

Begyndelsen



Fuglsang gruppen:

-Grundlagt 1865

-Sophus Fuglsang
Export-Maltfabrik A/S
(Haderslev + Thisted)

-Bryggeriet
S.C.Fuglsang A/S

-Drives i dag af 5. gen.
I samme familie



Fuglsang

www.fuglsang.dk



Procesforløb og Energiforbrug

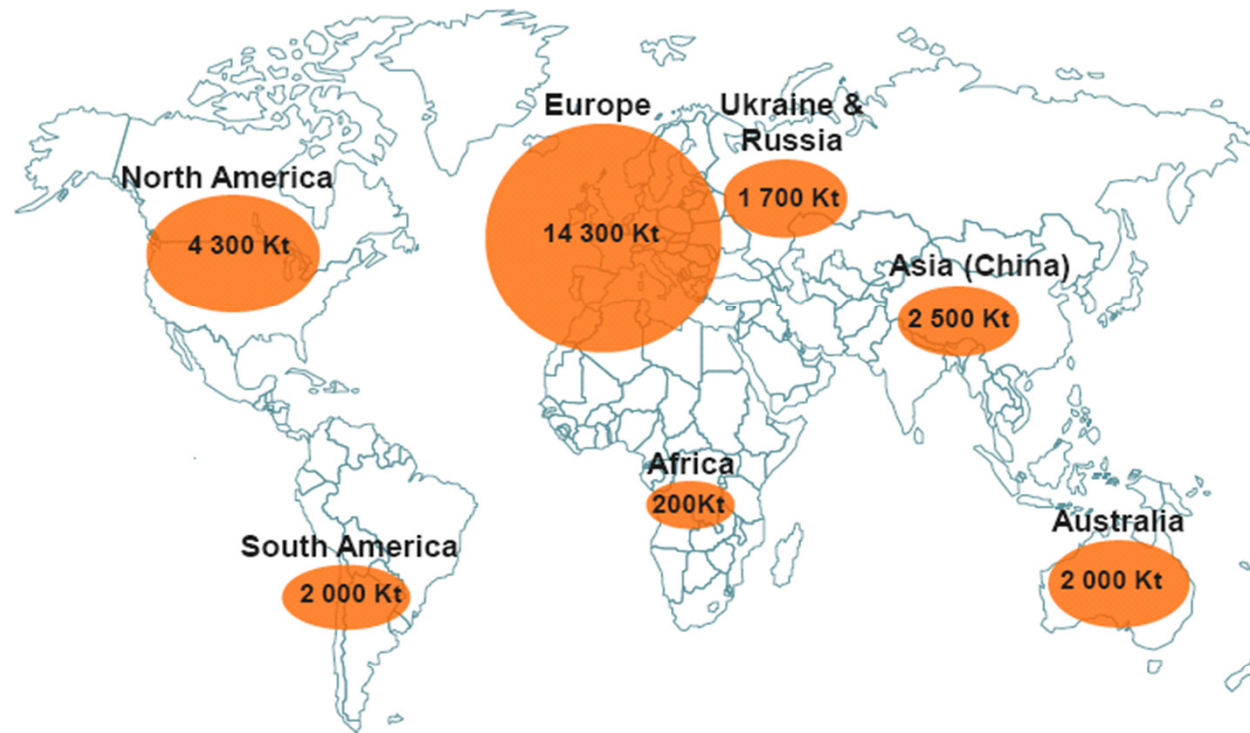
1. -Råvare
2. -Støbning
3. -Spiring
4. -Tørring (kølning)
5. -Maltpudsning / Siloanlæg
6. -Energiforbrug m.m. 2011
7. -Energiprojekt PT.1+2 2012
8. -Maltproduktion på verdensplan

1.Råvare



Malting Barley

Europe is the largest producing region ~ 53%



Total Market ~ 27 Mt

Maltbyg:

Spireevne >95%

Protein <12%

Sunde varer.

Foderbyg:

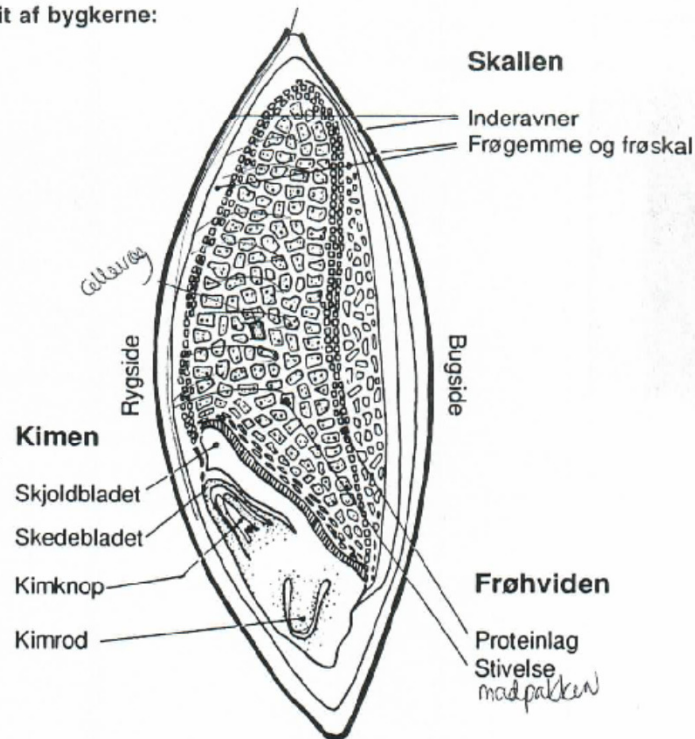
Ingen krav!

