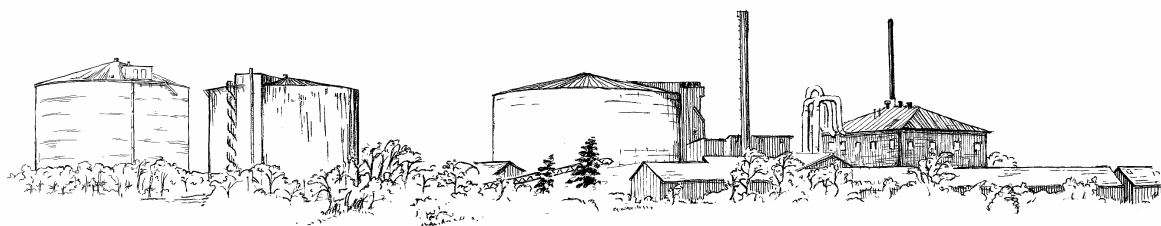


Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.A.



**Grønt Regnskab
2004/2005**



Indledning

Karup Kartoffelmelfabrik aflægger hermed grønt regnskab for regnskabsåret 2004/2005 (1. maj 2004 – 30. april 2005) i henhold til bekendtgørelse nr. 594 af 05.07.2002, vedr. visse listevirksomheders pligt til at udarbejde grønt regnskab.

Præsentation

Virksomheden

Karup Kartoffelmelfabrik AmbA
Engholmvej 19, 7470 Karup
Tlf : 9710 1422
Fax: 9710 1455
CVR nr.: 16 21 77 19
P-nr.: 1.001.057.656

Anlæggelsesår

1933

Medlemmer

527 medlemmer/kartoffelavlere.

Bestyrelse

Thorkild Sangild, formand
Ole Carstensen, næstformand
Niels Barslund
Anders Dyrberg
Kaj Jepsen
Ivan Kloster
Johan Mikkelsen

Direktion

Jens Mikkelsen, adm. direktør

Revision

Deloitte, Statsautoriseret Revisionsaktieselskab

Branche

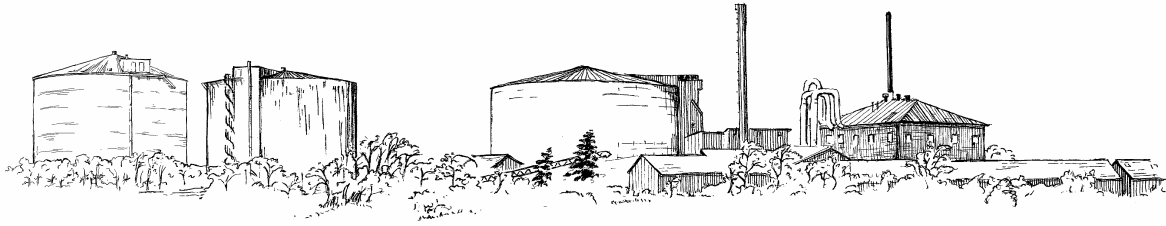
Kartoffelstivelsesindustri.

Hovedaktiviteter

Fremstilling af kartoffelstivelse.
Fremstilling af kartoffelprotein.

Hovedaktivitetens beliggenhed

Engholmvej 19, 7470 Karup.
Åhusevej 3, 7470 Karup.



Væsentlige biaktiviteter

Opbevaring/udbringning af kartoffelfrugtvand til anvendelse som gødningsformål på landbrugsjord.
Salg af kartoffelpulp - hovedsageligt til kreaturfoder.

Væsentlige biaktiviteters beliggenhed

Opbevaringsanlæg for frugtvand Uhrevej 72, 7470 Karup / Gedhusvej 14B, 7441 Bording.
Salg af kartoffelpulp Engholmvej 19, 7470 Karup.

Listepunkt

Virksomheden er omfattet af bekendtgørelse nr. 594 listepunkt : E. 8a f.: Kartoffelmelfabriker.

Registrering EMAS

Virksomheden er ikke registreret i EMAS.

Miljø- og Energirådgivere

WaterTech, 8000 Århus C
Dansk Proces Teknologi I/S, 9240 Nibe

Regnskabsår 2004/2005

Virksomhedens nøgletal:
Regnskabsperiode : 01.05.2004 - 30.04.2005
Antal medarbejdere : 28
Omsætning : 241 mio. kr.

Miljøtilsynsmyndigheder

Hovedaktiviteter

Karup kommune
Aarestrupvej 19
7470 Karup
Tlf.: 9662 5300
Fax: 9662 5320

Viborg amtskommune
Skottenborg 26
8800 Viborg
Tlf.: 8727 1700
Fax: 8662 3933

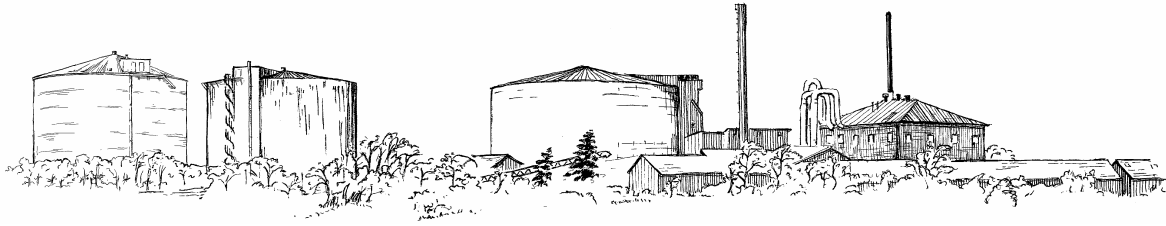
Væsentlige biaktiviteter

Karup kommune
Aarestrupvej 19
7470 Karup
Tlf.: 9662 5300
Fax: 9662 5320

Viborg amtskommune
Skottenborg 26
8800 Viborg
Tlf.: 8727 1700
Fax: 8662 3933

Ikast kommune
Torvet 1
7430 Ikast
Tlf.: 9661 1111
Fax: 9725 1613

Ringkjøbing amtskommune
Damstrædet 2
6950 Ringkjøbing
Tlf.: 9732 0866
Fax: 9732 6487



Hovedaktiviteter, væsentlige biaktiviteter og produktbeskrivelse

Karup Kartoffelmelfabrik A.m.b.A. består af flere fabriksafsnit, afsæknings- og udleveringsfaciliteter, samt lagersiloer, og reservoirer for opbevaring af frugtvand.

Virksomhedens vigtigste hovedaktivitet er fremstilling af kartoffelstivelse. Der fremstilles kartoffelstivelse i perioden fra ultimo august til primo januar, den såkaldte kampagne.

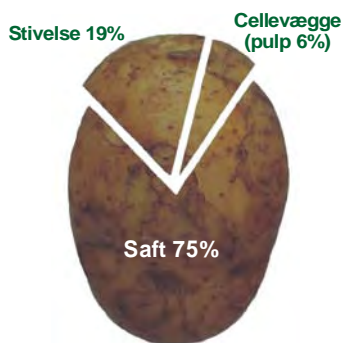
Dansk kartoffelstivelse er anerkendt over alt i verden, ikke alene fordi det er dansk, men også fordi det er et rent og godt produkt. Ca. 85% eksporteres til over 70 forskellige lande. Kartoffelstivelse indeholder 80% stivelse og 20% vand.

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

Vandets kvalitet har stor betydning for den færdige stivelses kvalitet. Der anvendes kun rent grundvand til raffinering af stivelse. Efter at vandet har været brugt til udvaskning af stivelse, genanvendes det flere gange til de mindre krævende processer i fabrikken. Procesvandet benævnes i daglig tale som frugtvand. Frugtvandet bliver, efter udvinding af protein, anvendt som gødning på landbrugsjord i vækstsæsonen.

