



2010
Grønt regnskab 2010/2011

Andels-kartoffelmelsfabrikken Sønderjylland





Forord.

Dette grønne regnskab for regnskabsåret 2010/2011 (1. maj 2010 – 30. april 2011) er det fjortende grønne regnskab for Andels-Kartoffelmelsfabrikken Sønderjylland A.m.b.a.

Regnskabet omfatter de væsentligste miljø- og ressourcemæssige forhold og er udarbejdet i overensstemmelse med Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 210 af 03.03.2010 om visse virksomheders afgivelse af miljøoplysninger.

Regnskabet er udarbejdet i samarbejde med ekstern rådgiver.

Regnskabet er ikke revideret, men tal og beregninger er gennemgået af ekstern rådgiver.

Det grønne regnskab skal anvendes som grundlag for at opstille mål for forbedringer på miljøområdet, ligesom det kan anvendes til at vise, i hvilken takt forbedringerne indtræder.

Formålet med regnskabet er desuden at informere naboer, kunder, myndigheder og offentligheden i øvrigt om vores miljøforhold.

Såfremt der er spørgsmål eller kommentarer til vort regnskab, står vi naturligvis til rådighed.

Toftlund, september 2011

.....
Peter Petersen
Bestyrelsesformand



1.0 Indledning

Andels-Kartoffelmelsfabrikken Sønderjylland A.m.b.a., som er et andelselskab med ca. 253 andelshavere, har som hovedaktivitet at producere kartoffelmel og som væsentlige biaktiviteter at producere kartoffelproteiner og kartoffelprotamylase.

Der fremstilles kartoffelmel, kartoffelproteiner og kartoffelprotamylase i perioden fra august til februar, den såkaldte kampagne.

Fremstilling af kartoffelmel er fabrikkens vigtigste hovedaktivitet. Kartoffelmel indeholder 80 % kartoffelstivelse og 20 % vand.

Kartofler består af stivelse, vand, cellemateriale (pulp), mineraler og næringsstoffer. I fremstillingsprocessen udskilles og udvaskes stivelsen, og denne udvaskning foregår ved hjælp af rent vand.

Vandets kvalitet har derfor stor betydning for den færdige stivelseskvalitet. Der anvendes kun rent grundvand til fremstilling af stivelse. Efter at vandet har været brugt til udvaskning af stivelse, genanvendes det sammen med kondensatet fra kartoffelprotamylaseproduktionen til mindre krævende processer i fabrikken.

Den ene væsentlige biaktivitet for fabrikken er at producere kartoffelprotein. Kartoffelproteinet udvindes af kartoffelfrugtsaften. Det er muligt at udvinde ca. halvdelen af den protein, der findes i frugtsaften. Det producerede kartoffelprotein indeholder 90 % protein og 10 % vand. Den nuværende produktion af kartoffelprotein anvendes til dyrefoder og i fermenteringsindustrien som vækstmedie.

Den anden væsentlige biaktivitet for fabrikken er at producere kartoffelprotamylase, der fremstilles ved inddampning af restfrugtvandet fra kartoffelproteinproduktionen. Kartoffelprotamylassen indeholder proteiner, peptider, aminosyrer og forskellige næringssalte (kvælstof, fosfor, kalium, magnesium m.fl.). Kartoffelprotamylassen (koncentratet fra inddampningen) produceres med ca. 40 % tørstof og anvendes som et værdifuldt gødningsprodukt både på traditionelle landbrug og tillige på økologiske landbrug.

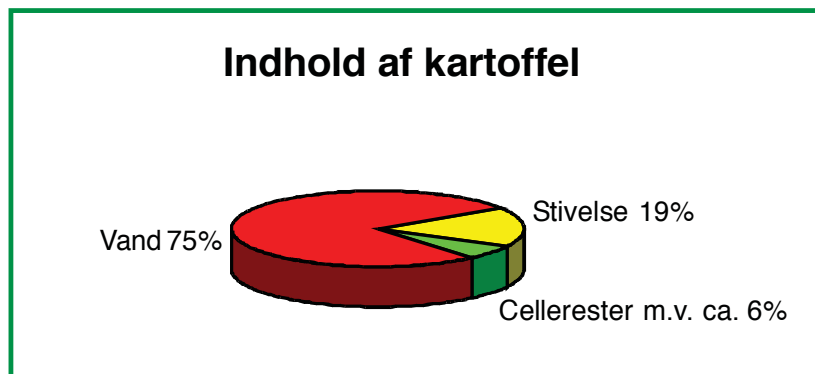
Restmængden fra inddampningen (kondensatet) er demineraliseret rent vand, hvoraf en del genanvendes forskellige steder på fabrikken, mens resten gemmes i laguner til vandingsformål i planternes vækstperiode.

Produktion af kartoffelproteiner blev igangsat til kampagnen 2008/2009.

Produktionen af kartoffelprotamylase er igangsat i kampagnen 2009/2010.



Langt den største del (ca. 75 %) af en kartoffel består af vand. Spisekartofler indeholder omkring 10 % stivelse, mens de kartoffelsorter, der benyttes til stivelsesfremstilling, indeholder i gennemsnit 18 - 19 % stivelse. De resterende ca. 6 % af kartoffelen består af cellerester, mineraler og næringsstoffer, herunder kartoffelproteiner.



Råvarer og hjælpestoffer

Forbrug af råvarer og hjælpestoffer er beregnet ud fra oplysninger om indkøbte mængder samt lageropgørelser. Fabrikkenes produktion sker alene på basis af danske GMO-frie stivelseskartofler.

Bi- og restprodukter

Bi- og restprodukterne, der fremkommer under processen, genanvendes.

Sigterest fra kartoffelmelproduktionen afhændes til dyrefoder.

Pulpen, der består af fibre og cellulose, sælges til landmændene som et eftertragtet kvægfoder. Pulpen består af ca. 14 % tørstof og ca. 86 % vand.

Med etablering af produktionen af kartoffelproteiner på basis af kartoffelrugtsaften og kartoffelprotamylase på basis af restfrugt vandet fra proteinproduktionen er restproduktet nu demineraliseret vand (kondensat), der anvendes forskellige steder på fabrikken og til markvanding.

Kartoffelvaskevand med et tørstofindhold på ca. 0,6 %, er det vand, der er anvendt til at rengøre kartoflerne for jord, sand m.v. inden de ledes til stivelsesfremstillingen. Kartoffelvaskevandet anvendes som gødning på landbrugsjord.