1. Råvare / Bygkernen

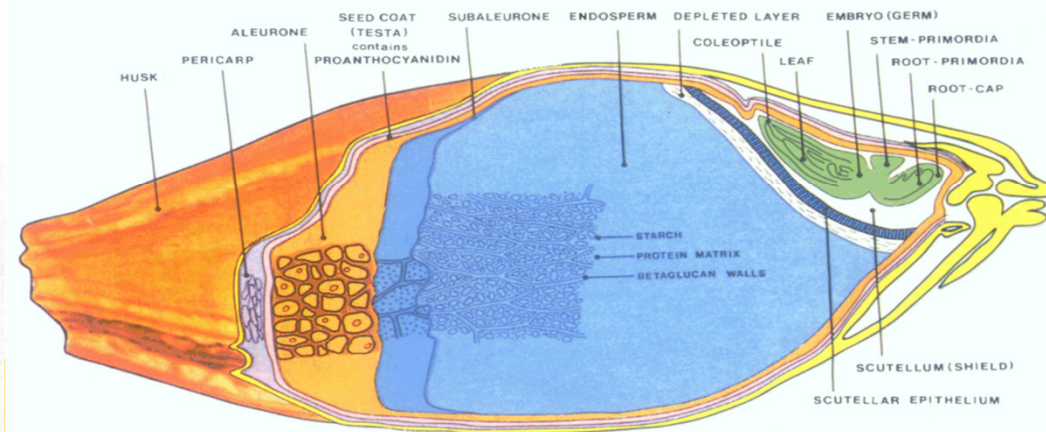


Bygkernens anatomi

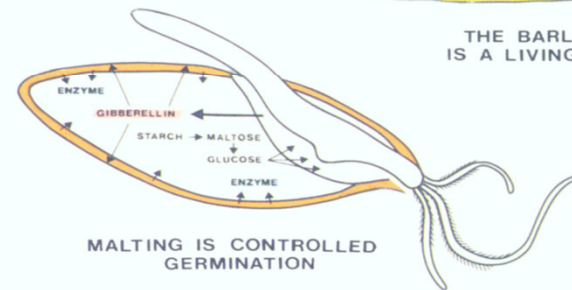
Længdesnit af bygkerne:



INSIDE THE BARLEY GRAIN



THE BARLEY GRAIN IS A LIVING ORGANISM



MALTING IS CONTROLLED GERMINATION

THE EMBRYO SENDS THE PLANT HORMONE GIBBERELLIN INTO THE ALEURONE CELLS
IT ACTIVATES GENES ENCODING β -GLUCANASES AND α -AMYLASES
THESE ENZYMES ARE SYNTHESIZED AND DELIVERED INTO THE ENDOSPERM
 β -GLUCANASE DISSOLVES β -GLUCAN WALLS
 α -AMYLASE HYDROLYSES STARCH INTO SUGARS
IN THE FIELD THE SUGARS FEED THE GROWING EMBRYO AND SEEDLING
IN THE MALTHOUSE GERMINATION IS ARRESTED BY KILNING WHEN THE β -GLUCAN WALLS
HAVE BEEN CONVERTED TO SUGARS AND THE α -AMYLASE HAS REACHED THE STARCH GRAINS