En anden hovedaktivitet er fremstilling af kartoffelprotein. Kartoffelprotein indeholder kun 10% vand. Proteinet udvindes af frugtvandet. Det er med nuværende teknologi muligt at udvinde ca. halvdelen af det protein, som findes i frugtvandet. Det færdige produkt opfylder endnu ikke kvalitetskravene til human brug og anvendes derfor kun til dyrefoder og i fermenteringsindustrien.

Kartoflens indhold



Langt den største del (ca. 75 %) af en kartoffel består af vand(frugtsaft).

Spisekartofler indeholder omkring 10 % stivelse, mens de kartoffelsorter der benyttes til stivelsesfremstilling i gennemsnit indeholder 19 % stivelse. De resterende 6 % af kartofflen består af cellevægge for stivelses Korn, mineraler og næringsstoffer (f.eks. protein).

Biprodukter

De 2 biprodukter kartoffelpulp og kartoffel frugtvand udnyttes på en fornuftig måde.

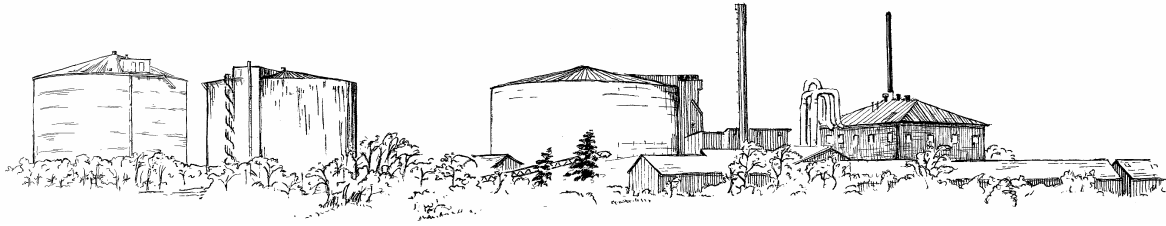
Pulpen, som anvendes til kreaturfoder, har et højt proteinindhold og er et eftertragtet fodermiddel. Pulpen består af ca. 14% tørstof og ca. 86% vand.



Kartoffelpulp er et eftertragtet fodermiddel

Kartoffel frugtvand består af kartoflens naturlige saftindhold iblandet rent vand og anvendes, via et rørledningssystem på ca. 140 km, til gødningsformål på ca. 7.500 ha landbrugsjord.

Frugtvandet, som kun indeholder naturlige næringsstoffer, genanvendes i landbrug som erstatning for handelsgødning. Frugtvandet er så rent et naturgødning, at det må anvendes i økologisk landbrug. Frugtvandet udbringes på en energivenlig måde og på et tidspunkt hvor planterne har størst optagelsesevne. Fabrikken har, i form af reservoirer, opbevaringskapacitet til hele frugtvandsproduktionen. Frugtvand har et tørstofindhold på ca. 4%.



Vaskevand, som er det vand der har været brugt til at vaske kartoflerne med, udsprøjtes med vandingsanlæg på omkringliggende landbrugsjorder efter samme miljømæssige principper som frugt vand.

Samlet giver anvendelsen af produkterne en fuld udnyttelse af stivelseskartoflens indhold af gødnings- og næringsstoffer.

Miljøgodkendelser

1979 Første godkendelse i henhold til miljøbeskyttelsesloven.

Virksomheden er klassificeret som en liste E. virksomhed og er underlagt miljømyndighedernes tilsyn for så vidt angår emissioner til omgivelserne, herunder røg, støj, støv, spildevand, lugt m.v.

1983 Hele virksomheden godkendes efter kapitel 5 i miljøbeskyttelsesloven.

1990 Tillæg til miljøgodkendelse vedr. reservoir 138.000 m³, Uhrevej 72, 7470 Karup til opbevaring af frugt vand.

1991 Ny miljøgodkendelse omhandlende hele virksomhedens produktions- og opbevaringsanlæg.

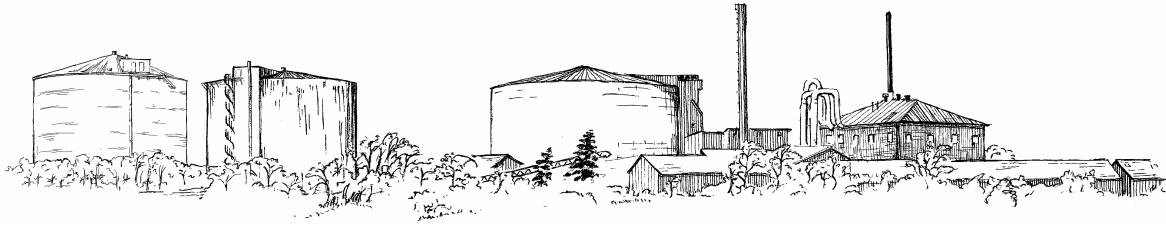
1996 Tillæg til miljøgodkendelse vedr. reservoir 140.000 m³, Gedhusvej 14, 7441 Bording til opbevaring af frugt vand.

2002 20. november: Ny miljøgodkendelse vedr. den eksisterende stivelsesfabrik og planlagte udvidelser omfattende protein- og protamylasseproduktion.

Certificeringer og Autorisationer

Virksomheden har og vedligeholder følgende certificeringer og autorisationer:

DS/EN ISO 9001:2000	Et kvalitetsstyringssystem gældende for stivelsesfremstilling. Erstatte DS/EN ISO 9002. Første gang certificeret i 1999.
DS 3027:2002 (HACCP)	Et hygiejnestyringssystem gældende for stivelsesfremstilling. Der fokuseres på produktsikkerhed. Erstatte DS 3027. Første gang certificeret i 2000.
AIB	En international hygiejne-certificering benævnt AIB (American Institute of Baking). Første gang certificeret i 2000.
DS/EN ISO 14001	Et miljøstyringssystem, hvor der sættes mål for forbedringer, samt opbygges procedurer for miljøhåndtering og miljøledelse. Første gang certificeret i 2001.
DS 2403	Energiledelsescertificering. Første gang certificeret i 2003. Erstatte energi-effektiviseringsaftalen med Energistyrelsen, der første gang blev indgået i 1996.
BRC	En engelsk hygiejne-certificering benævnt BRC (British Retail Consortium). Denne certificering kræves af engelske kunder.
Egenkontrol	Autorisation fra Levnedsmiddelstyrelsen til egenkontrol indenfor levnedsmidler. Virksomheden er autoriseret til egenkontrol indenfor levnedsmidler efter Miljø- og Levnedsmiddelstyrelsens fastsatte normer angående hygiejne og kvalitetskontrol vedr. tilvirkning, opbevaring, emballering, ompakning og transport af levnedsmidler.



Beredskabsplaner

Beredskabsplaner er udarbejdet og afprøvet i fuld skala omhandlende:

Fabriksanlægget, Engholmvej 19, 7470 Karup.

Lager-, afsæknings- og udleveringsfaciliteter Åhusevej 3, 7470 Karup

Opbevaringsanlæg for frugtvand Uhrevej 72, 7470 Karup / Gedhusvej 14, 7441 Bording.

Ledelsens redegørelse

Begrundelse

Det grønne regnskab for 2004/2005 indeholder efter ledelsens opfattelse de oplysninger, der er nødvendige til bedømmelse af de miljømæssige forhold i forbindelse med virksomheden Karup Kartoffelmelfabrik AmbA's aktiviteter på adresserne Engholmvej 19, 7470 Karup, Åhusevej 3, 7470 Karup, Uhrevej 72, 7470 Karup og Gedhusvej 14B, 7441 Bording.