For at opnå en god udnyttelse af kartoffelprotamylasens gødningsværdi og undgå udvaskning af næringsstoffer, opbevares den i lagunebassin indtil foråret. Dermed kan kartoffelprotamylassen udbringes på landbrugsjorden på et tidspunkt, hvor planterne har en god optagelsesevne. Fabrikken har fremstillet udbringningsudstyr og forestår selv udbringningen af kartoffelprotamylassen på markjord.



Kartoffelvaskevand udspreddes gennem rørsystem ved hjælp af vandingsmaskiner.

Iht. Slambekendtgørelsen må der ikke udbringes gødningsprodukter på landbrugsjord i perioden 1.oktober-1.februar.

Mht. kartoffelvaskevand har Miljøstyrelsen meddelt dispensation til udbringning heraf på landbrugsjord i hele kampagneperioden således også i perioden 1. oktober 2010 – 1. februar 2011.

I forbindelse med rengøringen af kartoflerne ledes de over en tørrener, og jord og sand herfra udspreddes på landbrugsjord.

Sten, som frasorteres under vask af kartoflerne, anvendes til reparation af markveje o.lign.

Energi- og vandforbrug

Virksomheden har gennem årene arbejdet på at reducere såvel vandforbrug som energiforbrug.

Virksomhedens varme-, el- og vandforbrug er baseret på måler aflæsninger.

Virksomheden har siden 2000 haft procesaftale med Energistyrelsen om energieffektivisering. I efteråret 2009 blev indgået en ny 3-årig procesaftale med Energistyrelsen. Procesaftalen danner bl.a. grundlag for delvis tilbagebetaling af virksomhedens CO₂- afgift.

Siden det første energisyn blev foretaget i 1994 har der systematisk været udført registreringer af energiforbruget. Disse registreringer er bl.a. sat i forhold til forbruget af råvarer og produktionen af færdigvarer.

Virksomheden har hvert år udarbejdet en energistyringsrapport, der ud over oplysningerne om udviklingen i energiforbruget også indeholder beskrivelser af investeringer, som har energimæssige konsekvenser, samt vurderinger vedrørende udbygningen af energistyringen.

De væsentligste ressourcemæssige forbrug er anvendelse af:

- råvarer i form af stivelseskartofler,
- energi i form af el og naturgas, og
- grundvand til vask af kartofler samt i forbindelse med produktionsprocesserne.

Grundvandsforbruget i forbindelse med kartoffelstivelsesproduktionen er relativt stort (184.727 m³), idet der samlet anvendes ca. 1,35 m³ grundvand til op-



arbejdning af 1 tons kartofler til kartoffelmel. Dette svarer til et samlet grundvandsforbrug på ca. 5,9 liter til fremstilling af 1 kg kartoffelmel.

De væsentligste miljøpåvirkninger af omgivelserne kan være:

- Emission af CO, CO₂ og NO_x fra afbrænding af naturgas.
- Emission af støv fra tørrerier m.v.
- Støj fra produktionen.
- Forurening af vandrecipienter i forbindelse med udbringning af kartoffelvaskevand og kartoffelprotamylasse på landbrugsjord.
- Forurening af Fiskbæk i forbindelse med udledning af drænvand fra lagunebassinområdet.
- Opbevaring af kartoffelprotamylasse i lagunebassin.

Udledningen fra energianlæggene er beregnet ud fra energiforbruget samt standardtal for CO-, CO₂- og NO_x-udledning ved afbrænding af naturgas.

Luftudledning fra el-produktion er ikke medregnet, idet denne ikke produceres på virksomheden. Luftudledning fra energiforbrug i forbindelse med intern og ekstern transport er ej heller medregnet.

Udledning af støv fra afkast er beregnet ud fra erfaringstal for tilsvarende anlæg samt antal driftstimer.

Virksomhedens eksterne støjniveau er målt vejledende i september 2001 og overholder miljøgodkendelsens retningslinier herfor.

2.0 Basisoplysninger

Virksomhedens navn

Andels-Kartoffelmelsfabrikken Sønderjylland A.m.b.a.
Tøndervej 3
6520 Toftlund

Telefon og e-mail

Tlf. : 74 83 13 43
Fax. : 74 83 03 22
E-mail : post@a-k-s.dk
Hjemmeside : www.a-k-s.dk

Kontaktperson

Bestyrelsesformand Peter Petersen
E-mail : post@a-k-s.dk

CVR-nummer og P-nummer

CVR-nummer : 62818328



P-nummer : 1.003.151.251

Tilsynsmyndighed

Fabrikkens stivelses-, protein- og protamylasseproduktion:

Miljøministeriet,
Miljøstyrelsen,
C.F.Tietgens Boulevard 40,
5220 Odense SØ.
Tlf.nr. 72 54 40 00

Fabrikkens laguner, håndtering af frugt- og vaskevand og affald:

Tønder Kommune
Teknisk Forvaltning
Rådhusstræde 2
6240 Løgumkloster
Tlf.: 74 92 92 92

Branchebetegnelse

Branchebetegnelse : 15.62.00 Fremstilling af stivelse og stivelsesprodukter.

Listepunkt

Virksomheden er omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse nr.210 af 03.03.2010 og er i henhold hertil forpligtet til at udarbejde et grønt regnskab for regnskabsåret 2010/2011.

Listepunkt - E108 Kartoffelmelsfabrikker med en kapacitet til produktion af færdige produkter på mere end 300 tons pr. dag i gennemsnit på kvartalsbasis og listepunkt – J101 Industriel udvinding eller fremstilling af protein eller pektin.

Direktion

Bestyrelsesformand Peter Petersen.
Regnskabsgodkendelse : Bestyrelsesformand Peter Petersen.

Miljødataperiode

1.maj – 30.april.

Hovedaktivitet

Hovedaktiviteten er produktion af kartoffelmel, herunder modificeret kartoffelmel og sagogryn, som foregår på adressen Tøndervej 3 i Toftlund.

Væsentlige biaktiviteter

De væsentligste biaktiviteter er:

- Produktion af kartoffelproteiner til anvendelse til dyrefoder og vækstmedie i fermenteringsindustrien.



- Produktion af kartoffelprotamylasse som et værdifuldt gødningsprodukt i landbruget, herunder også i økologiske landbrug.
- Øvrige ikke-væsentlige biaktiviteter er:
- Produktion af kartoffelpulp, der er et biprodukt fra stivelsesproduktionen, som afhændes til kvægbrug som et eftertragtet foder.
 - Udbringning af kartoffelvaskevand til anvendelse som gødning på landbrugsjord.
 - Udbringning af kartoffelprotamylasse som gødning på landbrugsjord.

Miljøgodkendelser mv.