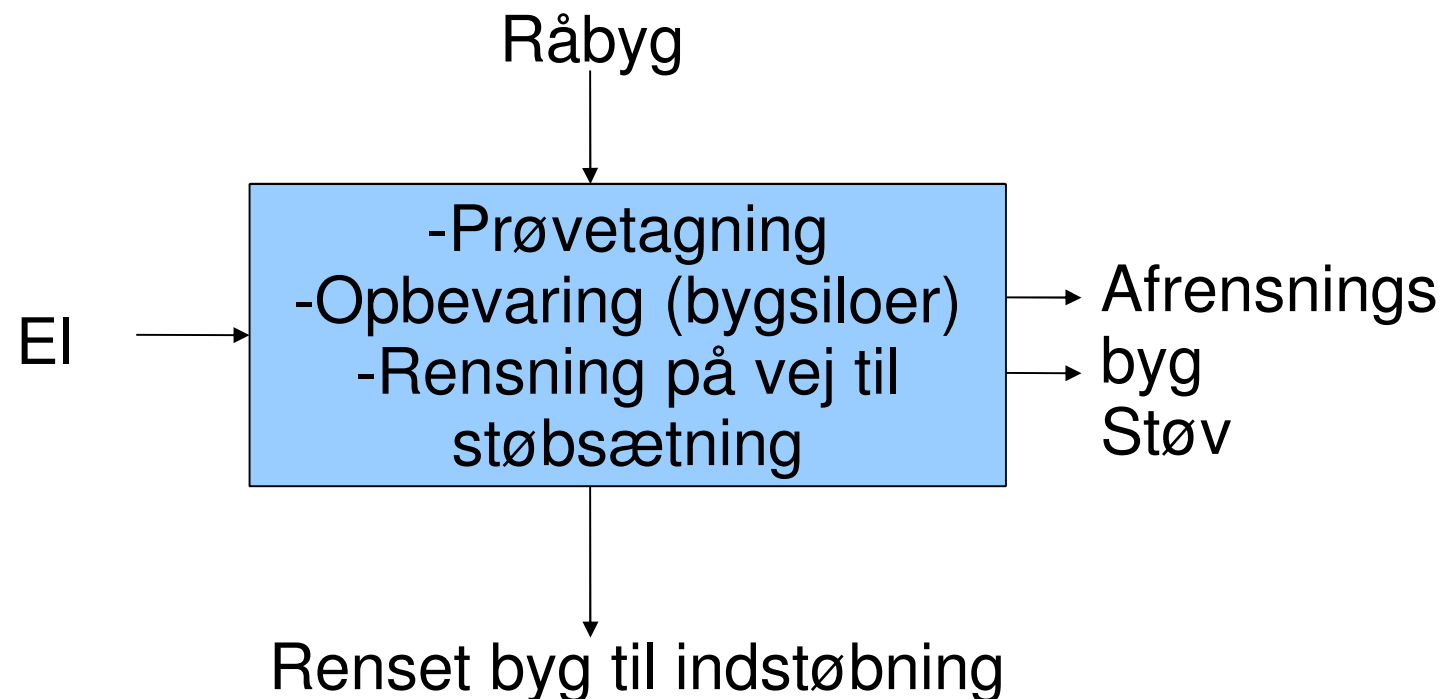
Fuglsang

www.fuglsang.dk

1. Råvare modtagelse / rens.



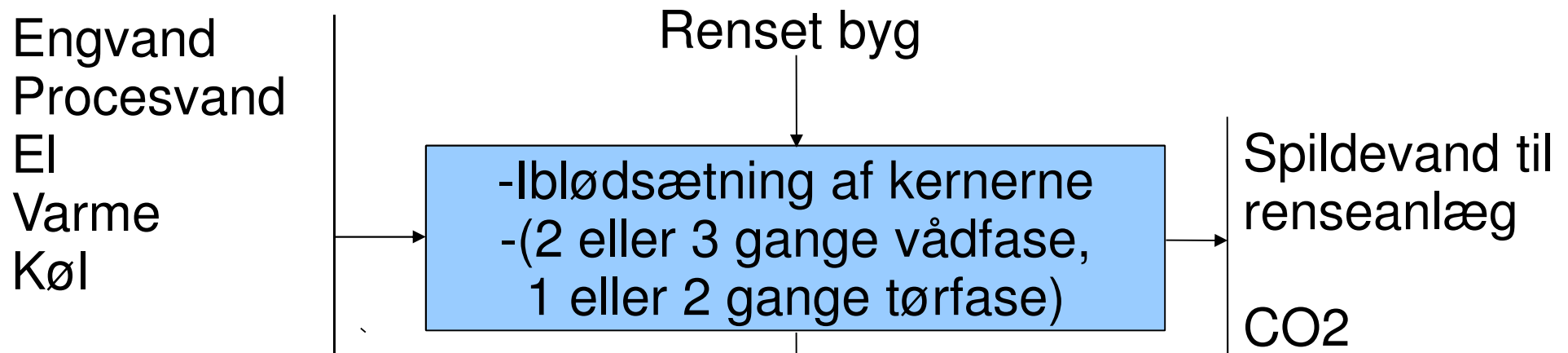
Årligt modtages ca. 350t x 365 dage = 130.000t på DM og 160 t x 365 dage = 58.400 t på FU.



2. Støbning



Støbesætningen er den del af processen med det største vandforbrug, total = 3 - 6 m³/tons.