Redegørelse

Kampagnen 2004/2005 startede den 23. august 2004 og sluttede den 12. januar 2005, efter i alt 132 produktionsdøgn. Fabrikken startede op med en fuld besat 2 ugers forkampagne.

Der blev i alt behandlet 316.939 tons kartofler med en gns. stivelse på 18,32%, og en gns. smuds på 4,49%.

Der blev produceret 67.650 tons kartoffelmel, heraf 3.500 tons C-stivelse, og vi har i lånt 4,90% af EU-kvoten for 2005/2006.

Kampagnen blev afviklet tilfredsstillende, uden et eneste unødvendigt stop i fabrikken.

Kvalitetsmæssigt må årets kartoffelavl betegnes som værende meget tilfredsstillende. Systemet med fremrykket levering imod betaling blev slet ikke benyttet. Der blev i gns. behandlet 17.000 ton kartofler/uge.

Avlerkredsen er siden fusionen i 1999 reduceret med 229 avlere (fra 756 til 527 avlere).

Den gennemsnitlige avlerstørrelse er steget fra 3.300 hkg/avler til 5.000 hkg/avler.

Fabrikken har udarbejdet, gennemført og vedligeholder til stadighed 7 forskellige kvalitetsstyringssystemer, som alle er nødvendige for at tilfredsstille KMC, kunder og myndigheder.

ISO 9001:2000, DS 3027:2002 (HACCP), ISO 14001, DS 2403 (energiledelse), AIB, BRC og egenkontrol.

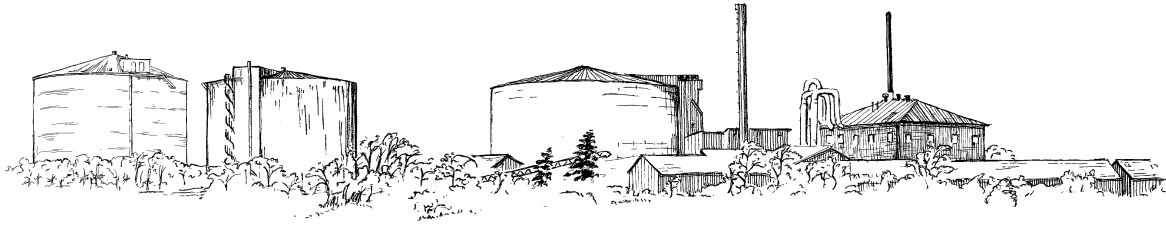
Karup Kartoffelmelfabrik foretog til denne kampagne en større investering i opførelsen af stivelsesmarkedets mest moderne og energieffektive proteinfabrik.

En fabrik der producerer den bedste kvalitet af denatureret protein, med energiomkostninger på under halvdelen af andre proteinfabrikker på markedet.

Efter én uges indkøringsvanskeligheder, har fabrikken fuldt opfyldt vores forventninger til produktion, kvalitet og energiforbrug.

EU har ydet et tilskud til fabrikken på 10,1 mio. kr. med baggrund i, at det er markedets mest energirigtige fabrik, og den skal derfor fungere som demonstrationsanlæg for andre fabrikker i Europa, der ønsker at høste viden og erfaringer fra Karups proteinfabrik.

Der er i år produceret 2.400 tons kartoffelprotein. Da det er første år med proteinproduktion, er der ikke udarbejdet miljøindeks.



Ud over sidste års kraftige besparelser på el- og vandforbrug, er der i år yderligere besparelser på disse områder. Til denne kampagne blev de 9 gamle og energitunge rivere i stivelsesfabrikken udskiftet med 4 store nye og energilave rivere. Disse rivere kører endda med større kapacitet og lavere energiforbrug end forventet.

Miljøindeks for vaskevand svinger lidt op og ned afhængig af kartoffelkvaliteten, men ligger stadig pænt. Vaskevandet indeholder kun en mindre mængde næringsstoffer. Miljøindekset er beregnet efter kvælstof (N)-værdien pr. ton produceret kartoffelmel. Virksomheden har i oktober 2002, i samarbejde med de øvrige kartoffelmelfabriker, fået en 5 årig dispensation fra Miljøstyrelsen til udbringning af vaskevand i perioden 1. oktober – 1. februar. Undersøgelser viser, at der ikke er sket en større udvaskning af næringsstoffer i den 3-års periode, som den tidligere dispensation omfattede.

Miljøindeks for frugtvand er faldet kraftigt med 44% i forhold til sidste år. Dette skyldes at ca. halvdelen af kvælstoffet omdannes til protein i den nye proteinfabrik.

Til næste år vil der være opført et inddamperanlæg, som omdanner frugtvandet til ca. 200.000 m³ rent vand og ca. 15.000 m³ koncentrat. Regnskabsåret 2004/2005 er således det sidste år med frugtvand.

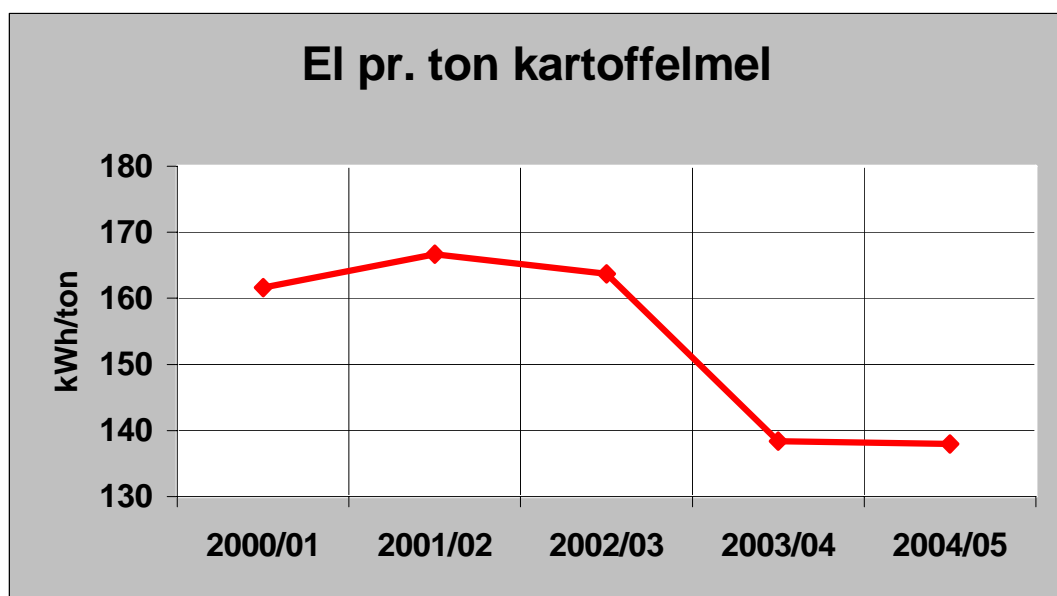
Virksomheden har i kampagnen modtaget én klage over lugtgener vedr. udbringning vaskevand.

Der har ikke været klager over lugtgener vedr. udbringning og opbevaring af frugtvand.

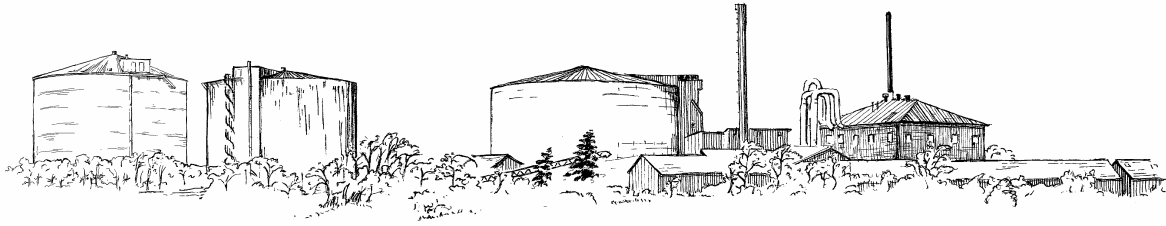
Der har i kampagnen været et brud på frugtvandsledningen, med deraf følgende udstrømning af frugtvand. Bruddet blev opdaget og udstrømningen stoppet i løbet af 2 timer, der skete derfor kun begrænset skade på omgivelserne.

