

The image shows two women in a laboratory or food processing environment. They are wearing white lab coats and hairnets. The woman on the right is wearing glasses and is holding a small, round, reddish-brown piece of meat on a wooden skewer. She is looking at it intently. The woman on the left is also looking at the meat. The background is a clean, white, industrial-looking space.

Kødindustriens kvalitetsudfordringer – nu og i fremtiden

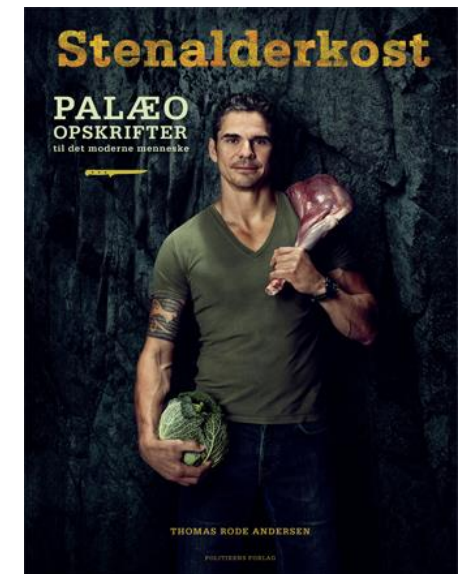
Mestermøde for Danish Crown, november 2016
Susanne Støier, sst@dti.dk

Agenda

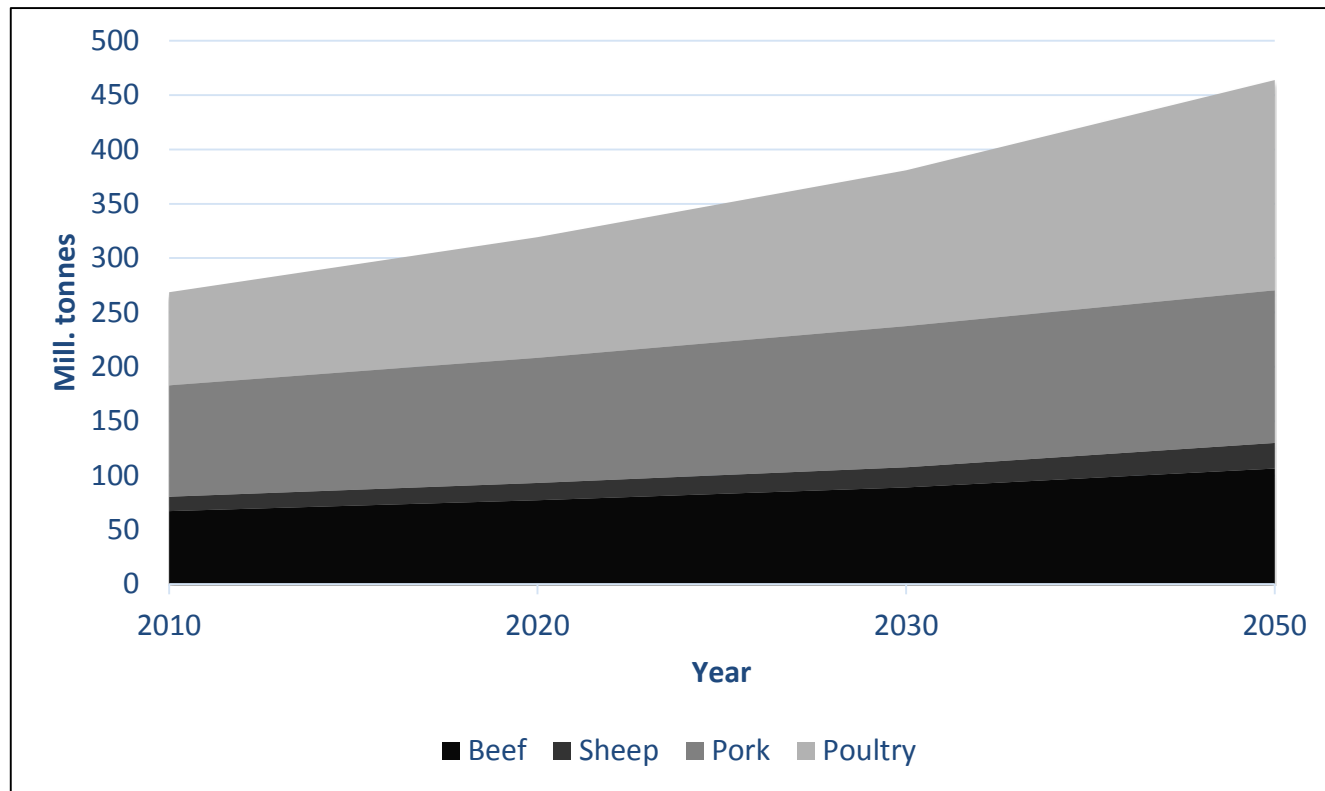
- Trends
- Kvalitetsbegrebet
- Udfordringer og muligheder
- Initiativer for kvalitetsoptimering