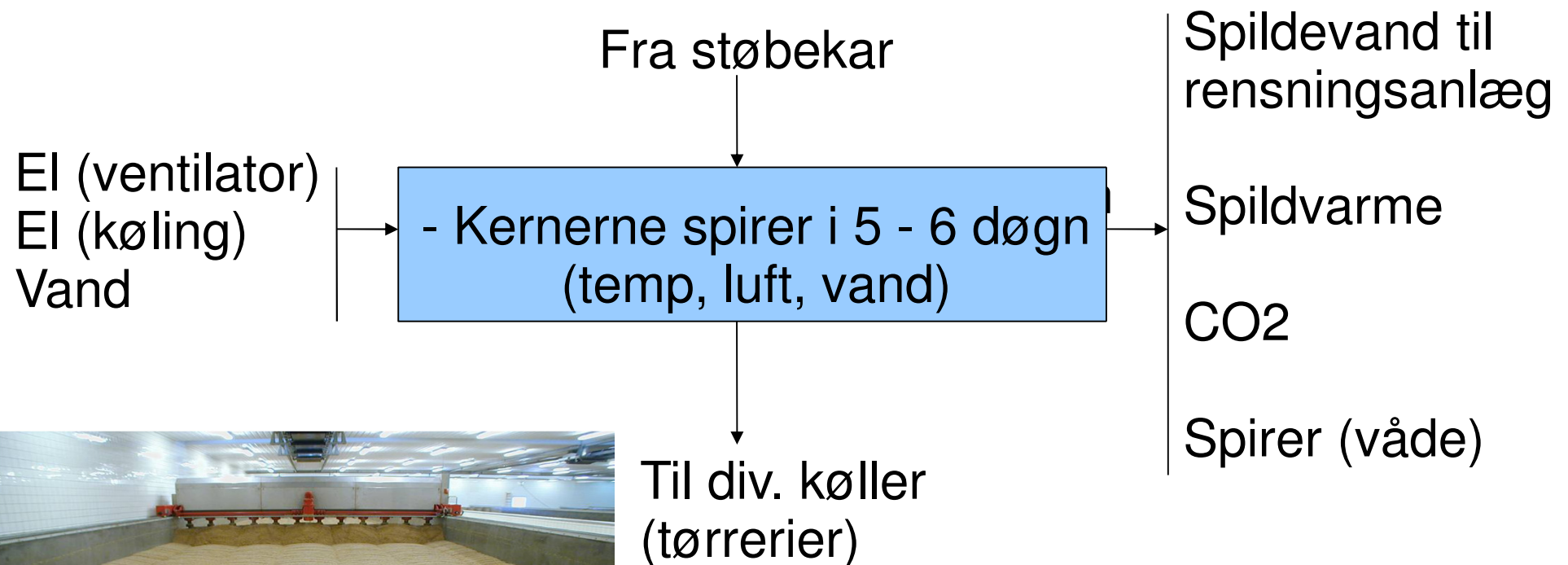


"våd byg"
på vej til
spirekasser

3. Spiring



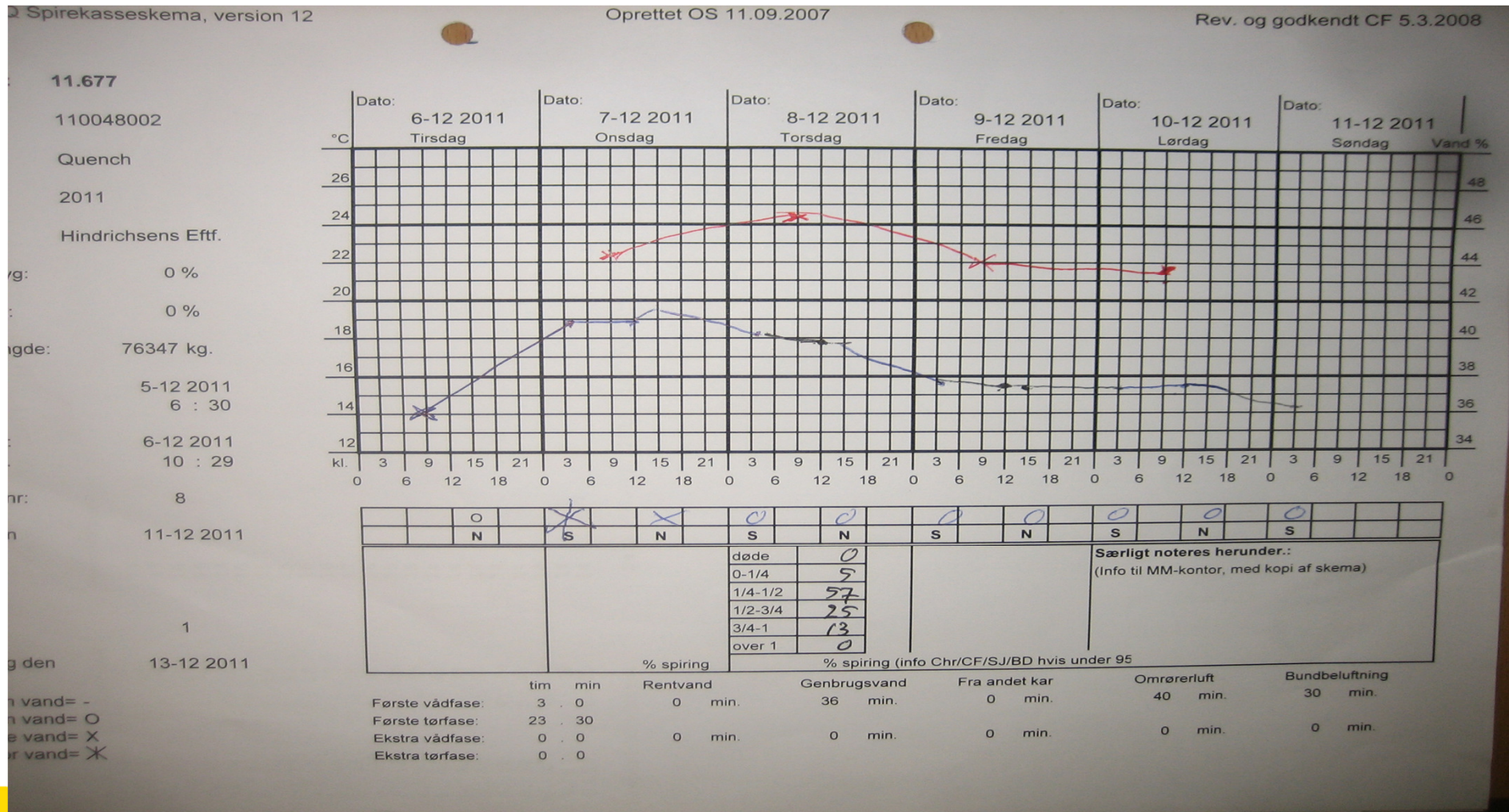
Spiringen forgår i spirekasser, hvor byggen (grønmalt) ligger i 5 - 6 døgn under kontrollerede forhold.



3. Spiring



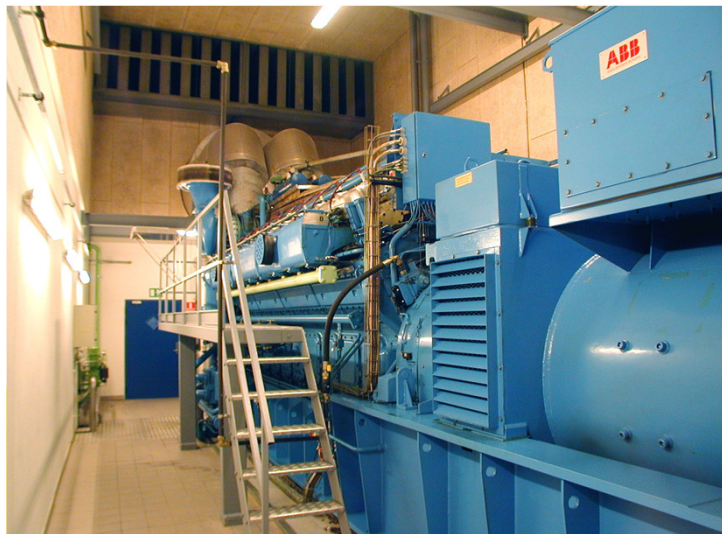
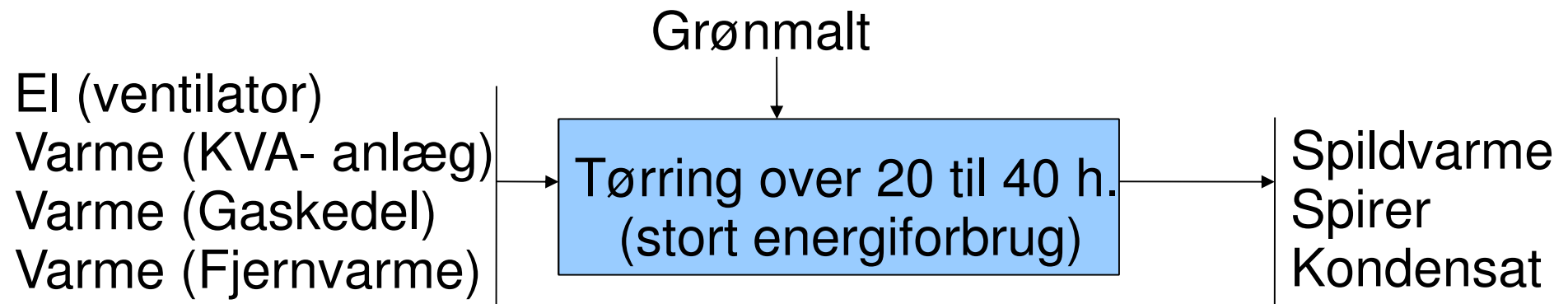
Eks. på spirekasseskema.



4. Tørring (kølning)



Tørring af grønmalt (fra 46% til 4% vand), fortages over et eller to døgn.