Virksomheden har også i denne kampagne udelukkende anvendt svovlsyre ved opbevaring/konservering af frugtvand. Der er tilsat i alt 869 tons svovlsyre. Svovlsyren indgår ikke i virksomhedens miljøindeks, da den er omdannet og indgår som en naturlig bestanddel i frugtvandets gødningsværdi. Svovlsyren er derved med til at dække planternes naturlige behov for svovl. Svovlsyren er tillige et nødvendigt tilsætningsstof for at udvinde protein af frugtvandet.

Elforbrug pr. tons produceret kartoffelmel er faldet yderligere i forhold til det kraftige fald sidste år, hvilket skyldes de nye og energibesparende rivere. Faldet er på 0,35% i forhold til 2003/04 og opfylder således ikke helt fabrikkens miljømål med at spare 1% på elforbruget pr. tons produceret kartoffelmel i forhold til 2003/2004.

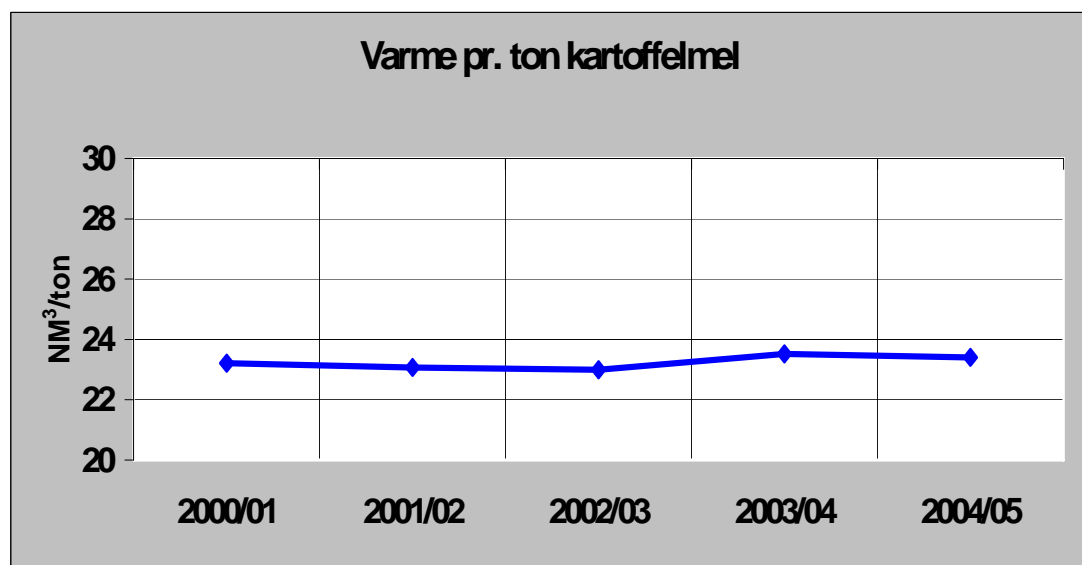


Udviklingen i virksomhedens elforbrug.



Indeks for naturgasforbrug (produktion) har stort set ligget på samme niveau de sidste 5 år, men der er i år et merforbrug pr. tons produceret kartoffelmel på 1,83% i forhold til 2002/2003. Fabrikens miljømål, som er en besparelse på 2% i forhold til 2002/2003, er således ikke opfyldt. Stigningen tillægges en ændret viskositet i stivelsen, som følge af det nye raffineringsanlæg, der har skabt en del problemer i forbindelse med tørringen på vakuumtromlefilterne både i år og sidste år.

Virksomheden er, i samarbejde med de øvrige kartoffelmelfabriker, i gang med undersøgelser omkring eventuelle besparelser i tørrerierne.

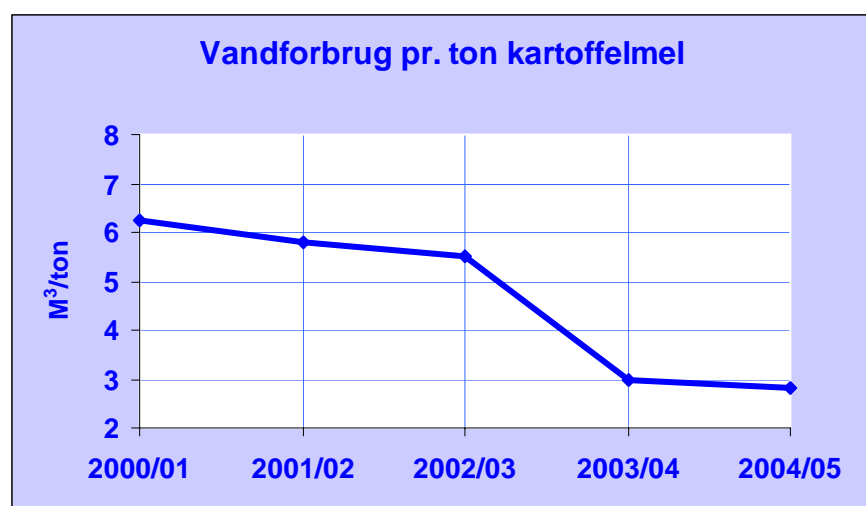


Udviklingen i virksomhedens naturgasforbrug.

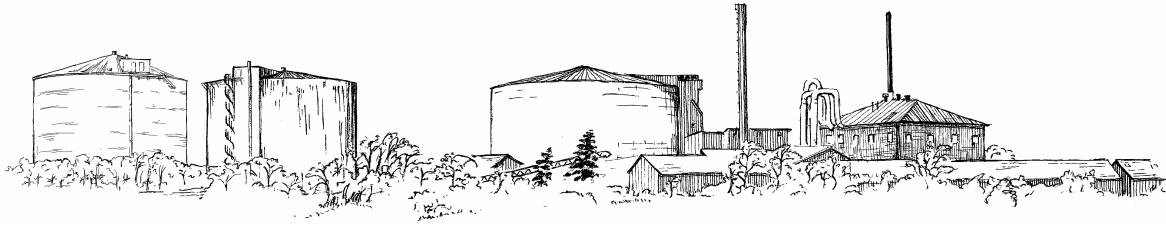
Naturgas(rumvarme) anvendes til opvarmning af kontorer, kantine og værksteder. Der ud over anvendes naturgas(rumvarme) til opvarmning af afsækningshal, fabrikshal og vaskekælder, samt til opvarmning af varmt vand. I forbruget er indregnet opvarmning af ca. 200.000 liter varmt vand til rengøring af produktionsanlægget.

Vandforbrug (produktion) er i forhold til det kraftige fald sidste år, yderligere faldet med 5,67% pr. tons produceret kartoffelmel. Virksomhedens miljømål er en besparelse på 1% i forhold til 2003/2004. Den yderligere vandbesparelse er således meget tilfredsstillende

Vandforbrug (øvrige) kan variere meget. I dette tal indgår den vandmængde, der er medgået til rengøring af produktionsanlægget udenfor produktionsperioden.



Udviklingen i virksomhedens vandforbrug.



Forbruget af natriumbisulfit er steget kraftigt i forhold til sidste år. Dette skyldes at der kræves mere natriumbisulfit for at fremstille et godt kartoffelprotein. Virksomheden vil bestræbe sig på at holde dette niveau.