Trends

- Stigende befolkningstal og flere, der gerne vil have kød
- Bæredygtighed og klima
- Økologi
- Dyrevelfærd
- Sundhed
 - Mange og mange nye kosttyper, fx veganere, stenalderkost, flexitarians, glutenfri
 - Mindre fedt
 - Færre tilsætningsstoffer
 - Wellness – gøre noget godt for sig selv
- Mindre kød
- Mindre tid til madlavning – i hverdagen!
- God smag
- Ændring i efterspørgslen på kød



Efterspørgsel på kød frem til år 2050



(FAO, World livestock 2011, Livestock in food security, table 16 p 79)



Kødkvalitet – hvad er det?



TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI



Fetindhold
Proteinindhold
Vitaminer, Mineraler
Bioaktive forbindelser



Mørhed
Saftighed
Smag
Udseende

Dødelighed
Stress
CO2-aftryk

Etisk kvalitet **Kvalitet** Spisekvalitet

Teknologisk kvalitet

Dryptab
Procesudbytte
Holdbarhed
pH
Farve



Kvalitet er også

- Skærekvalitet
- Kød-/fedtfordeling
- Hygiejne
- Fødevarerikkerhed
- Fremmedlegemer



Kvalitetsfejl



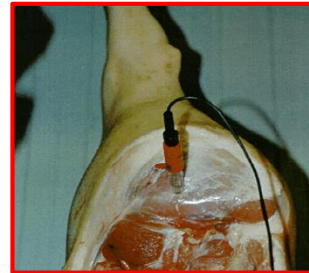
TEKNOLOGISK