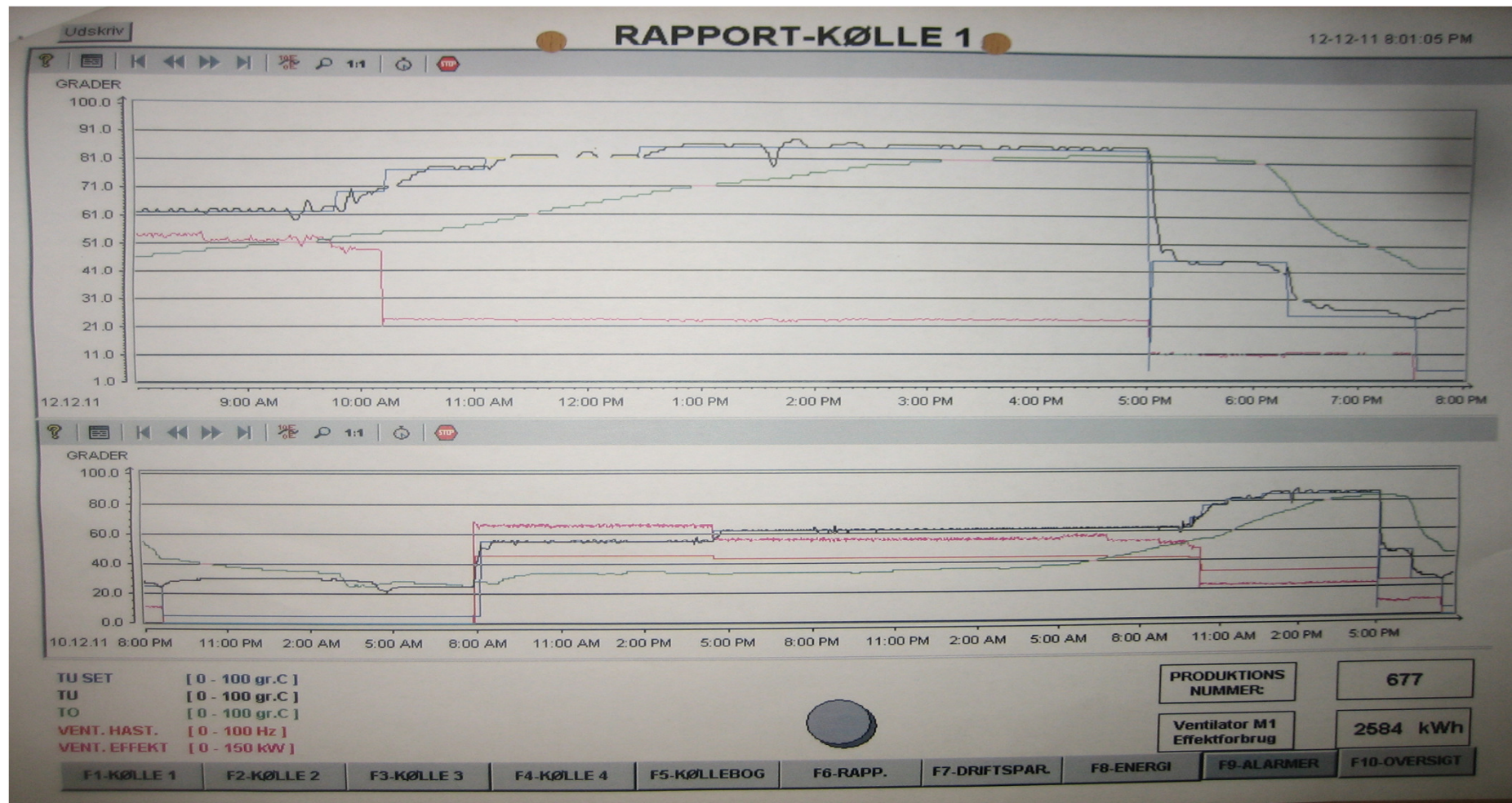
"Færdig malt" til
maltpudsning /
siloanlæg



4. Tørreforløb



Eks. på temperaturkurve



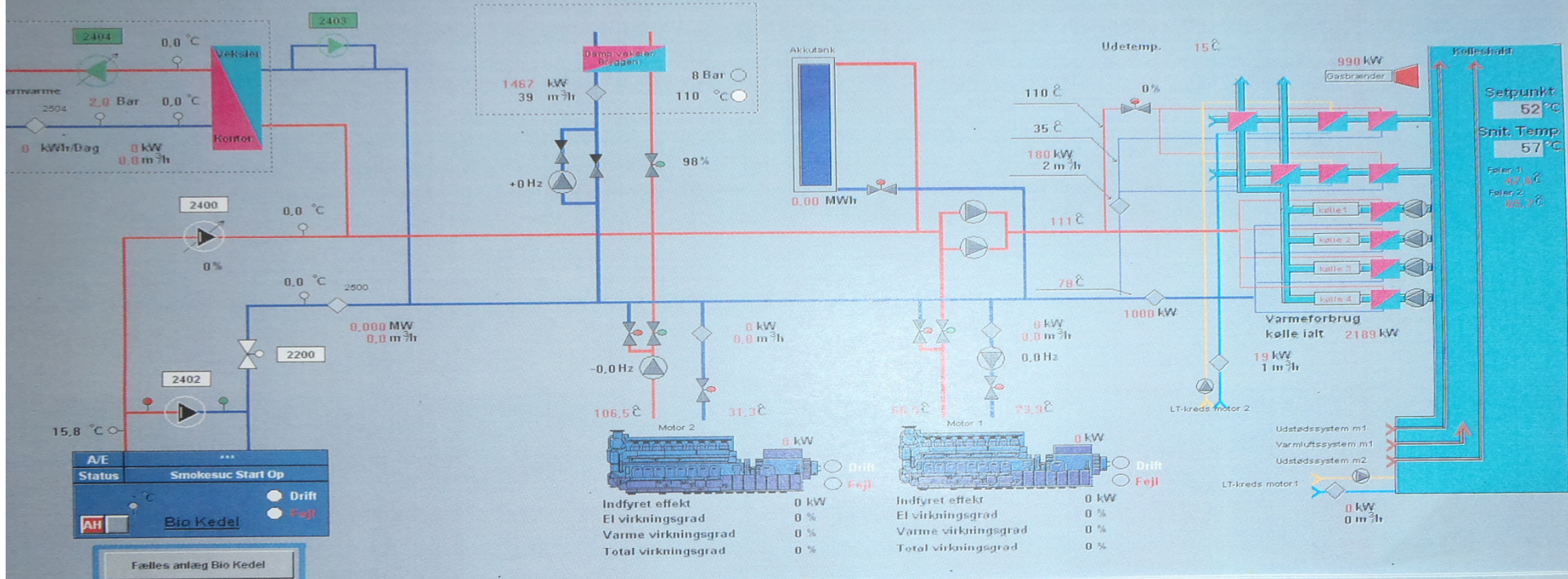
4. Tørreforløb



SOPHUS FUGLSANG - BIO KEDEL

SOPHUS FUGLSANG - FÆLLESANLÆG

TJÆREBORG INDUSTRI A/S



Fuglsang

www.fuglsang.dk

4. Tørring / Analyseresultater



Eks. på pilsnermalt.