- Godkendelse (kap.3) af 30.10.2000 til udledning og nedsivning af regn- og kølevand med tillæg af 06.01.2001, meddelt af Nørre-Rangstrup Kommune.
- Godkendelse (kap.3) af 09.07.2001 til etablering af nedsivningsanlæg for husspildevand, meddelt af Nørre-Rangstrup Kommune.
- Miljøgodkendelse (kap.5) af 14.08.2008 til produktion af kartoffelmel, herunder modificeret kartoffelmel og sagogryn, og til produktion af kartoffelproteiner, kartoffelprotamylasse og kartoffelfibre samt til lagunebassiner til opbevaring af kartoffelrugtsaft, kartoffelrugtvand mv.
- Miljøstyrelsens dispensation af 25.01.2006 til udbringning af kartoffelvaskevand i perioden 1.oktober til 1.februar.

Beredskabsplan

Beredskabsplan foreligger for lagunebassiner og Vestre Grøft.

Nøgletal for 2010/2011

Antal medarbejdere: 34.

Nettoomsætning: 134,9 mio. kr.

Kvalitativ beskrivelse af miljø- og ressourcemæssige forhold

Andels-Kartoffelmelsfabrikken Sønderjyllands væsentligste ressourcemæssige forhold omfatter forbrug af råvarer, energi og vand. Langt størstedelen af resourceforbruget finder sted i forbindelse med produktion af kartoffelmel, kartoffelproteiner og kartoffelprotamylasse.

Der anvendes ikke brandfarlige eller miljøfarlige stoffer i produktionen, men enkelte sundhedsskadelige stoffer.

Der indgår ikke brandfarlige, sundhedsfarlige eller miljøfarlige stoffer i virksomhedens produktsortiment.



Emission af CO, CO₂ og NO_x til luft stammer fra virksomhedens naturgasforbrug.

Emission af støv stammer fra virksomhedens tørrerier m.v.

Kartoffelvaskevand anvendes på landbrugsjord som gødningsprodukt, herunder også på økologiske landbrug.

Husspildevand fra administrations- og personaleafdelinger ledes via en trixtank til et nedsivningsanlæg.

Kølevand fra processen ledes til nedsivningsanlæg.

Kartoffelpulp anvendes til dyrefoder.

Jord og sand fra rensning af kartoflerne udsprede på landbrugsjord.

Frasorterede sten anvendes til reparation af markveje o.lign.

Certificeringer m.v.

- Autorisation fra Levnedsmiddelstyrelsen til fremstilling af kartoffelmel.
- Bevilling til fremstilling af kartoffelstivelse iht. EU-forordning 2236/03.
- ISO 22000:2005. Certificering af virksomhedens kvalitetsstyring af produktionen og af virksomhedens hygiejnekontrol.
- Energiledelse. Certificering af virksomhedens energistyringssystem efter DS/EN 16001.
- Autorisation til fremstilling af økologisk kartoffelmel.
- Procesaftale med Energistyrelsen om energieffektivisering.
- Registrering i Plantedirektoratet for fremstilling af foderstoffer.

3.0 Ledelsens redegørelse.

Miljøberetning

I forbindelse med produktionen af kartoffelmel, kartoffelproteiner og kartoffelprotamylase i regnskabsåret 2010/2011 er følgende oplysninger i relation til mængder og drift væsentlige for forståelsen af virksomhedens miljøpåvirkninger:

- Råvareforbruget har været 136.586 tons stivelseskartofler (renvægt) til en produktion af 31.058 tons kartoffelmelsprodukter (24.433 tons nativ kartoffelmel, 6.531 tons modificeret kartoffelmel og 94 tons sagogryn), 1.440 tons kartoffelproteiner og 9.534 tons kartoffelprotamylase.



- Det samlede energiforbrug i regnskabsåret har andraget ca. 22,5 mio. kWt.
- Det samlede grundvandsforbrug i regnskabsåret har andraget 188.687 m³.
- Der anvendes ikke forurenende stoffer i produktionsprocesserne.
- Produktionens energiforbrug har medført en udledning til luft af 1,4 tons CO, 2.991 tons CO₂ og 2,17 tons NO_x.
- I forbindelse med anvendelse af kartoffelprotamylasse og kartoffelvaskevand til gødningsformål tilføres landbrugsjorden i alt ca. 178 tons kvælstof (N), ca. 43 tons fosfor (P) og ca. 474 tons kalium (K).
- Der indgår ikke forurenende stoffer i virksomhedens produkter eller affald.
- Det totale volumen af røggasser, der udledes til luften, andrager 16,63 millioner m³.
- Udledning af støv til luften udgør 3,7 tons.
- Den totale mængde kartoffelvaskevand, der udledes på landbrugsjord, andrager 98.000 m³ (37.335 m³ grundvand og 60.665 m³ kondensat).
- Husspildevand på 960 m³ ledes via trixtank til nedsivning.
- Kølevand på 81.864 m³ ledes til nedsivning.
- Den samlede affaldsmængde udgør 5.453 tons, hvoraf 5.437 tons genanvendes og ca. 16 tons går til forbrænding.
- Affaldet er fordelt på sten (439 tons) genanvendes, jord og sand (4.990 tons) genanvendes, jern-metal (8 tons) genanvendes, papir, pap og plast (15 tons) forbrændes og dagrenovation (1 ton) forbrændes.
- Affaldshåndteringen følger kommunens regulativer herfor.
- Affaldssorteringen er indarbejdet i den daglige drift.
- Der har i kampagnen ikke været støj- og støvgener til omgivelserne.

Miljøpolitik

Miljøpolitikken for fabrikken er,

at drive en virksomhed som til stadighed lever op til de krav som miljølovgivningen stiller,

at løbende iværksætte miljø- og energimæssige forbedringer,

at minimere risici for uheld og påvirkninger, som på kort og langt sigt kan være skadelige for medarbejdernes helbred, og

at sikre medarbejdernes fortsatte motivation og medvirken på miljø- og energiområdet gennem inddragelse, uddannelse og information.



I det forløbne år er der på basis af kartoffelfrugtsaft blevet produceret kartoffelproteiner og kartoffelprotamylasse, der dels har medført kartoffelproteiner og kartoffelprotamylasse til salg og dels et energiforbrug til disse produktioner. I relation til affald er der ikke sket væsentlige ændringer.