INSTITUT
DMRI

DFD

PSE



Højt/lavt pH



Blodigt kød



Sejhed



Afsmag



Kort holdbarhed



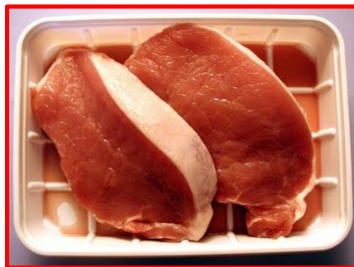
Blødninger



Misfarvning



Dryptab

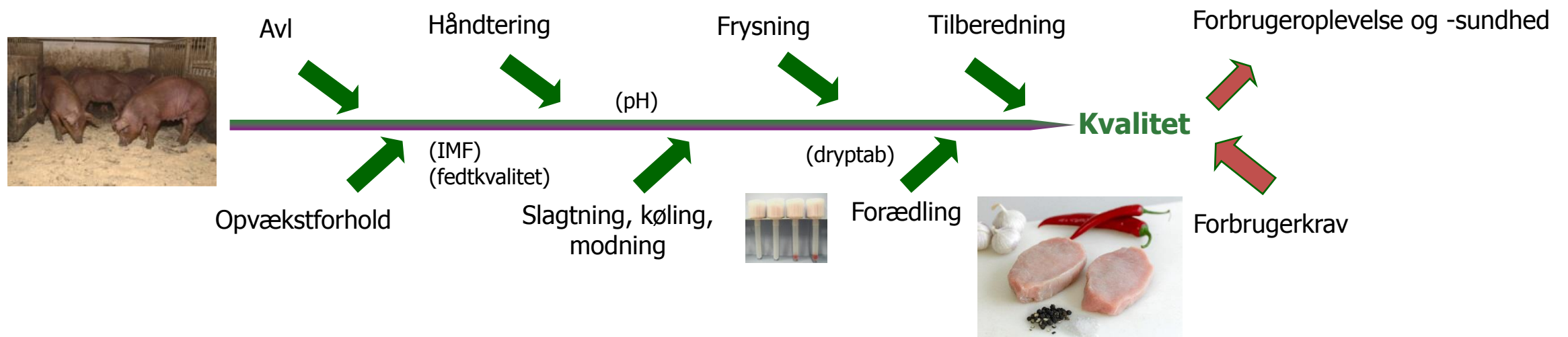


Sværskader



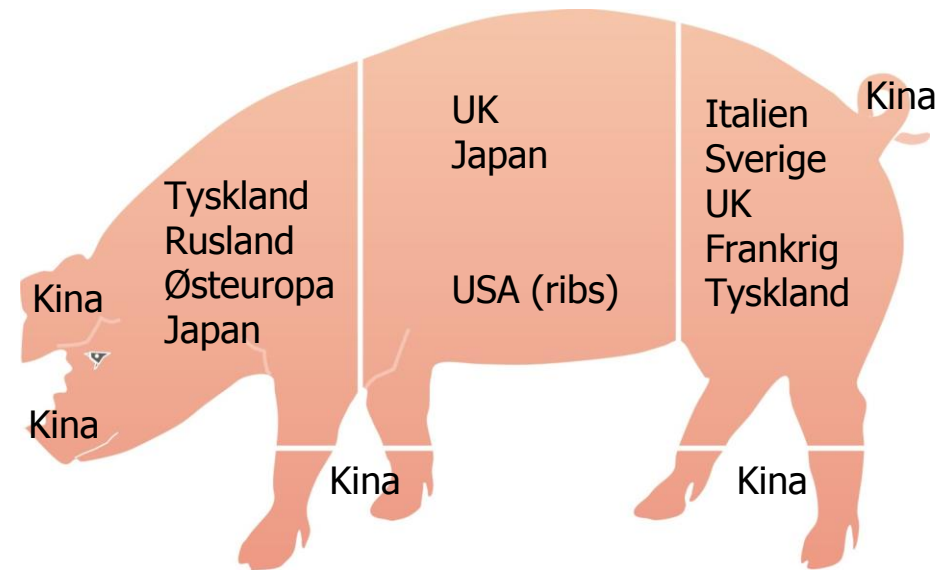
Kvalitet – fra tallerkenen til gen

- Dyrevelfærd
- Slagte- og køleprocesser
- Forarbejdning
- Modning, pakning, tilberedning
- Ressourceeffektive produktionsprocesser



Udfordringer og muligheder

- Differentiering – forskellige krav fra forskellige markeder
- Dyrevelfærd
- Fødevareresikkerhed
- Mere ressourceeffektiv produktion
- Værditilvækst – men hvordan?
- Markedsføring af det sunde kød





DANISH MEAT
RESEARCH INSTITUTE



**The handling of pigs at the Danish slaughterhouse
is optimized with respect for the animals**

DMRI

CO2-bedøvelse

- Muliggør det gruppevise princip
- Undgår fastholdelse af svinene
- Forbedrer kødkvalitet (færre blødninger, lavere dryptab)
- Tegn på aversion mod gassen før bevidstløshed indtræder