Vandindhold (%)	3,9	
Ekstrakt Finmel (%)	79,2	82,4
Ekstrakt Grovskrå (%)	77,6	80,7
Difference fin/gr (%)		1,7
Mæskens lugt	Normal	
Forsukringstid (min)	5-10	
Urtens udseende	Klar	
Urtens fraløb	Normal	
Urtens farve (EBC)	2,3	
Haze (EBC)	0,9	
Kogefarve (EBC)	4,5/ KLAR	
Beta-glucan (mg/l)	223	
Viscositet (cP)	1,54	
nH-værdi	5,99	
Maltforgæring (%)		
Protein (% tørstof)	10,7	
Kolbachindex (%)	38,7	
N/E (%)	0,80	
N i urt (mg/100 ml)	747	
Opl. N (mg/100g trs)	0,66	
Hartong VZ45 (%)	39,9	
Dia. kraft (WK)		
Friabilitet (%)	86,0	
P.U.G. (%)		
Glas. kerner (%)	3,9	
Modifikation (%)	96	
Homogenitet (%)	82	
O-test (g/fl.)		
Sortering 1 (%)	87,8	
Sortering 2 (%)	9,2	
Sortering 3 (%)	2,2	
Sortering 4 (%)	0,8	
Støv (%)	0	
Øgssort	Barke	
Dyrkningssted	Østjylland	
Silonr.	073	
Uspirede kerner (%)	0	
Maltudbytte (%)	82,8	
Maltudbytte (% trs)	92,3	

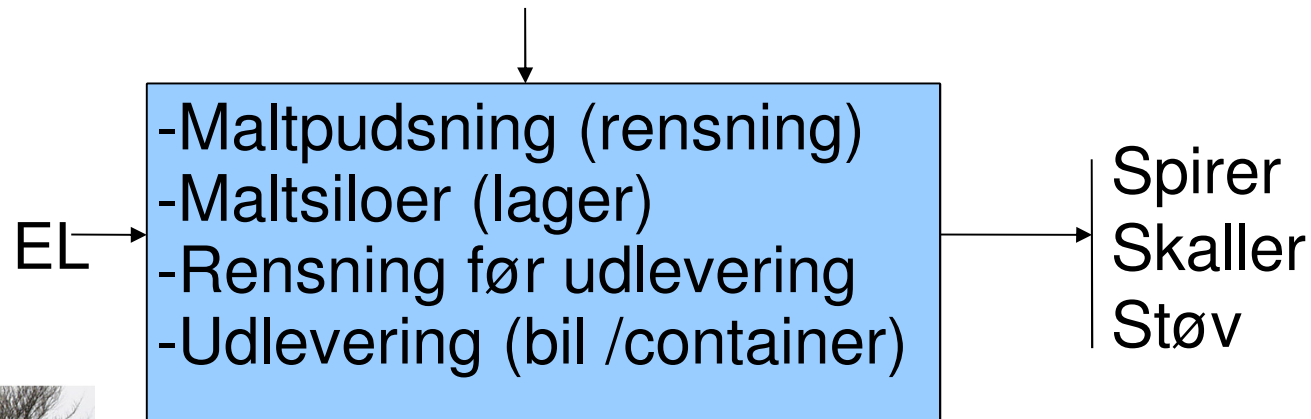
5. Maltpudsning / Siloanlæg



Efter kølning renses malten for spirer m.m., hvorefter det lægges på lager.



Malt fra tørreriet (køllen)



Udlevering til kunder max. 105.000 t/år fra DM og max. 45.000 t/år fra FU. Desuden en del flytning af malt fra DM til FU.

6. Energiforbrug m.m. 2011



Råvare (byg) ca. 160.000 tons = ca. 5.300 lastbiler

Naturgas = 9.500.000 nm³ (104.500 MWh) = ca. 5.300 husstande

Fjernvarme = 19.668 MWh = ca. 1.000 husstande

EI = 14.000.000 KWh = ca. 2.800 husstande

By- + Engvand = 212.000 m³ = ca. 1.500 husstande

Færdigvare (malt) ca. 130.000 tons = ca. 5.200 lastbiler

6. Energiforbrug m.m. 2011



SOPHUS FUGLSANG Export-Maltfabrik A/S

Omsætning 2011:	367 mio.
Energiforbrug:	21 mio.
Energiafgifter (af energiforbrug)	4 mio.
Overskud	- 1 mio.

fra 1.7.2012 NOX afgifter ca. 1 mio. p.a.

Eksportandel: over 60 %, heraf meget oversøisk i konkurrence med lande som Storbritannien, Tyskland, Belgien, Nederlande, Kina, Canada, USA mfl.