For det kommende år er opstillet følgende mål,

- at** videreføre de igangværende undersøgelser og forsøg med dels fremstilling af kartoffelproteiner fra kartoffelfrugtsaften til salgbare proteinprodukter til levnedsmiddelformål og dels fremstilling af kartoffelfibre af kartoffelpulpen ligeledes til levnedsmiddelformål,
- at** færdiggøre en gennemgang af hele fabrikken med henblik på eventuelle mulige forbedringer af arbejdsmiljøet, herunder en ATEX-vurdering,
- at** fortsætte det systematiske videre- og efteruddannelseskursusforløb for medarbejderne,
- at** formindske grundvandsforbruget bl.a. ved optimering af brugen af kondensat, og
- at** reducere energiforbruget til produktion af kartoffelmel, kartoffelprotein og kartoffelprotamylasse således:
 - Elforbrug pr. ton kartoffelmel søges reduceret med 6 % i forhold til forbruget i 2008/2009.
 - Gasforbruget pr. ton kartoffelmel søges reduceret med 6 % i forhold til forbruget i 2008/2009.
 - Elforbrug pr. ton kartoffelprotein søges reduceret med 55 % i forhold til forbruget i 2008/2009.
 - Gasforbruget pr. ton kartoffelprotein søges reduceret med 25 % i forhold til forbruget i 2008/2009.
 - Elforbrug pr. ton kartoffelprotamylasse søges reduceret med 2 % i forhold til forbruget i 2009/2010.

Da virksomhedens energiforbrug er af en væsentlig størrelse og udgør en vigtig parameter såvel i økonomisk som i miljømæssig henseende er nøgletalsudviklingen herfor væsentlig for virksomheden.

Miljøforhold, der kan medføre væsentlige miljøpåvirkninger:

- Energiforbrug af naturgas og elektricitet (luftemission).
Forbruget søges løbende nedsat ved optimering af processer m.m.
- Uheld i forbindelse med tørrerier (støvemission).
Sådanne uheld søges undgået/reduceret ved fortløbende kontrol af tørreriernes rens/filteranlæg.
- Uheld i forbindelse med udbringning af kartoffelprotamylasse og kartoffelvaskevand (forurening af vandrecipienter).
Sådanne uheld søges undgået/reduceret ved stor agtpågivenhed i forbindelse med udbringning.
- Uheld i forbindelse med udledning af drænvand fra lagunebassinområdet (forurening af Fiskbæk).



Sådanne uheld søges undgået/reduceret ved fortløbende kontrol af drænvandets overholdelse af gældende vilkår.

- Uheld i forbindelse med opbevaring af kartoffelprotamylasse i lagunebassin (forurening af grundvand og vandrecipienter).
Sådanne uheld søges undgået ved årlig kontrol af lagunebassinets tæthed.

Med henblik på minimering af miljøbelastninger og energiforbrug søger AKS-Toftlund fortløbende at optimere processerne, herunder også ved indførelse af nye teknologier, som samtidig kan medføre bedre produkter og mindre miljøbelastning.

Miljøkrav til leverandører

I forbindelse med autorisation til fremstilling af kartoffelmel er der opstillet en række krav til leverandører af stivelseskartofler, bl.a. om maksimale mængder smuds (sten, jord, sand m.v.), der kontrolleres ved modtagelsen af kartoflerne, og om overholdelse af gældende pesticidlovgivning, der kontrolleres stikprøvevis.

Medarbejderinddragelse i miljøarbejde

Medarbejderne informeres løbende om fabrikkens miljø- og energiledelsesarbejde, og der er udarbejdet en miljømappe, der er tilgængelig på fabrikken, og som indeholder de regler og registreringskrav, der er opstillet iht. miljøgodkendelsen.

Medarbejderne har i et vist omfang været inddraget ved udarbejdelsen af dette grønne regnskab med hensyn til oplysninger om forbrug, hændelser mv. Det grønne regnskab vil blive udleveret til medarbejderne.

Arbejds miljømæssige risici

Der er i forbindelse med fabrikkens drift ikke arbejdsmiljømæssige risici, som knytter sig til forurenende stoffer.

De væsentligste arbejdsmiljøpåvirkninger er støj. Ved specielt støjende operationer anvendes personlige værnemidler.

Der er i 1998 udarbejdet Arbejdspladsvurderinger (APV), som løbende ajourføres.

Arbejdstilsynet har i 2009 gennemført tilsyn.

Arbejds miljøforhold varetages af Sikkerhedsudvalget.

Det rummelige arbejdsmarked

I relation til det rummelige arbejdsmarked er opstillet følgende politik:

I forbindelse med nuværende og fremtidige medarbejdere er kartoffelmelfabrikken opmærksom på,



- at** fastholde beskæftigede, der har risiko for at blive afskediget som følge af alder, sygdom eller lignende,
- at** integrere ledige, der har svært ved at komme ind på arbejdsmarkedet på grund af etnicitet, langvarig ledighed, nedsat arbejdsevne eller lignende, og
- at** forebygge mod ulykker og nedslidning via en styrket arbejdsmiljøindsats, så flest muligt beholder den fulde arbejdsevne hele livet.

Vilkårsovertrædelser

I november 2010 konstateredes en forurening af Fiskbæk fra udbringning af vaskevand. Tønder Kommune gav i den anledning et påbud om at stoppe udbringning af vaskevand. Vaskevandet blev herefter ledt til et lagunebassin og først udledt på landbrugsjord i perioden 1.marts-30.april 2011.

I oktober 2010 er modtaget en klage over lugt. Lugten blev lokaliseret til ud-sugning fra tank fra vakuumpumpe fra inddamper. Der blev derfor etableret et ozonanlæg, der gav en vis formindskelse af lugten. Til kampagnen 2011/2012 etableres et større anlæg med henblik på fjernelse af lugten.

Klager

De ovenfor nævnte vilkårsovertrædelser er indgivet som klager.

Afvigelser

I forhold til det grønne regnskab for det tidligere år, er der følgende ændringer:

- Energiforbruget i kampagnen 2010/2011 i forhold til 2009/2010 har vist et fald på 2.651 MWt, som primært beror på en mindre produktion i regnskabsåret 2010/2011 i forhold til 2009/2010.
- Det samlede grundvandsforbrug i kampagnen 2010/2011 har vist et fald på 11 %, som primært beror på en mindre produktion i regnskabsåret 2010/2011 i forhold til 2009/2010, samt en større genanvendelse af kondensat.
- Der forekommer ikke længere kartoffelrugtvand fra produktionen, idet det fra 1.oktober 2009 er ledt til protamylasseafdelingen og udnyttet til hhv. protamylasse og kondensat.

4.0 Miljøforhold - Miljødata

Fabrikkens væsentlige

- input - forbrug af energi, vand, råvarer og hjælpestoffer m.m., og
- output - produktioner samt udledninger til luft, vand og jord, og affaldsproduktion,

for det afsluttede regnskabsår og de 4 foregående regnskabsår fremgår af efterfølgende skemaer:

- Miljøpræstation.
- Miljødeklaration.