Natriumbisulfit (levnedsmiddelgodkendelse E222) anvendes som teknisk hjælpestof for at modvirke aflejring/misfarvning af kartoffelsaft i raffineringsanlægget. Der analyseres løbende for rester af natriumbisulfit i det endelige produkt, som i år viser ppm $\text{SO}_2 < 2$, hvilket er langt under grænseværdien.

Forbrug af struktol (produktion) anvendes i raffineringsanlægget for at modvirke skumdannelse. Den type skumdæmper som anvendes, er levnedsmiddelgodkendt.

Forbrug af struktol (vaskevand) er faldet lidt i forhold til sidste år. Variationen gennem årene tillægges udsving i kartoffelkvaliteten, som bevirker at kartoflerne danner mere eller mindre skum ved vaskning og derfor kræver mere eller mindre skumdæmpende middel "struktol".

Struktol er en blanding af fedtsyreester og -alkoholer og er FDA og LMBG godkendt som teknisk hjælpestof i levnedsmiddelproduktion. Struktol indgår ikke i slutproduktet og anvendes i et meget lille målforhold. Struktol er opblandet i vaskevandet og frugtvandet og bortskaffes ved udvanding på landbrugsjord. Struktol forårsager, ifølge produktoplysningerne, ingen påvirkninger af miljøet.

Der er til den daglige rengøring af proteinanlægget i kampagnen anvendt 300 tons natronlud. Rengøringsvandet er efterfølgende, sammen med fabrikkens vaskevand, udbragt på landbrugsjord.

Virksomheden holder sig løbende orienteret, om anvendelse af natriumbisulfit og struktol kan undgås ved hjælp af ny teknologi.

Viborg Amts Miljøpris 2005

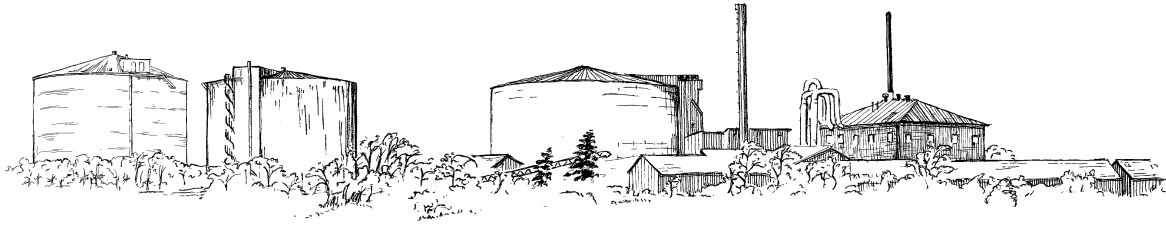
Fabrikken har i år opnået den ære og anerkendelse at modtage Viborg Amts Miljøpris 2005. Udover æren medfulgte en check på 20.000 kr. Prisen gives til den virksomhed, der har gjort den største indsats for at bedre miljøet.

Med miljøprisen ønsker Viborg Amt at synliggøre virksomheden, der har prioriteret ansvaret for miljøet og har fokus på mindst mulig forbrug af ressourcer.

Amtsborgmester Bent Hansen sagde i sin begrundelse: "Inden for det seneste år har Karup Kartoffelmelfabrik nedsat vandforbruget med 45% og elforbruget med 15%. Desuden har virksomheden halveret kvælstofudledningen og nedsat lugtgenerne betydeligt".



Amtsborgmester Bent Hansen (t.v.) overrækker miljøprisen til formanden for Karup Kartoffelmelfabrik Thorkild Sangild (i.m.) og direktør Jens Mikkelsen (t.h.).



Miljøpolitik og mål

Det er virksomhedens miljøpolitik:

- ◆ At drive en virksomhed, som til stadighed overholder de af myndighederne stillede miljøkrav samt andre bestemmelser, fabrikken eventuelt har tilsluttet sig.
- ◆ At minimere den eksterne og interne miljøbelastning.
- ◆ At minimere risici for uheld og påvirkninger, som på kort eller lang sigt kan være skadelige for miljøet og for medarbejdernes helbred.
- ◆ At den enkelte medarbejder har et dokumenteret ansvars- og beslutningsgrundlag, således at den specificerede kvalitet, hygiejne og miljøbevidsthed opnås.
- ◆ At gennemføre langsigtede miljømål med baggrund i den for virksomheden nødvendige forskning i og udvikling af virksomhedens produktionsmetoder og produktsortiment baseret på forædling af nuværende biprodukter.

Miljømål:

- ◆ Elforbrug pr. tons produceret kartoffelmel reduceres med 1% i forhold til 2003/2004.
- ◆ Gasforbrug pr. tons produceret kartoffelmel reduceres med 2% i forhold til 2002/2003.
- ◆ Vandforbrug pr. tons kartoffelmel reduceres med 1% i forhold til 2003/2004.
- ◆ Kemikalieforbruget skal reduceres mest muligt pr. tons produceret kartoffelmel.

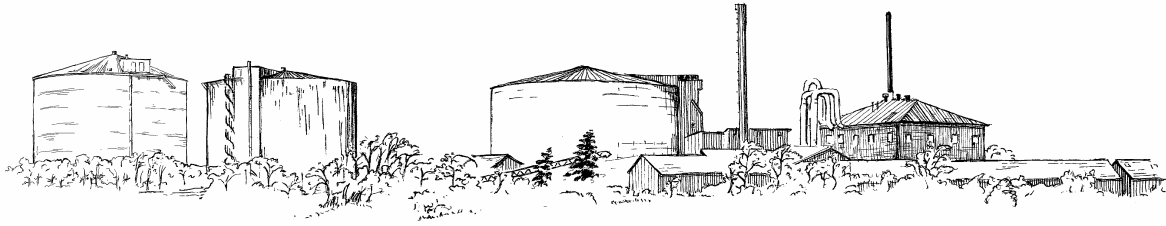
Arbejdsmiljø

Karup Kartoffelmelfabrik prioriterer medarbejdernes sundhed og sikkerhed højt. Der anvendes ikke sundhedsskadelige stoffer i produktionen. Der er ingen støvgener og ingen bakteriepåvirkning. Det er påbudt at anvende høreværn i fabrikshallen. Der er stor fleksibilitet i arbejdet, så ensformige arbejdsstillinger undgås og for at undgå tunge løft, er der overalt hjælpemidler til rådighed.

Som følge af de store om- og tilbygninger, samt ændringer i produktionsudstyret har virksomheden tilpasset sin APV (arbejdspladsvurdering).

Medarbejderinddragelse

Medarbejderne deltager aktivt i virksomhedens miljøregistreringssystem ved indsamling af data til udarbejdelse af dagbøger til fremlæggelse for Fødevaredirektoratet, samt indsamling af data vedr. energiforbrug, vandforbrug m.v. og motiveres der igennem til at være miljø- og energibevidste.



Væsentlige miljø- og ressourcemæssige parametre

De væsentligste ressourcemæssige forbrug er anvendelse af energi i form af el og naturgas.

Virksomhedens samlede energiforbrug er ca. 10,2 mio. kWh og ca. 2.4 mio. m³ naturgas årligt. Virksomheden er meget opmærksom på den miljømæssige belastning, som energiforbruget udgør og arbejder, gennem det indførte energiledelsessystem, aktivt på at finde mulige områder for energibesparelser.

Frugtvand anses for at være en væsentlig miljøparameter på grund af det høje indhold af næringsstoffer, som ved udvaskning til grundvandet kan udgøre en miljømæssig belastning. Virksomheden har etableret kontrolboringer og udtager løbende prøver for at se, om grundvandet påvirkes af frugtvandsopbevaringen. Der er ikke konstateret ændringer i grundvandets nitratindhold, som kan tilbageføres til opbevaring af frugtvand.