7. Energiprojekt PT 2012



Fuglsang

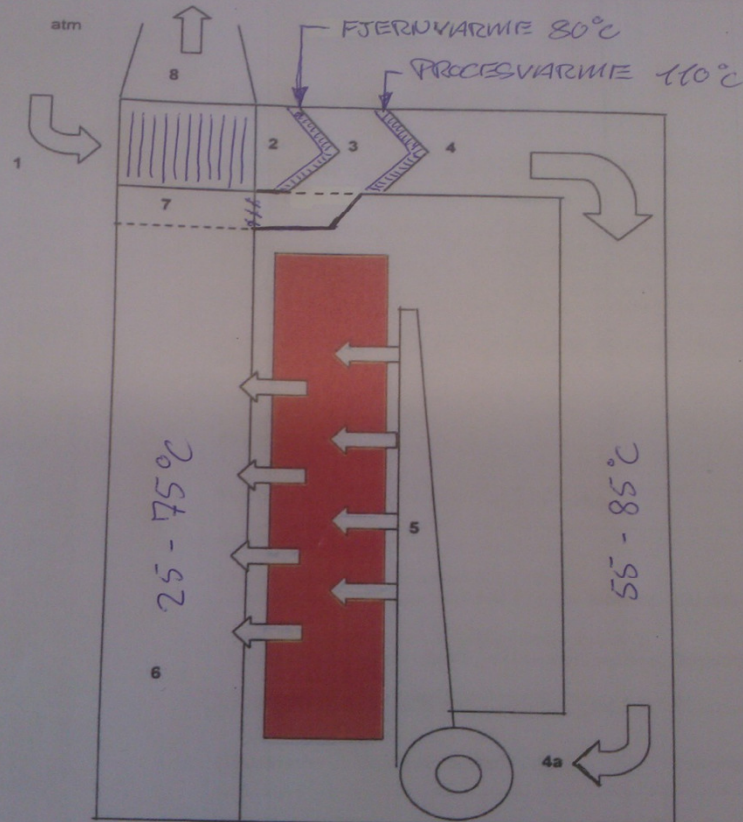
www.fuglsang.dk

7. Energiprojekt PT 2012



Bilag 3

PT 1+2 (THISTED)



Projektbeskrivelse

Projektittel:

Udskiftning af Glasrørsveksler PT 1 + 2

Formål:

Den gamle veksler er langt fra optimal samt delvis defekt og har derfor en meget lille virkningsgrad. Ved at montere en ny veksler, vil virkningsgraden stige fra ca. 50-60% til ca. 91%. Dette svare til omkring 3.126 Mwh eller svarende til en energireduktion (på PT 1+2) på 22%.

- PT 1+2 bruger i dag 0,9 Mwh/t. Efter montering af en ny glasrørsveksler forventes et forbrug på 0,70 Mwh/t. (Til sammenligning bruger Kølle.1+2 = 0,65 Mwh/t og Kølle.3 = 0,67 Mwh/h)

Forventet besparelse (F.eks. i kr., MWh eller m³): 3.126 MWh det første år.

Planlagt projektløb:

Forår 2012

Der afgives ordre uge 9

Montage uge 21

Forventet internt tidsforbrug i dage: ca. 1 uge.

Økonomi:

Ekstern håndværker / konsulent (kr./time):

Total udgift til konsulent samt håndværker timer ca. 250.000 kr.

Udstyr (F.eks. ventilator, software, fladjern m.m.):

Glasrørsveksler, varmeveksler, rør, ventilationskanal, bygningsarbejde, kran m.m. ca. 2.050.000 kr.

Tilbagebetalingstid: 2.300.000 / (3.126 x 240) = 3,1 år

Tidshorisont: Forventet opstart: Februar 2012 Forventet afslutning: Maj 2012

Dato: 16-01-2012

Sign.: Brian Duus

Bemærkninger:

Resultat og opfølgning af projekt:

Hermed resultatet efter to måneders drift (juni + juli) med den nye glasrørsveksler:

-Varmeforbrug før (aug.11 – april.12) = 0,89 Mwh/t, efterfølgende (juni-juli) = 0,67 Mwh/t. Dette giver en årlig besparelse (ved 15.000 tons) på (0,89 - 0,67) x 15.000 = 3.300 MWh.

-Besparelse på gaskedlen pga. mindre produktion = (1 - 0,96) x 3.300 = 132 MWh.

-El besparelse på PT.1+2 pga. mindre modtryk i den nye glasrørsveksler.

El-forbrug før (aug.11 – april.12) = 29,5 Kwh/t, efterfølgende (juni-juli) = 26 Kwh/t. Dette giver en årlig besparelse (ved 15.000 tons) på (29,5 - 26) x 15.000 / 1000 = 52 MWh.

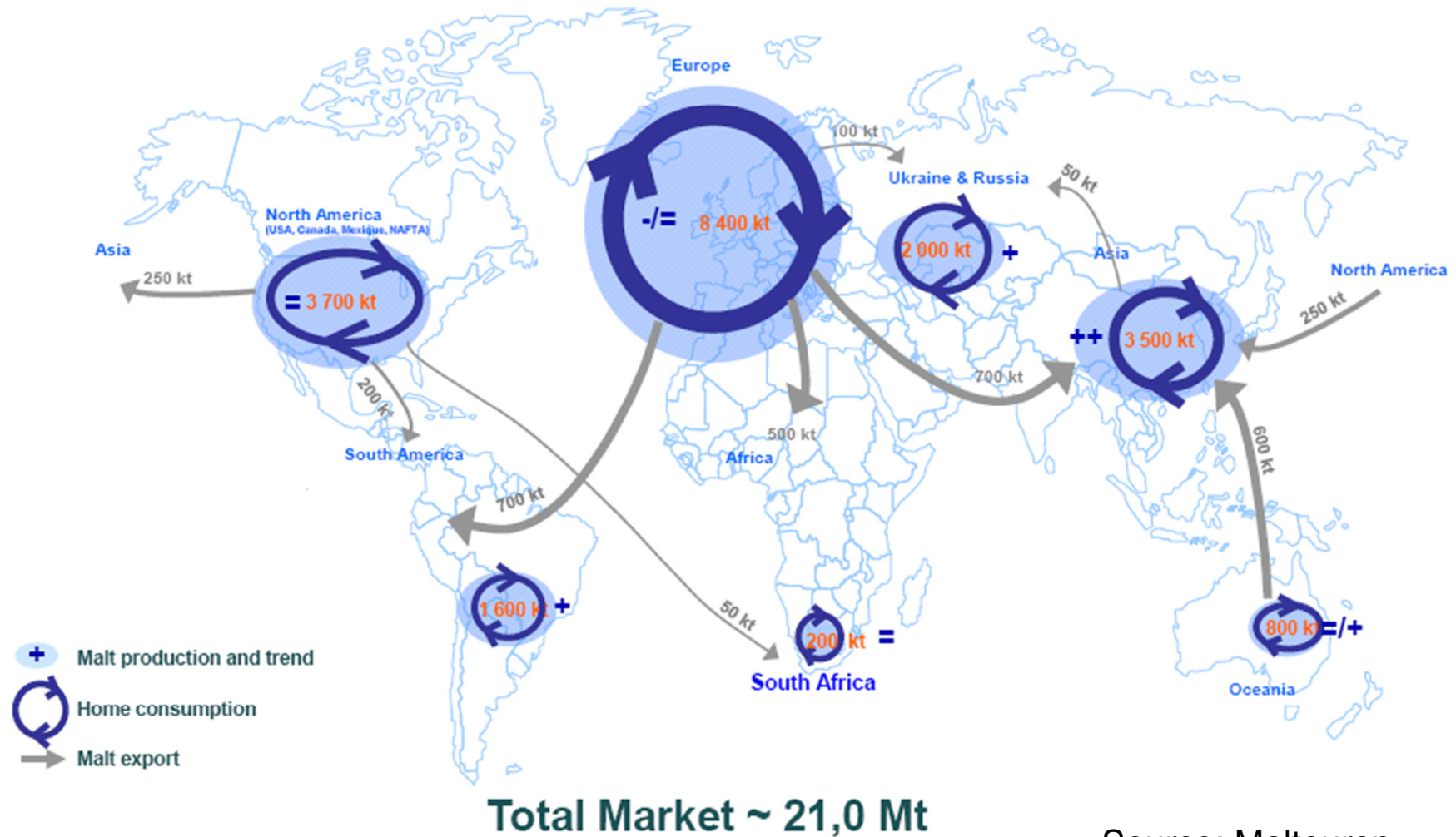
TOTAL BESPARELSE DET FØRSTE ÅR = 3.300 + 132 + 52 = 3.484 MWh.

