

Det grønne regnskab 2012

Statoil Refining Denmark A/S



Statoil

Indholdsfortegnelse

Det grønne regnskab 2012.....	3	Miljøuheld.....	12
Statoil Refining Denmark A/S	4	Klager.....	13
Basisoplysninger	5	Dialog.....	13
		Nyt miljømål - LOPC.....	13
Ledelsens redegørelse	6	Miljøpåvirkninger.....	14
Grundholdning til HMS/miljøpolitik.....	6	Energi.....	14
Helse.....	6	Energieffektivisering.....	14
Miljø.....	6	Vand.....	14
Sikkerhed.....	6	Udledning til vandmiljø.....	14
Ledelsessystemer.....	7	Udledning til luft.....	15
Forholdet til naboer.....	7	Affald.....	15
HMS investeringer.....	7	Råvarer og hjælpestoffer.....	16
Revisors erklæring	8	Sikkerhed og arbejdsmiljø.....	16
		Støj.....	16
Ledelsens erklæring	9	HMS mål.....	18
Raffinaderiets drift	10	Mål 2012.....	18
Miljø anlæg.....	10	Mål 2013.....	18
ATS anlæg.....	10	Miljødata.....	19
Spildevandsanlæg.....	10	Noter.....	22
VRU anlæg.....	10	Ordliste.....	23
Nedlukninger.....	10		
VOC måleprogram.....	10		
CO ₂	11		



Det grønne regnskab 2012

Grønt Regnskab 2012 indeholder oplysninger om Statoil Refining Denmark A/S' forbrug af energi, vand og råvarer samt udledninger af miljøfremmede stoffer og overførsler af affald fra virksomheden.

I Grønt Regnskab 2012 sammenlignes dette års regnskab med tidligere års regnskaber, og årets resultater holdes op mod både myndighedernes krav og virksomhedens egne mål.

Regnskabet er suppleret med relevant data, og bagerst findes en ordliste.

Statoil Refining Denmark A/S bruger Grønt Regnskab til at holde myndigheder, naboer, medarbejdere og andre interesserede orienteret om de aktiviteter, der har været på virksomheden det forgangne år.

Formålet med Grønt Regnskab er i en let tilgængelig form at informere offentligheden om, hvordan miljøtunge virksomheder påvirker miljøet. De væsentligste resultater og aktiviteter indenfor miljøområdet præsenteres, og der informeres om det arbejdsmiljø-, kvalitets- og sikkerhedsarbejde, der hænger tæt sammen med miljøindsatsen.

I Grønt Regnskab beskriver Statoil Refining Denmark A/S resultaterne af de seneste fem års initiativer og arbejde på miljøområdet. Regnskabet indeholder desuden information om fremadrettede mål.

I Regnskabet er der en introduktion til Statoil Refining Denmark A/S, hvor der gives en oversigt over basale oplysninger som miljøgodkendelser og tilladelser samt virksomhedens miljøpolitik. Herefter findes ledelsens beretning, hvor de væsentligste miljøpåvirkninger, mål, styringsprincipper og indsats for 2012 gennemgås. Ledelsens beretning afsluttes af en erklæring fra henholdsvis den administrerende direktør og fra revisoren.

Raffinaderietes drift i 2012 gennemgås, ligesom miljøpåvirkninger, mål for 2012 og status for opfyldelse af disse beskrives. Afslutningsvis gennemgås næste års miljømål.



Kvalitet, miljø og energipolitik for Statoil Refining Denmark A/S

- Vi forpligter os til at overholde ledelsesstandarderne for kvalitet, miljø og energiledelse DS/EN ISO 9001, 14001 og 50001.
- Vi sikrer korrekt kvalitet af vores produkter med anvendelse af færrest mulige naturressourcer.
- Vi overvåger og sikrer en høj energieffektivitet, som medvirker til at reducere udslip af drivhusgasser fra vores processer.
- Vi overholder gældende lovgivning og regler.
- Vi arbejder for at reducere miljøpåvirkningerne af vores aktiviteter samt forebygge forurening.
- Vi evaluerer og forbedrer kontinuerligt vores resultater.