Andels-Kartoffelmelsfabrikken Sønderjylland A.m.b.a
GRØNT REGNSKAB 2010/2011



Miljøpræstation

| Input | Metode* | Enhed | 2010/2011 | 2009/2010 | 2008/2009 | 2007/2008 | 2006/2007 |
|---------------------------------|---------|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Råvarer | | | | | | | |
| Indvejede kartofler | B | ton | 142.070 | 173.243 | 187.123 | 177.242 | 146.218 |
| Smuds (sten, jord og sand m.v.) | B | ton | 5.484 | 6.601 | 7.560 | 5.672 | 5.410 |
| Smudsprocent | M | % | 3,86 | 3,81 | 4,21 | 3,16 | 3,68 |
| Rene kartofler til produktion | M | ton | 136.586 | 166.642 | 179.563 | 171.570 | 140.808 |
| Stivelsesindhold | M | % | 18,82 | 19 | 18,0 | 18,9 | 18,5 |
| Grundvand | | | | | | | |
| Vask af kartofler | M | m ³ | 37.335 | 46.264 | 31.500 | 35.000 | 21.250 |
| Stivelsesproduktion | M | m ³ | 64.457 | 78.600 | 105.000 | 68.250 | 62.200 |
| Køling | M | m ³ | 81.864 | 76.545 | 104.770 | 63.349 | 61.409 |
| Rengøring | S | m ³ | 4.071 | 8.900 | 8.592 | 6.400 | 6.133 |
| Toiletter, vask m.v. | S | m ³ | 960 | 953 | 940 | 794 | 770 |
| I alt | S | m ³ | 188.687 | 211.262 | 250.802 | 173.793 | 151.762 |
| Energi | | | | | | | |
| Naturgas-stivelse | B | kWt | 8.152.705 | 9.950.369 | 10.455.874 | 10.015.368 | 7.852.009 |
| Naturgas-protein | M | kWt | 5.981.657 | 6.523.605 | 4.623.289 | - | - |
| Naturgas-rumvarme | B | kWt | 495.726 | 428.142 | 339.185 | 325.875 | 289.663 |
| Naturgas-i alt | M | kWt | 14.630.088 | 16.902.116 | 15.418.348 | 10.341.243 | 8.141.672 |
| El-stivelse-tung | B | kWt | 4.402.384 | 5.075.046 | 5.428.037 | 5.378.441 | 4.365.530 |
| El-stivelse-let | B | kWt | 880.049 | 773.416 | 766.616 | 702.030 | 689.790 |
| El-protein-let | M | kWt | 717.745 | 713.542 | 778.970 | - | - |
| El-protamylasse-tung | B | kWt | 376.784 | 370.200 | - | - | - |
| El-protamylasse-let | B | kWt | 1.328.579 | 1.175.630 | - | - | - |
| El-rumvarme | B | kWt | 36.334 | 29.023 | 25.942 | 25.354 | 19.721 |
| Elektricitet-i alt | M | kWt | 7.741.875 | 8.136.857 | 6.999.565 | 6.105.825 | 5.075.041 |
| Gas til trucks | M | kWt | 90.196 | 62.871 | 53.551 | 64.013 | 61.267 |
| Diesololie | M | kWt | 29.989 | 41.690 | 40.960 | 61.240 | 47.710 |
| I alt | M | kWt | 22.492.148 | 25.143.534 | 22.512.424 | 16.572.321 | 13.325.690 |
| Hjælpesoffer | | | | | | | |
| Natriumbisulfit | M | ton | 96,4 | 129,6 | 160,7 | 133,7 | 113 |
| Skumdæmper | M | ton | 16,9 | 14 | 10,5 | 11,1 | 9,4 |
| Natriumhypochlorit | M | ton | 0,1 | 0 | 0,6 | 1,7 | 1,7 |
| Alkachlor | M | ton | 0,8 | 3,5 | 0,4 | 0,4 | 0,6 |
| Eddikesyreanhydrid | M | ton | 324,6 | 195,4 | 59,1 | 154 | 115,1 |
| Natriumhydroxid | M | ton | 619,3 | 568,8 | 405,6 | 301,9 | 156,7 |
| Svovlsyre | M | ton | 79,7 | 96,6 | 305,3 | 184,6 | 245,1 |
| Saltsyre | M | ton | 136,2 | 92,9 | 49,8 | 71 | 0 |
| Salpetersyre 53 % | M | ton | 3,6 | 0,6 | 0 | 0 | 0,3 |
| Hydrogenperoxid 35 | M | ton | 0,1 | - | - | - | - |
| VIP 1 | M | ton | 46,3 | - | - | - | - |
| Emballage | | | | | | | |
| Sække og plast | B | ton | 305,5 | 175,9 | 101,7 | 178 | 193,4 |

Andels-Kartoffelmelsfabrikken Sønderjylland A.m.b.a
GRØNT REGNSKAB 2010/2011



Miljøpræstation Output

Metode* Enhed 2010/2011 2009/2010 2008/2009 2007/2008 2006/2007

Produktion

| | | | | | | | |
|-------------------------|---|----------------|---------|--------|---------|---------|---------|
| Kartoffelmel | M | ton | 24.433 | 29.711 | 37.856 | 30.305 | 26.364 |
| Modifieret kartoffelmel | M | ton | 6.531 | 8.882 | 1.502 | 8.540 | 5.311 |
| Sagogryn | M | ton | 94 | 128 | 0 | 82 | 0 |
| Kartoffelsigterester | M | ton | 187 | 123 | 63 | 66 | 69 |
| Kartoffelpulp | M | ton | 20.386 | 23.096 | 26.047 | 23.738 | 20.186 |
| Kartoffelfrugtsaft | M | m ³ | - | - | - | 118.370 | 103.660 |
| Kartoffelfrugt vand | M | m ³ | 0 | 22.400 | 170.196 | 68.250 | 67.900 |
| Kartoffelvaskevand | M | m ³ | 98.000 | 98.347 | 31.500 | 35.000 | 21.250 |
| Kartoffelprotein | M | ton | 1.440 | 1.546 | 1.034 | - | - |
| Kartoffelprotamylase | M | ton | 9.534 | 8.000 | - | - | - |
| Kondensat | B | m ³ | 109.740 | 92.083 | - | - | - |