Dato: 22-08-2012 Sign.: Brian Duus

Fuglsang

www.fuglsang.dk

8. -Maltproduktion på verdensplan

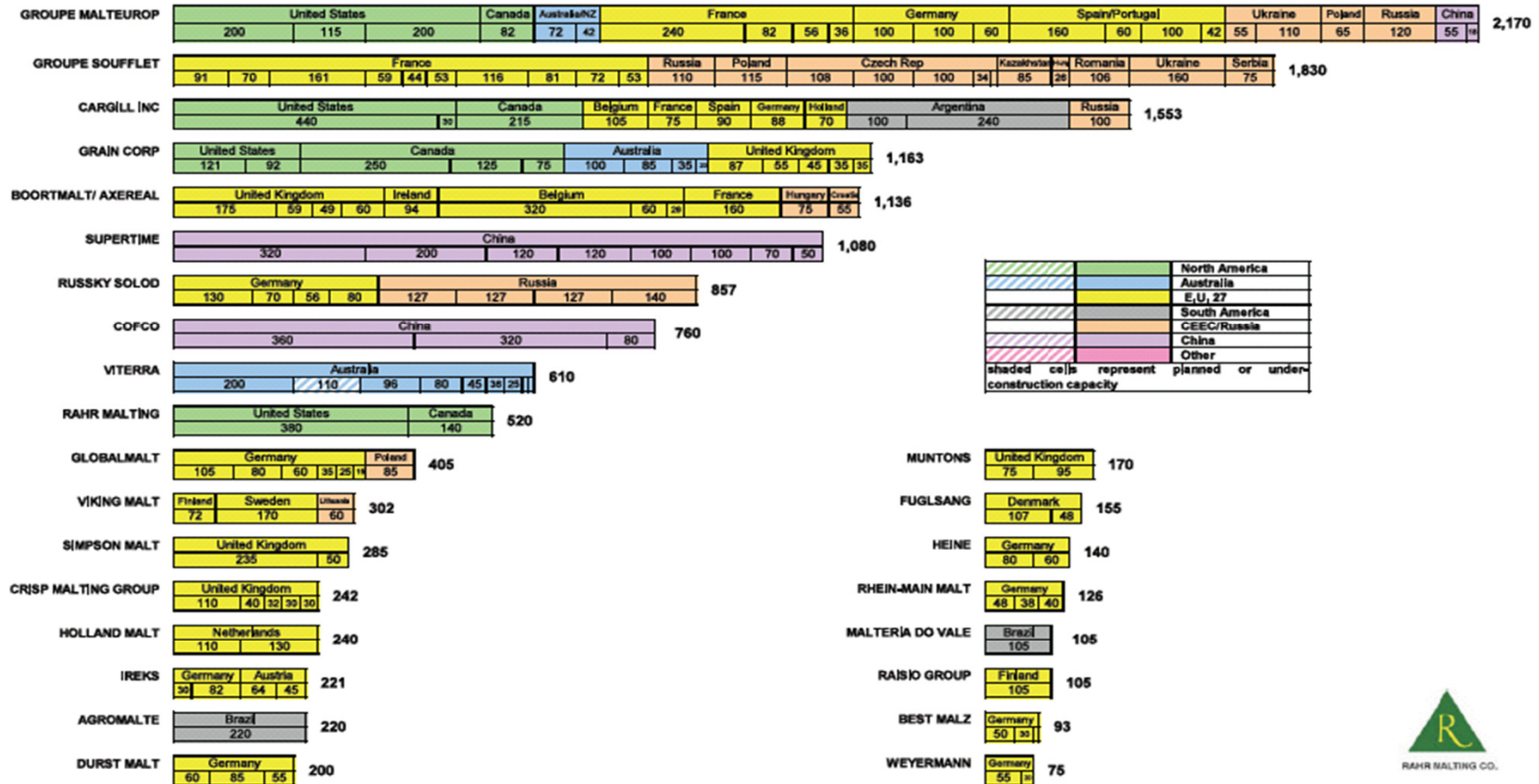


Source: Malteurop

8. -Maltproduktion på verdensplan



Major Commercial Malting Companies 2011



Fuglsang

www.fuglsang.dk



**Tak for
opmærksomheden!**

Fuglsang

www.fuglsang.dk