Statoil Refining Denmark A/S

I 2012 blev der produceret 4,973 millioner tons olieprodukter ud af 4,631 millioner tons råolie og kondensat, tilsat 0,355 millioner tons blandedekomponenter på Statoil Refining Denmark A/S' raffinaderi i Kalundborg.

Alle raffinaderiets råprodukter modtages med skib, hvilket betød, at vi havde 633 skibsanløb i 2012 fordelt på 70 tankere, der lossede råolie og kondensat, 75 tankere, der lossede blandedekomponenter, og 488 tankere, der lastede forarbejdede olieprodukter.

Det danske marked er det største og det primære for de færdige produkter fra Statoil Refining Denmark A/S, mens det sekundære marked er af resten af Skandinavien og landene omkring Østersøen.

Der er cirka 430 medarbejdere hos Statoil Refining Denmark A/S, ud af disse er 90 uddannet som ingeniør og cirka 130 arbejder på skiftehold. Skifteholdsarbejdernes vigtigste opgave er, at produktionen foregår sikkert, effektivt og pålideligt, og at produkterne lever op til de kvalitetskrav der stilles af

både Statoil og myndighederne. Også en række entreprenører har deres daglige gang på raffinaderiet i forbindelse med den løbende vedligeholdelse af anlægget.

Statoil Refining Denmark A/S er 100 procent ejet af norske Statoil ASA. Udover raffinaderiet i Danmark ejer Statoil ASA et raffinaderi i Mongstad i Norge, og der er tæt samarbejde og erfaringsudveksling mellem disse to raffinaderier.

Basisoplysninger

Navn og beliggenhed

Statoil Refining Denmark A/S
Melbyvej 17
DK-4400 Kalundborg
Tel 59 57 45 00
Fax 59 51 70 81

CVR nr.

29975884
P-enhed
1.012.707.823

Etableringsår

1960

Opstartsår

1961

Virksomhedsareal

1,2 km²

Branche

Raffinering af mineralolie

Hovedaktivitet

Fremstilling af olieprodukter som gas, benzin, autodiesel og fyringsgasolie

Væsentlige biaktiviteter

Fremstilling af gødning (ammoniumthiosulfat)

Virksomheds listepunkt

Listepunkt 1.2, bilag 1. Raffinering af mineralolie & gas.

Miljøtilsynsmyndighed

Miljøstyrelsen Roskilde

Miljøgodkendelser

Miljøgodkendelse til Statoil A/S Raffinaderiet i Kalundborg, dateret 17. marts 2008. Godkendelsen omfatter udvidelse af visbreaker/termisk cracker og etablering af genvindingsanlæg for benzindampe.

Miljøgodkendelse til Statoil A/S Raffinaderiet i Kalundborg, dateret 1. august 2003. Samlet miljøgodkendelse for raffinaderiet.

Direktion: Rasmus F. Wille
Bestyrelsen: Eva Nygård
John Høines
Bent Rune Solheim
Olav Leivestad
Annette Munch
Mikkel Pagh

Myndighedsudtalelse:
www.statoil.com

Miljøingeniør Anne Grumstrup Sørensen
(angso@statoil.com) godkender Grønt Regnskab ved digital signatur.



Ledelsens redegørelse

Grundholdning til HMS/ miljøpolitik

Det er Statoils ambition at være blandt de førende i olie og gas branchen inden for Helse, Miljø og Sikkerhed. Det har topprioritet i alt, hvad vi gør.

Som Danmarks største raffinaderi er Statoil Refining Denmark A/S bevidst om den påvirkning, vores aktivitet og resultater har på forskellige områder inden for Helse, Miljø og Sikkerhed. Det grønne regnskab omhandler disse områder, og giver et indblik i raffinaderiets HMS arbejde i 2012.