Affald

| | | | | | | | |
|------------------------------|---|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| Sten-genbrug | M | ton | 439 | 1.980 | 2.268 | 1.889 | 1.803 |
| Jord, sand m.v.-genbrug | M | ton | 4.990 | 4.621 | 5.292 | 3.783 | 3.607 |
| Dagrenovation-forbrænding | M | ton | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Jern-metal til genanvendelse | M | ton | 8 | 8 | 8 | 7 | 6 |
| Papir m.v. til forbrænding | S | ton | 15 | 23 | 40 | 19 | 48 |
| Spildolie til genbrug | M | ton | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kemikalierester | M | ton | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Byggeaffald til genbrug | M | ton | 0 | 0 | 7 | 0 | 61 |

Udledning til luft

| | | | | | | | |
|-----------------|---|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| CO | B | ton | 1,4 | 1,7 | 1,6 | 1,0 | i.m. |
| CO ₂ | B | ton | 2.991 | 3.458 | 3.156 | 2.147 | 1.690 |
| NO _x | B | ton | 2,17 | 2,56 | 2,30 | 1,58 | 1,24 |
| Støv | B | ton | 3,3 | 3,8 | 4,2 | 5,4 | 4,1 |
| Røggasser | B | Mio.m ³ | 11,3 | 13,1 | 11,9 | 8,0 | 6,3 |
| Støj | | dB(A) | i.m. | i.m. | i.m. | i.m. | i.m. |
| Lugt | | l.enh. | i.m. | i.m. | i.m. | i.m. | i.m. |

Spildevand

| | | | | | | | |
|---------------|---|----------------|--------|--------|---------|--------|--------|
| Husspildevand | S | m ³ | 960 | 953 | 940 | 794 | 770 |
| Kølevand | M | m ³ | 81.864 | 76.545 | 104.770 | 63.349 | 61.409 |

* M, B og S står for målt, beregnet og skønnet og angiver den metode, der er anvendt til opgørelse af data.

i.m. står for ikke registrerede data.

Metode anvendt ved måling (M) : OTH, jfr. Miljøstyrelsens skr. af dec. 2006.

Metode anvendt ved beregning (B) : OTH, jfr. Miljøstyrelsens skr. af dec. 2006.

Der udledes ikke forurenende stoffer til jord og/eller vand.

Andels-Kartoffelmelsfabrikken Sønderjylland A.m.b.a

GRØNT REGNSKAB 2010/2011



Miljødeklaration

Kartoffelmel

Til fremstilling af 100 kg nativ kartoffelmel er der anvendt som angivet nedenfor:

| Type | Enhed | 2010/2011 | 2009/2010 | 2008/2009 | 2007/2008 | 2006/2007 |
|--------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Råvareforbrug | | | | | | |
| Rene kartofler | kg | 440 | 430 | 456 | 441 | 445 |
| Stivelsesprocent | % | 18,8 | 19 | 18,0 | 18,9 | 18,5 |
| Grundvandsforbrug | | | | | | |
| Vask af kartofler | liter | 120 | 119 | 80 | 90 | 67 |
| Stivelsesproduktion | liter | 208 | 203 | 267 | 175 | 196 |
| Køling | liter | 264 | 198 | 266 | 163 | 194 |
| Vand i alt | liter | 591 | 520 | 613 | 428 | 457 |
| Energiforbrug | | | | | | |
| Naturgas | kWt | 26 | 26 | 27 | 26 | 25 |
| El | kWt | 17 | 15 | 16 | 16 | 16 |
| Energi i alt | kWt | 43 | 41 | 43 | 42 | 41 |
| Hjælpestofforbrug | | | | | | |
| Natriumbisulfit | kg | 0,310 | 0,335 | 0,408 | 0,343 | 0,357 |
| Skumdæmper | kg | 0,054 | 0,036 | 0,027 | 0,029 | 0,030 |
| Natriumhypochlorit | kg | 0,000 | 0,000 | 0,002 | 0,004 | 0,005 |
| Alkachlor | kg | 0,003 | 0,009 | 0,001 | 0,001 | 0,002 |
| Eddikesyreanhydrid | kg | 1,045 | 0,505 | 0,150 | 0,396 | 0,363 |
| Natriumhydroxid | kg | 1,994 | 1,469 | 1,031 | 0,776 | 0,495 |
| Svovlsyre | kg | 0,257 | 0,249 | 0,776 | 0,474 | 0,774 |
| Saltsyre | kg | 0,438 | 0,240 | 0,127 | 0,182 | 0,000 |
| Salpetersyre | kg | 0,012 | 0,002 | 0,000 | 0,000 | 0,001 |
| Hydrogenperoxid 35 | kg | 0,000 | - | - | - | - |
| VIP 1 | kg | 0,149 | - | - | - | - |

Kartoffelprotein

Til fremstilling af 100 kg kartoffelprotein er der anvendt som angivet nedenfor:

| Type | Enhed | 2010/2011 | 2008/2009 | 2008/2009* | 2007/2008 | 2006/2007 |
|----------------------|-------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| Råvareforbrug | | | | | | |
| Rene kartofler | kg | 9.485 | 10.779 | 13.509 | — | — |
| Energiforbrug | | | | | | |
| Naturgas | kWt | 415 | 422 | 447 | — | — |
| El | kWt | 50 | 46 | 75 | — | — |
| Energi i alt | kWt | 465 | 468 | 522 | — | — |

Andels-Kartoffelmelsfabrikken Sønderjylland A.m.b.a
GRØNT REGNSKAB 2010/2011



Nøgletal for væsentlige miljøforhold.

Valget af nøgletal for energiforbrug er valgt, da energiforbruget er en væsentlig kilde til miljøbelastningen.