Anvendelse og opbevaring af frugtvand til gødningsformål på landbrugsjord er underlagt Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 623 af 30. juni 2003, om anvendelse af affaldsprodukter til jordbrugsformål, med indberetningspligt om indhold og mængde til kommunale og amtslige miljømyndigheder. Mængderne indgår i landmændenes gødningsregnskaber, som kontrolleres af Plantedirektoratet.

Som følge af opførelsen af inddamperanlægget til næste kampagne, vil frugtvandet i næste regnskabsår være omdannet til ca. 200.000 m³ rent vand og ca. 15.000 m³ koncentrat. Regnskabsåret 2004/2005 er således det sidste år med frugtvand.

Virksomheden anser også forbrug af grundvand som et væsentligt miljøparameter og har som mål at anvende mindst muligt vand pr. ton produceret stivelse uden at forringe stivelseskvaliteten.

Øvrige væsentlige miljøpåvirkninger af omgivelserne er emission af CO₂ fra afbrænding af naturgas samt emission af støv fra tørrerier m.v.

Investeringer

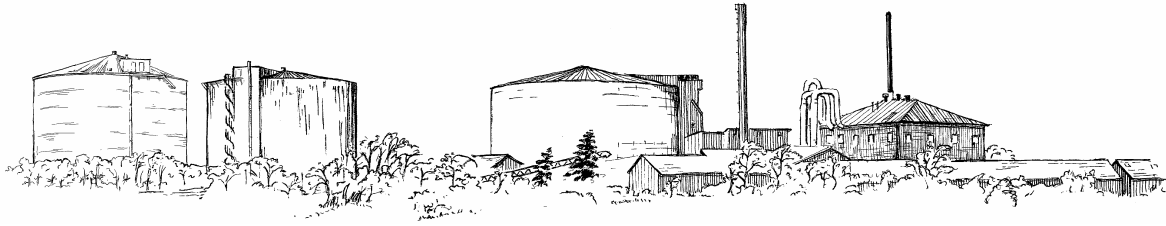
Ny administrationsbygning

Karup Kartoffelmelfabrik opførte til denne kampagne en ny 300 m² stor administrationsbygning.

De gamle kontorlokaler sættes i stand og vil blive anvendt til produktionskontor og ny kantine til medarbejderne. Den gamle kantine ombygges og anvendes til nye omklædningsfaciliteter.



Den nyopførte administrationsbygning



Proteinfabrik

Karup Kartoffelmelfabrik foretog til denne kampagne en større investering i opførelsen af stivelsesmarkedets mest moderne og energieffektive proteinfabrik. En fabrik der producerer den bedste kvalitet af denatureret protein, med energiomkostninger på under halvdelen af andre proteinfabrikker på markedet. EU har ydet et tilskud til fabrikken på 10,1 mio. kr. med baggrund i, at det er markedets mest energirigtige fabrik, og den skal derfor fungere som demonstrationsanlæg for andre fabrikker i Europa, der ønsker at høste viden og erfaringer fra Karups proteinfabrik. Proteinfabrikken er på 1.100 m², dertil kommer en proteinopbevaringssilo til 2.500 ton protein. Investeringen i proteinfabrikken beløb sig til ca. 47 mio. kr. Der er tillige bygget afsæknings-, opbevarings- og udleverings- faciliteter på i alt 900 m². Yderligere oplysninger om projektet findes på www.newpotatopro.dk.



Den nyopførte proteinfabrik

Nye rivere.

I stivelsesfabrikken er 9 gamle og energitunge rivere udskiftet med 4 store nye og energilave rivere. Disse rivere kører endda med større kapacitet og lavere energiforbrug end forventet. Samtidigt er hele rivselsafdelingen udskiftet til rustfrit stål, som er mere hygiejne- og rengøringsvenlig.

Investeringer 2005/2006

Til kommende kampagne vil Karup Kartoffelmelfabrik investere i to hovedområder, nemlig proteinfabrikken og inddampningsanlæg til opkoncentrering af frugtvand.

Fabrikken investerer ca. 2,5 mio. kr. i udstyr til fjernelse af solanin i det protein vi producerer.

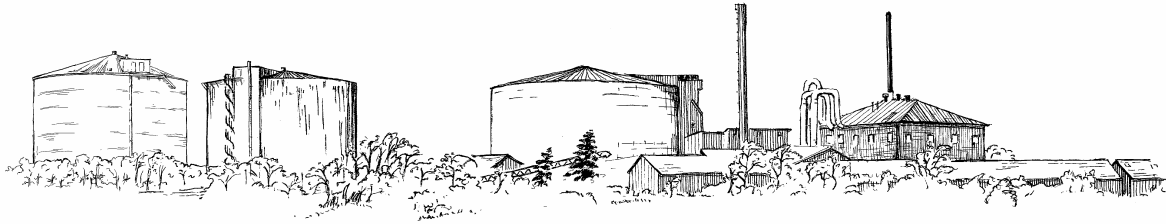
Den nye type "solaninfri" protein, vil have et solaninindhold på under 150 ppm, og vil derfor kunne anvendes til et større udvalg af dyrefodermarkedets brugere, og evt. til human brug.

Det skulle alt andet lige, betyde en fremtidig merpris for proteinet, og adgang til et større marked.

Her ud over investerer fabrikken ca. 27 mio. kr. i et inddampningsanlæg til opkoncentrering af frugtvandet samt bygning af 3 stk. 5.000 m³ overdækkede lagertanke til koncentratet.

De nuværende ca. 215.000 m³ frugtvand, vil så blive til ca. 200.000 m³ rent vand, hvoraf en stor del vil kunne genbruges i fabrikken, samt ca. 15.000 m³ koncentrat med ca. 50% tørstof, som hovedsageligt er afsat til biogasanlæg.

Investeringen er et led i Karup Kartoffelmelfabriks strategi, om at videreudvikle fabrikken til at være en af de mest effektive og miljørigtige stivelsesfabrikker på markedet.



Råvareforbrug, produktion og udledninger

I nedenstående skema fremgår virksomhedens forbrug af råvarer, energi, vand og hjælpestoffer samt udledningen af forskellige stoffer:

	No- te	2004/05	Ind- eks	2003/04	Ind- eks	2002/03	Ind- eks	2001/02	Ind- eks	2000/01	Ind- eks
Kartofler brutto	1	316.939 ton		265.636 ton		268.994 ton		281.682 ton		320.330 ton	
Gns. smudsindhold	2	4,49 %		4,23 %		3,99 %		4,41 %		4,10 %	
Sten	3	3.160 ton		2.740 ton		3.348 ton		4.050 ton		5.310 ton	
Sand, jord, skræld	3	10.729 ton		8.204 ton		7.076 ton		8.108 ton		7.230 ton	
Vaskevand	4	86.557 m ³	116	51.841 m ³	101	68.021 m ³	120	49.100 m ³	112	53.640 m ³	100
Rene kartofler	5	302.431 ton		254.403 ton		258.262 ton		269.260 ton		307.215 ton	
Gns. stivelsesindhold	6	18,32 %		19,33 %		19,10 %		18,85 %		18,48 %	
Stivelse	6	55.173 ton		49.180 ton		49.329 ton		50.756 ton		56.764 ton	
Produceret kartoffelmel	7	67.650 ton		59.500 ton		59.200 ton		60.900 ton		67.608 ton	
Kartoffelpulp	8	51.439 ton		46.790 ton		43.042 ton		43.035 ton		51.242 ton	
Kartoffelprotein	9	2.400 ton									
Frugtvand (inkl. regnvand)	10	216.376 m ³	44	197.120 m ³	77	390.145 m ³	86	418.050 m ³	88	475.100 m ³	100

Vand-, energi- og hjælpemiddelforbrug:

Vand (produktion)	11	191.296 m ³	45	178.396 m ³	48	324.865 m ³	88	352.140 m ³	92	423.440 m ³	100
Vand (øvrige)	11	8.142 m ³		6.919 m ³		9.414 m ³		11.347 m ³		6.869 m ³	

El (stivelse)	12	9.332.627 kWh	85	8.237.090 kWh	86	9.690.768 kWh	101	10.149.645 kWh	103	10.927.547 kWh	100
El (protein)	13	845.790 kWh									
Naturgas (stivelse)	14	1.583.468 m ³	101	1.399.583 m ³	101	1.361.130 m ³	99	1.404.762 m ³	99	1.569.435 m ³	100
Naturgas (protein)	15	819.694 m ³									
Naturgas (rumvarme)	16	51.468 m ³		42.346 m ³		40.760 m ³		18.936 m ³		24.111 m ³	

Natriumbisulfid	17	389,2 ton	144	204,7 ton	86	242,6 ton	103	212,3 ton	87	270,7 ton	100
Struktøl (produktion)	18	3,1 ton		3,1 ton							
Struktøl (vaskevand)	18	7,8 ton	104	7,2 ton	109	6,2 ton	94	8,3 ton	123	7,5 ton	100
Svovlsyre	19	869,3 ton		661,6 ton		580,0 ton		500,0 ton		0,0 ton	
Natronlud	20	299,6 ton									

Som følge af afrundinger vil der ved efterregning være mindre differencer i tallene.

Beregnet næringsstofindhold i udledning til jord:

Vaskevand:

Kvælstof (N)		9,5 ton		7,3 ton		8,6 ton		8,3 ton		8,2 ton	
Fosfor (P)		1,6 ton		2,1 ton		2,0 ton		1,4 ton		1,5 ton	
Kalium (K)		12,3 ton		11,7 ton		17,0 ton		10,8 ton		11,8 ton	

Frugtvand:

Kvælstof (N)		323,6 ton		502,5 ton		558,4 ton		582,6 ton		738,4 ton	
Fosfor (P)		68,5 ton		77,3 ton		61,0 ton		83,6 ton		86,8 ton	
Kalium (K)		862,7 ton		698,3 ton		692,5 ton		993,2 ton		1082,5 ton	
Magnesium (Mg)		46,3 ton		36,4 ton		39,0 ton		50,9 ton		66,6 ton	

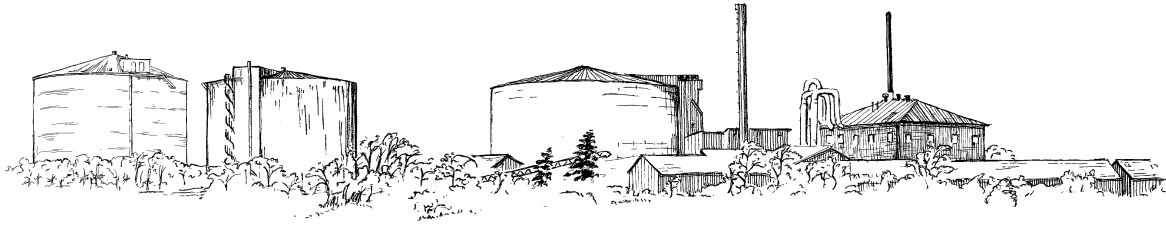
Beregningsen er foretaget på baggrund af gennemsnit af udtagne analyser.

Beregnet indhold i udledning til luft:

Røggas/støv:

CO ₂		5.400 ton		3.172 ton		3.084 ton		3.132 ton		3.506 ton	
NO _x		5,1 ton		3,1 ton		3,0 ton		3,0 ton		3,3 ton	
Støv		9,3 ton		8,2 ton		8,0 ton		8,2 ton		9,1 ton	

Beregningsen er foretaget på baggrund af normale standarder.



Støj- og lugtforhold

Der forekommer ingen støjgener fra fabrikken.

Der kan enkelte år opstå kortvarige lugtgener i forbindelse med opbevaring og udbringning af frugtvand.

Anvendelse af motorbrændstof, rengørings- og smøremidler

Der er i 2004/2005 anvendt ca.:

Til trucks, traktor og bil:	3.000 liter let motordiesel
Til rengøring og desinfektion:	8.400 liter Cip Alka (cipvæske) 800 liter brintoverilte 150 liter klor
Til smøring:	100 liter olie 125 kg smørefedt 50 kg levnedsmiddelgodkendt smørefedt
Til afrensning:	75 liter rensesvæske
Til frostsikring:	135 liter glycol

Der ud over anvendes en mindre mængde sæbe og rengøringsmidler.

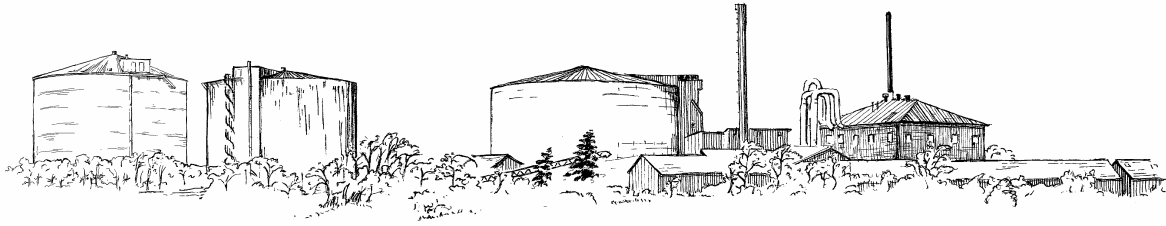
Afhændelse af affald

Der er i 2004/2005 afhændet ca.:

Til forbrænding	18.380 kg emballageaffald
Til genbrug	8.840 kg metalskrot

Spildolie opsamles og indleveres til godkendt modtagervirksomhed, når der er en passende mængde.

Dagrenovation indleveres til forbrænding.



Noter:

1. Kartoffler brutto

Kartofler brutto er den mængde urensede kartofler, som virksomheden modtager.

2. Gns. smudsindhold

Gennemsnitligt smudsindhold er den indvejede mængde sten, sand, jord og skræld.

3. Sten, sand, jord, skræld

Sten er anvendt til vejmateriale/opfyldningsformål i lokalområdet.

Sand og jord fra tørrensning er anvendt til opfyldningsformål i lokalområdet.

Skræld (kartoffelskind, - stykker og -toppe) fra rotorsiever er afhændet som dyrefoder til landbrugsbedrifter.

Mængderne er beregnet på baggrund af vejet læs gange antal læs og kan derfor afvige i forhold til gennemsnitligt smudsindhold.

4. Vaskevand

Vaskevand fra sedimentationsanlægget er udbragt på græsbevokset landbrugsjord i lokalområdet.

Miljøindekset er beregnet efter kvælstof (N)-værdien pr. ton produceret kartoffelmel.

5. Rene kartofler

Rene kartofler er kartoffelmængde efter vaskning.

6. Gns. stivelsesindhold, stivelse.

Mængden af stivelse i de rene kartofler.

7. Produceret kartoffelmel.

Mængden af produceret kartoffelmel. Kartoffelmel består af 80% stivelse og 20% vand.

8. Kartoffelpulp

Mængden af produceret kartoffelpulp. Anvendes hovedsageligt til kreaturfoder. Kartoffelpulp består af ca. 14% tørstof og ca. 86% vand.

9. Kartoffelprotein

Mængden af produceret kartoffelprotein. Anvendes p.t. kun til dyrefoder og i fermenteringsindustrien.

Kartoffelprotein består af ca. 90% tørstof og ca. 10% vand.

