009 - 31.12.2013  <b>WP5:</b> 01.10.2010 - 31.12.2011  <b>WP6:</b> 01.10.2010 - 31.12.2011</p>
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Slutrapporter og andre resultater offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside efterhånden som de foreligger.

<b>Projekt titel</b>	<b>Forbedret arbejdsmiljø</b>
<b>Ansvarlig</b>	Jens Ulrich Nielsen 7220 2633 <a href="mailto:jun@teknologisk.dk">jun@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p><b>WP1: Øget brugervenlighed af produktionssystemer</b>  Projektet omfatter aktiviteter, som skal hjælpe virksomhederne med at udnytte de automatiske maskiner optimalt. Den væsentligste aktivitet er opbygningen af et samlet system til træning og certificering af operatører. Resultatet af projektet er lavere produktionsomkostninger, forbedring af det psykiske arbejdsmiljø, større medarbejdertilfredshed og højere kvalitet og udbytter.  Et pilotprojekt startede i 2009 i samarbejde med industrien.</p> <p><b>WP2: Automatisk rengøring af svinetransportvogne på slagteriet - AUVO</b>  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.</p>
<b>Tidsplan</b>	<p><b>WP1:</b> 01.10.2008 - 31.12.2012  <b>WP2:</b> 01.10.2008 - 31.12.2012</p>
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Slutrapporter og andre resultater offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside efterhånden som de foreligger.

<b>Projekt titel</b>	<b>Udvikling af innovationsevne</b>
<b>Ansvarlig</b>	Jens Ulrich Nielsen 7220 2633 <a href="mailto:jun@teknologisk.dk">jun@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p><b>WP 1: Undersøgelse af ideer til nye projekter og ny slagteriteknologi</b>  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.</p> <p><b>WP 2: Evaluering af tidligere gennemførte projekter</b>  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 m.v. Der udvikles metoder og procedurer, der på tværs af projekterne sikrer en problemløs drift af det nyudviklede udstyr.</p> <p><b>WP3: Patenter</b>  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.</p>
<b>Tidsplan</b>	Løbende
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Offentliggørelse sker som led i patenteringen.

<b>Projekt titel</b>	<b>Human nose metode til detektion af hangriselugt</b>
<b>Ansvarlig</b>	Lars Kristensen 7220 2670 <a href="mailto:lrk@teknologisk.dk">lrk@teknologisk.dk</a>
<b>Populærvidenskabelig beskrivelse og formål</b>	<p>Økologiske hangrise bliver normalt kastreret indenfor en uge efter faring for at forhindre en senere udvikling af den såkaldte hangriselugt under tilberedning af kødet. Hangriselugt kan bedst beskrives som lugt af urin og gødning, og sådant lugtende kød er selvfølgelig uønsket af forbrugerne. Kastrering af grisene er pt. den eneste sikre metode til at undgå lugtende økologisk kød på markedet. I de senere år har der været et stigende pres fra politikere og dyrevelfædsorganisationer for at få stoppet brugen af kastration, med henvisning til dyrevelfærden for de kastrerede dyr. Specielt for den danske økologiske produktion er der et akut behov for at begynde en egentlig produktion af ukastrede hangrise, idet Dyrenes Beskyttelse stiller dette som en betingelse for fortsat at anbefale økologisk svinekød. For at undgå negative forbrugerreaktioner er det derfor nødvendigt, at der udvikles en metode til at frasortere lugtende økologiske hangrise på slagteriet. Brug af den menneskelige lugtesans forventes at kunne danne basis for en sådan metode. Der er imidlertid nogle begrænsninger ved den menneskelige lugtesans, blandt andet at følsomheden og opfattelsen af hangriselugt kan variere mellem lugtdommere og kan være påvirket af fysiske og mentale forhold. Over tid kan følsomheden ændres, og der er en individuel begrænsning for, hvor mange prøver en dommer kan bedømme ad gangen. Formålet med dette projekt er derfor at fastlægge disse begrænsninger og efterfølgende at udvikle en metode til sortering af økologiske hangrise på slagteriet ved brug af lugtdommere - den såkaldte 'Human nose metode'.</p>
<b>Tidsplan</b>	2011
<b>Offentliggørelse af resultater</b>	Resultaterne offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside, og der vil endvidere blive afholdt et demonstrationsarrangement i slutningen af projektperioden for branchen og andre interessenter.