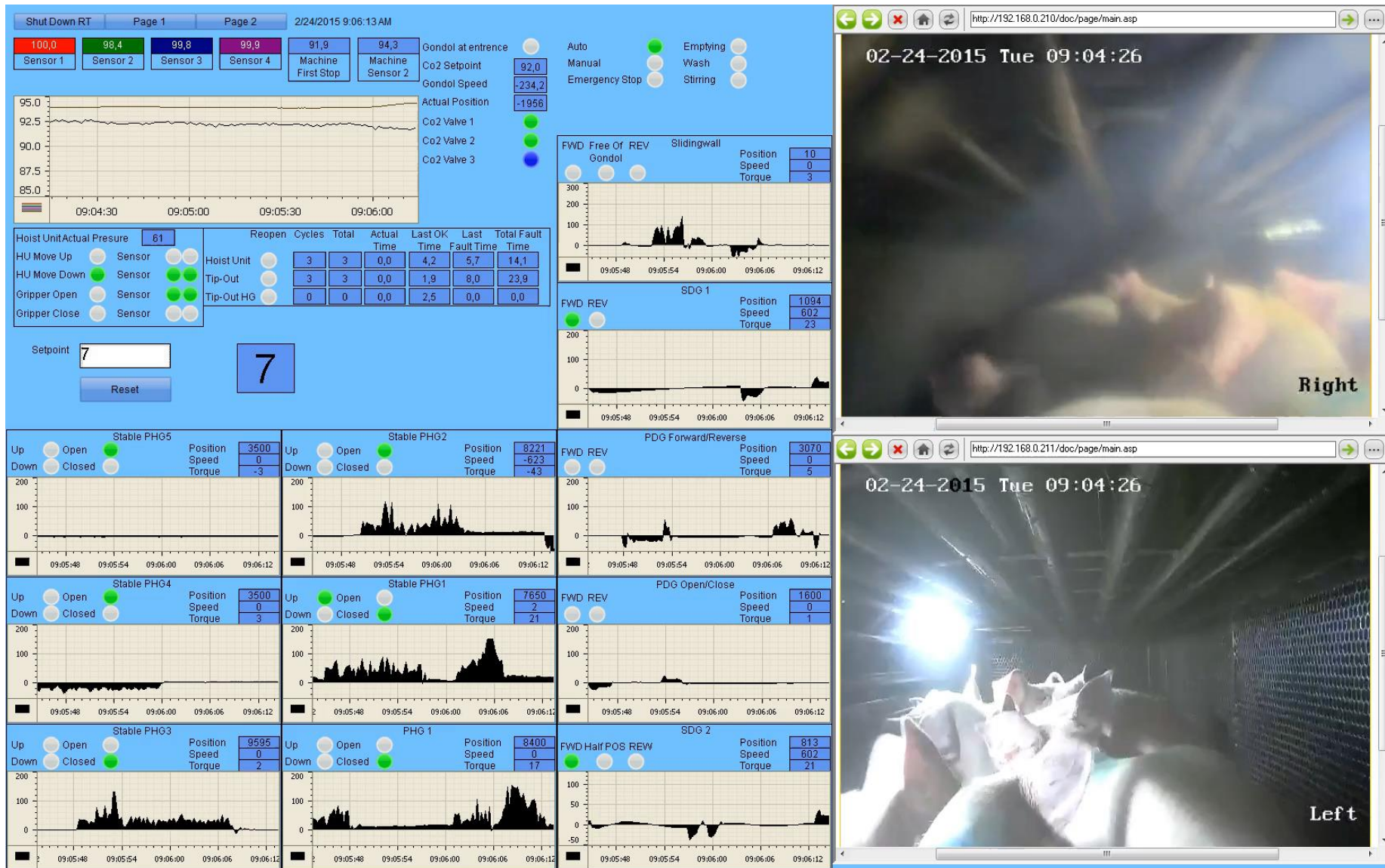
Bedøvelsesprocedure

- CO₂ koncentration
- Bedøvelsestid
- Stikketid

Bedøvelseskvalitet

- Ingen bevidste bevægelser
- Ingen respiration
- Cornea refleks
- Ingen vokalisering





Boks position: 7 = indgang, 6 = første stop efter indgang.....1 = udtipning

Muskelblødninger i svinekød

- En blødning indikerer, at der har været en belastning af dyret
- En blødning kræver trimning
- De mest almindelige typer af muskelblødninger:
 - Blødninger i mørbradhoved eller –spids
 - Punktblødninger i skinkemuskler
- De fleste muskelblødninger opstår de sidste to timer før stikning
- Best practice for fremdrivning og bedøvelse minimerer forekomst af muskelblødninger