10. Frugtvand (inkl. regnvand)

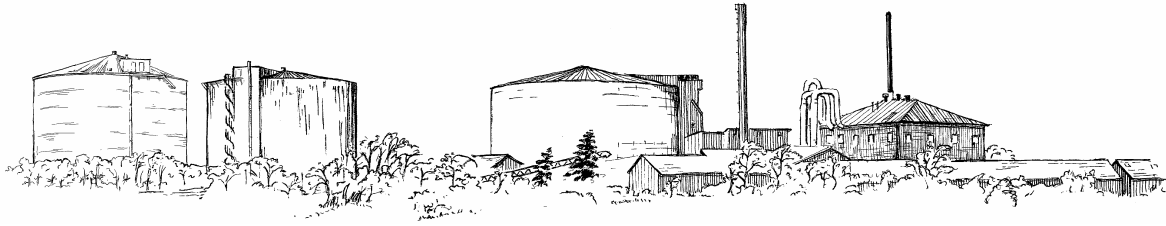
Frugtvand, som er kartoflernes naturlige saftindhold tilsat rent vand, anvendes til gødningsformål på landbrugsjord. Frugtvand må anvendes i økologisk landbrug. Miljøindekset er beregnet efter kvælstof (N)-værdien pr. ton produceret kartoffelmel. Frugtvand indeholder ca. 4% tørstof.

Regnvand er den mængde nedbør, der falder i opbevaringsperioden. Det store overfladeareal på reservoirerne gør, at der pr. mm nedbør indgår ca. 45 m³ regnvand i det opbevarede frugtvand.

11. Vand

Vand (produktion) er den anvendte vandmængde i produktionsanlægget. Miljøindekset er beregnet efter m³ vand pr. ton produceret kartoffelmel.

Vand (øvrige) er den mængde vand, der anvendes til rengøring af produktionsanlæg uden for produktionsperioden



Noter:

12. El (stivelse)

Det anvendte elforbrug til stivelsesfremstilling.
Miljøindekset er beregnet efter kWh pr. ton produceret kartoffelmel.

13. El (protein)

Det anvendte elforbrug til proteinfremstilling.

14. Naturgas (stivelse)

Det naturgas som anvendes til tørring af kartoffelstivelsen.
Miljøindekset er beregnet efter m³ naturgas pr. ton produceret kartoffelmel.

15. Naturgas (protein)

Det naturgas som anvendes til tørring af kartoffelproteinet.

16. Naturgas (rumvarme)

Det naturgas som anvendes til opvarmning af kontorer, kantine og værksteder. Der ud over anvendes naturgas(rumvarme) til opvarmning af afsækningshal, fabriksal og vaskekælder, samt til opvarmning af varmt vand.

I forbruget er indregnet opvarmning af ca. 200.000 liter varmt vand til rengøring af produktionsanlægget.

17. Natriumbisulfit

Natriumbisulfit anvendes som teknisk hjælpestof i produktionsanlægget. Miljøindekset er beregnet efter kg natriumbisulfit pr. ton produceret kartoffelmel.

18. Struktol

Struktol (produktion) type J 650 K, som er levnedsmiddelgodkendt anvendes som skumdæmpende middel i raffineringsanlægget.

Struktol (vaskevand) type DS 2031, anvendes som skumdæmpende middel ved kartoffelvaskningen.
Miljøindekset er beregnet efter kg struktol pr. ton produceret kartoffelmel.

19. Svovlsyre

Svovlsyre anvendes til konservering (syring) af frugt vand for at undgå lugtdannelse ved opbevaring, samt til udvinding af protein ved syrefældningsmetoden.

20. Natronlud

Natronlud anvendes til rengøring af proteinanlægget.

Forudsætninger:

Støvdledning:

Anlæg med cyklon: 20 mg/Nm³ (årgennemsnit)

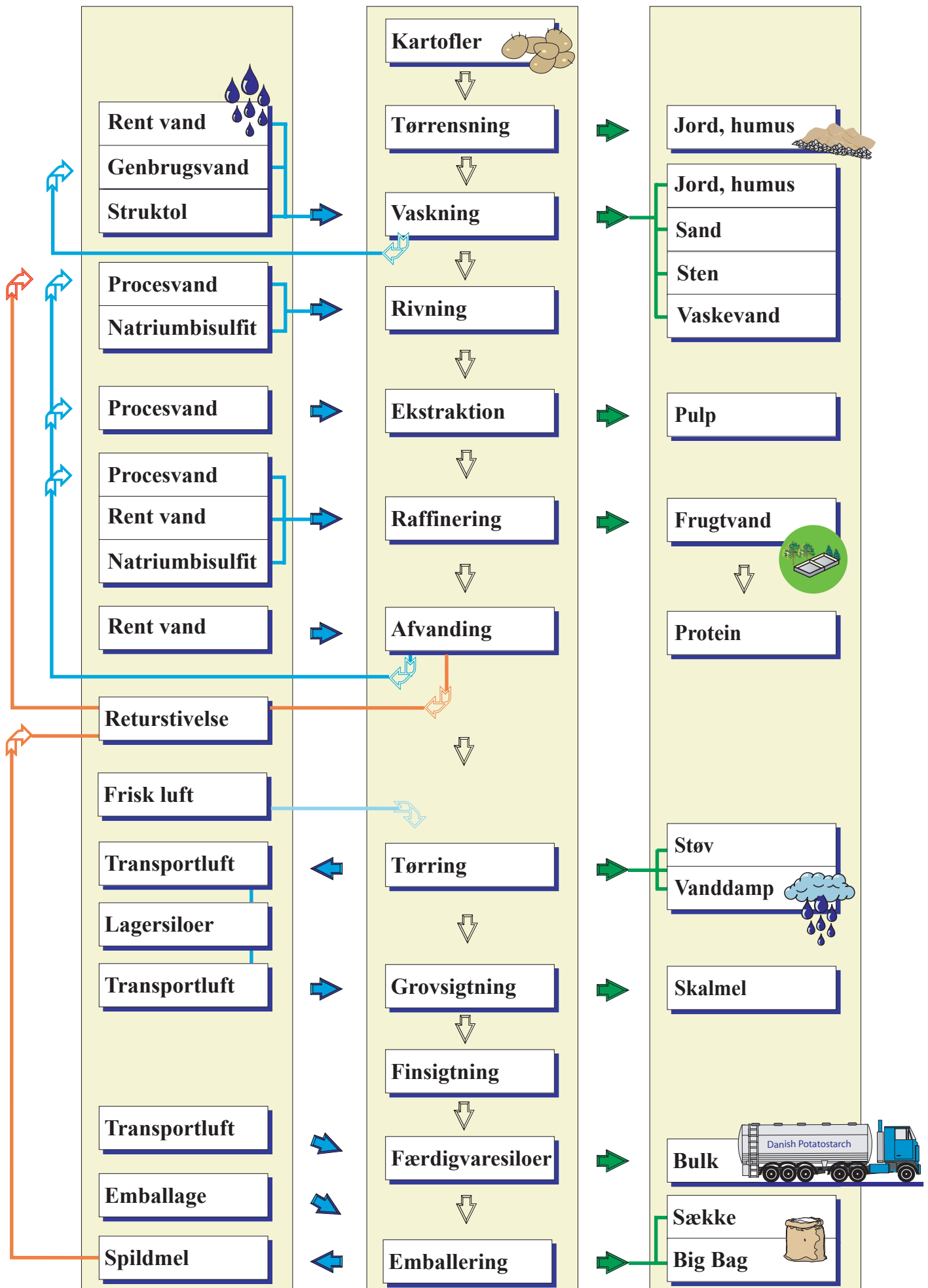
Energianlæg:

1,2 kg gas/Nm³

14 Nm³ røggas/kg gas

125 mg No_x/Nm³ røggas

2,2 kg CO₂/m³



Karup Kartoffelmelfabrik

MASSEBALANCE 2004/05