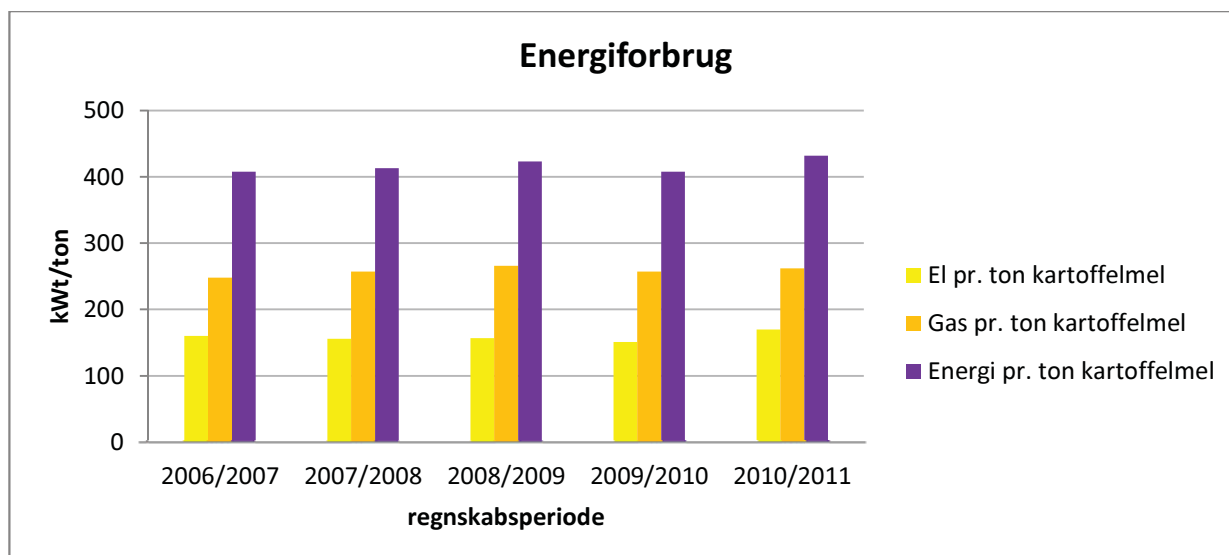
| Nøgletal for energiforbrug | | 2010/2011 | 2009/2010 | 2008/2009 | 2007/2008 | 2006/2007 |
|------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Kartoffelstivelse | | | | | | |
| Naturgasforbrug | kWt/ton | 262 | 257 | 266 | 257 | 248 |
| Elektricitetsforbrug | kWt/ton | 170 | 151 | 157 | 156 | 160 |
| Kartoffelprotein | | | | | | |
| Naturgasforbrug | kWt/ton | 4154 | 4220 | 4471 | - | - |
| Elektricitetsforbrug | kWt/ton | 498 | 462 | 753 | - | - |
| Kartoffelprotamylasse | | | | | | |
| Elektricitetsforbrug | kWt/ton | 179 | 193 | - | - | - |

Energiforbruget til produktion af kartoffelmel er i regnskabsåret 2010/2011 i forhold til 2009/2010 steget med ca. 6 % pr. produceret enhed. Årsagen hertil har været en stor udleveringsaktivitet og tørring af derivater.

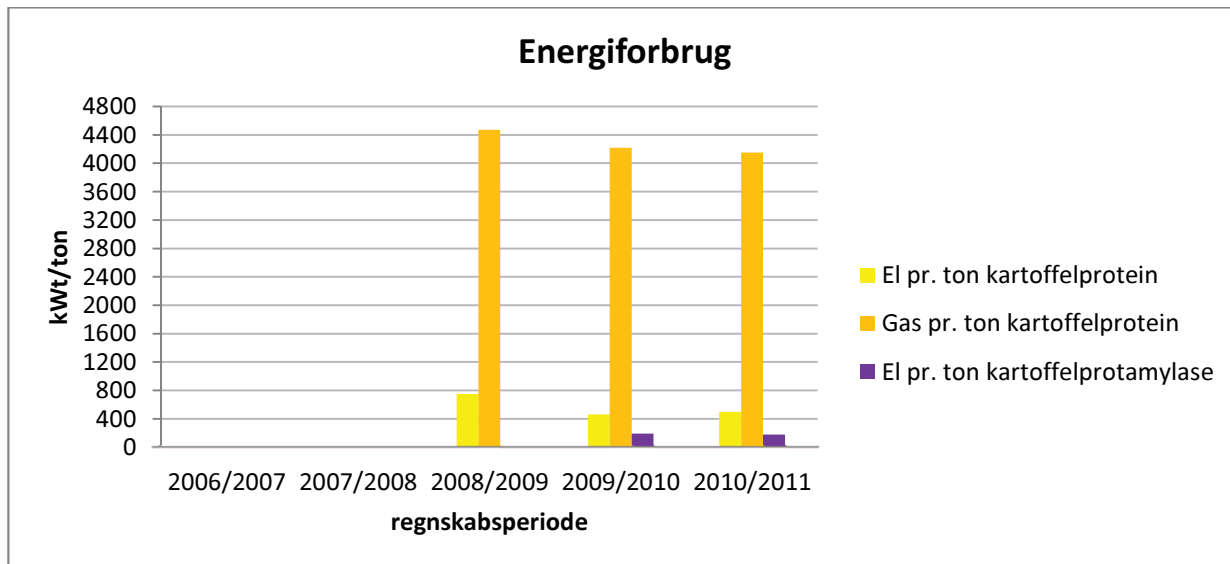
Energiforbruget til produktion af kartoffelprotein er i regnskabsåret 2010/2011 faldet med ca. 1 % i forhold til 2009/2010, hvilket beror på opnåelse af en stabil drift.

Energiforbruget til produktion af kartoffelprotamylasse er i regnskabsåret 2010/2011 faldet med 7 % i forhold til 2009/2010. Årsagen hertil beror på optimering af anlægget.

Hos AKS-Toftlund er der en vedvarende og konstruktiv fokus på at optimere og trimme den anvendte energi i fabrikkens produktionsprocesser.