Samtidig måling af skatol og androstenon

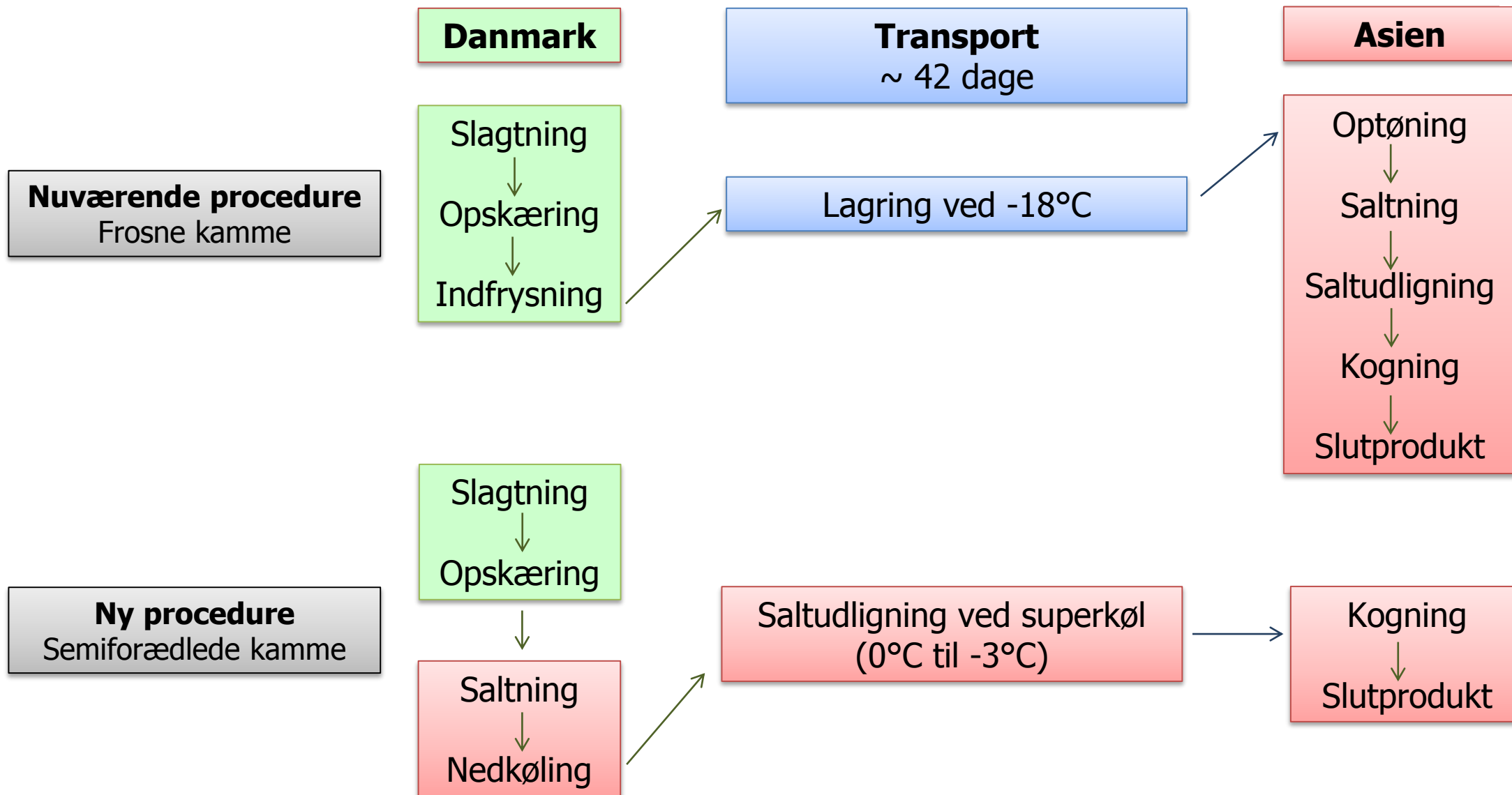
Målsætning

- Forberede udvikling af et udstyr, der opfylder de målekrav, der fremkommer i forbindelse med slagtning og kvalitetssikring af hangrise

Status

- Kravspecifikation er udarbejdet
 - Krav til målehastighed: Max. 10 sek. pr. analyse
 - Målenøjagtighed: Skatol bedre end Ringsted-anlæg
 - Analyseomkostninger: < 10 DKK pr. analyse (forbrugsartikler og kemikalier)
- En instrumentel/MS-baseret måling er udvalgt
 - Driftsøkonomi
 - Større sikkerhed ved kemisk, kvantitativ måling
- Målekonceptet opfylder allerede kravspecifikationerne

Semiforædledede produkter til eksport - fra Bulk til Bulk++



Best practice for at opnå maksimal holdbarhed

Temperatur Generelt så koldt som muligt

Tid Generelt så hurtigt flow som muligt. Undgå mellemlager.

Emballage Oxygentætte (vakuum, skinpak)

Hygiejne Generelt så lavt kimtal som muligt

Efterkøl Hurtig efterkøling til superkølniveau. Impingement fremfor frysehus.

Transport Superkøl. Jo kortere jo bedre.

Frostkoncept til eksportmarkeder



Best practice

- Temperatur
- Tid - Flow
- Hygiejne

Pakning

- Vakuum
- Skinpak
- Froststabil mærkning

Indfrysning

- Impingement
- Spiral
- Frysehus

Transport

- Dybfrost
- Konstant temperatur

Optøning

- Kontrolleret
- 1 døgn, Max 5°C

Display

- Max 5°C



Just In Time optøning af frosne produkter på eksportmarkedet



- Etablere proces, så frostvarer når destinationen optøede – just in time
- Udvikle frostkoncept for eksport af svinekød til Asien, så transporttid udnyttes til optøning af detailpakket svinekød og udskæringer til videre forarbejdning

Kød – en næringsrig fødevare

Kød er en vigtig kilde til **proteiner**,
vitaminer (B-vitaminer) og
mineraler (jern)



Øget mæthed - proteiner og fibre



© Wikipedia

Tak for nu!