Andels-Kartoffelmelsfabrikken Sønderjylland A.m.b.a
GRØNT REGNSKAB 2010/2011

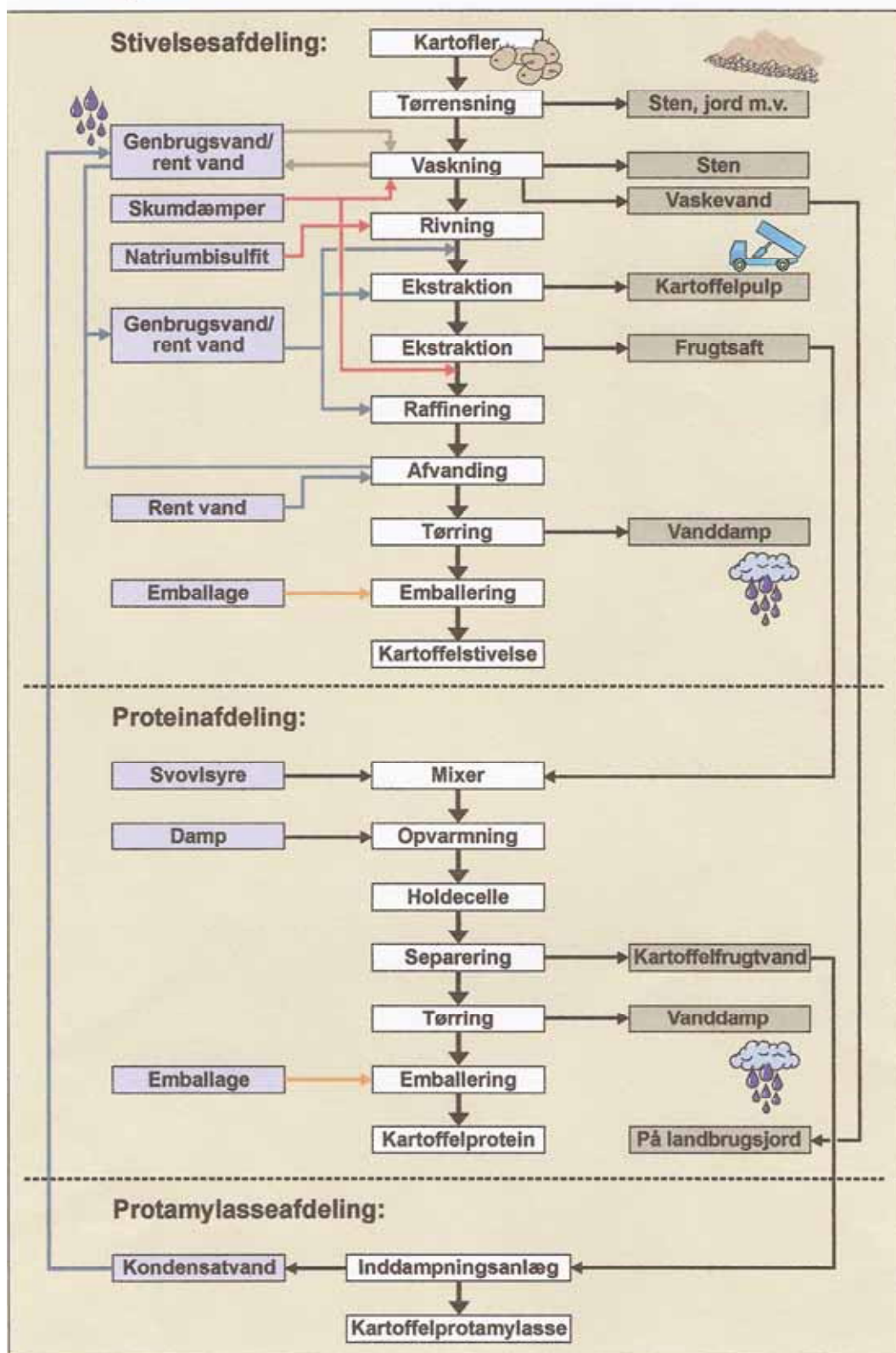


Resume af egenkontrol:

- Vandspejlsniveauet i lagunebassinerne er overvåget og har ikke på noget tidspunkt overskredet grænsen på 30 cm fra laveste lagunebassinkant.
- Kontrolboringerne ved lagunebassinerne på Musvang er kontrolleret løbende, og der har ikke været konstateret udsivning fra lagunebassinerne.
- Lagunebassinernes membraner er blevet kontrolleret, og eventuelle skader er blevet udbedret inden ibrugtagning.
- De forskellige hjælpestoffer, der anvendes i forbindelse med produktionsprocesserne, indgår ikke i fabrikkens produkter og udledes ikke til luft, vand og jord. Efter produktionsprocesserne vil hjælpestofferne være omdannet til salte, der udledes med kartoffelvaskevandet.



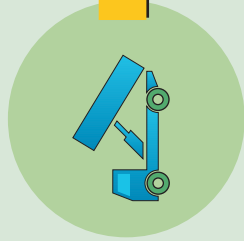
Flowdiagram:



Andels-Kartoffelmelsfabrikken "Sønderjylland" A.m.b.a.

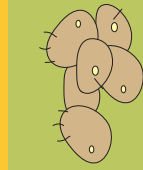
MASSEBALANCE 2010/2011

| | | |
|----------------------------|-------|------|
| Natriumbisulfid | 96,4 | tons |
| Svovlsyre | 79,7 | tons |
| Salpetersyre | 3,6 | tons |
| Skumdæmper | 16,9 | tons |
| Natriumhydroxid | 619,3 | tons |
| Eddikesyreanhydrid | 324,6 | tons |
| Alkachlor | 0,8 | tons |
| Saltsyre | 136,2 | tons |
| Øvrige | 46,5 | tons |
| Emballage (Sække og plast) | 305,5 | tons |



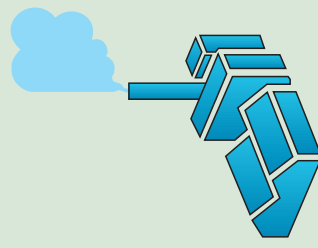
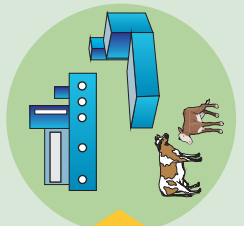
Råvarer

142.070 tons



Færdigvarer

| | | |
|----------------------|--------|------|
| Kartoffelmel | 24.433 | tons |
| Mod. kartoffelmel | 6.531 | tons |
| Sagogryn | 94 | tons |
| Sigterester | 187 | tons |
| Kartoffelprotein | 1.440 | tons |
| Kartoffelpulp | 20.386 | tons |
| Kartoffelprotamylase | 9.534 | tons |

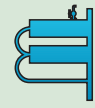


Luft-emission

| | | |
|-----------------|-------|---------------------|
| CO | 1,4 | tons |
| CO ₂ | 2.991 | tons |
| NO _x | 2,2 | tons |
| Støv | 3,3 | tons |
| Røggas | 11,3 | mio. m ³ |

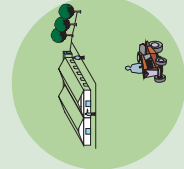


| | | |
|----------------|------------|----------------|
| Ei | 7.741.875 | kWh |
| Naturgas | 14.630.088 | kWh |
| Gas til trucks | 90.196 | kWh |
| Dieselolie | 29.989 | kWh |
| Grundvand | 188.687 | m ³ |



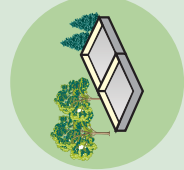
Affald

| | | |
|---------------------------|-------|------|
| Sand og jord | 4.990 | tons |
| Sten | 439 | tons |
| Jern-metal | 8 | tons |
| Papir mv. til forbrænding | 16 | tons |
| Øvrigt affald | 0,2 | tons |



Procesvand

| | | |
|--------------------|---------|----------------|
| Kondensat | 109.740 | m ³ |
| Kartoffelvaskevand | 98.000 | m ³ |



Spildevand

| | | |
|---------------|--------|----------------|
| Kølevand | 81.864 | m ³ |
| Husspildevand | 960 | m ³ |