Det er Statoils opfattelse, at alle ulykker kan forebygges. Fokus er rettet mod at forhindre både storulykker, arbejdsulykker, arbejdsrelaterede sygdomme og udslip. Derudover ønsker Statoil at skabe et trygt og sundt arbejdsmiljø for vore medarbejdere.

Dette er en integreret del af Statoils måde at planlægge og arbejde på.

Vi sørger for sikker drift, som beskytter mennesker, miljø, samfund og materielle værdier. Vi bruger naturressourcerne på en effektiv måde, og vi leverer energi, som bedst mulig støtter en bæredygtig udvikling.

Helse

Der har igen i 2012 været en høj svarprocent på arbejdsmiljøundersøgelsen på raffinaderiet. Undersøgelsen viser, at der er stor trivsel blandt medarbejderne, god tillid til ledelsen, højt engagement fra medarbejderne, og at HMS sættes højt i hverdagen.

Det er Statoils ønske at alle skal have mulighed for en livslang arbejdskarriere uden sygdomme eller skader som følge af arbejdsmiljøet. Derfor har der været øget fokus på arbejdsrelateret sygdomme i 2012. Fokusområder har blandt andet været støj og ergonomi, således at raffinaderiets medarbejdere benytter sig af de værktøjer der er inden for blandt andet disse felter. Det kan være brugen af høreværn eller oplysning om korrekt sidestilling ved en kontorplads.

Miljø

I 2012 var der opsat ni HMS mål, hvoraf syv mål var møntet på mindske påvirkning af det ydre miljø. Dette er mål der sættes af raffinaderiet og er mål der tages højde for ud over de krav der er sat af myndighederne. HMS målene for 2012 kan ses på side 18, sammen med mål for det kommende år.

Raffinaderiet havde i 2012 tre overskridelser inden for miljømålene. Raffinaderiets energiindex, som er et udtryk for raffinaderiets samlede energieffektivitet, baseret på kapacitet, opbygning, kompleksitet m.m., blev højere end forventet. Flaring for 2012 blev også overskredet ift. vore egne mål.

Derudover har der været fem spild af olie eller kemikalier, hvor der har været mulig påvirkning af miljøet. Disse spild er beskrevet i afsnittet "miljøuheld" på side 12.

Der har over flere år været øget fokus på SO₂ udledningen, da den tidligere har været vanskelig for raffinaderiet at få nedbragt. I 2012 var udledningen af SO₂ den laveste, siden rapporteringen af SO₂ udledning begyndte. Det er et resultat raffinaderiet er stolte af, men er samtidige opmærksomme på at det store arbejde bag nedbringelsen af udledningen skal fortsættes fremover.

Sikkerhed

Personskadehyppigheden for 2012 var på 6,7, i forhold til 10,3 i 2011. Det er det bedste resultat i siden 1994.

Der blev i 2012 udført flere tiltag for at reducere personskadehyppigheden, der havde været højere i 2011 end tidligere. Resultatet for 2012 giver god tro på at det sikkerhedsarbejde der gøres på raffinaderiet lønner sig, samtidig med at det viser at medarbejderne tager sikkerhed på arbejdspladsen alvorligt.

Raffinaderiet har i løbet af ét år et højt aktivitetsniveau, dette øges dog væsentlig når raffinaderiet har nedlukning. Raffinaderiets nedlukning i 2012 havde et af de bedste registrerede HMS-resultater i raffinaderiets historie. Det er et resultat der bunder i den store indsats der bliver gjort året rundt for at forbedre sikkerheden, men også grundet den øgede synlighed af Statoil ansatte og dialog angående forestående arbejdsopgaver, der var under nedlukningsperioden.

Der har som tidligere været fokus på faldende genstande i 2012. Da raffinaderiet er et anlæg, hvor der arbejdes meget i højden, er det vigtigt med ekstra opmærksomhed på sikring af blandt andet værktøj fordi dette kan forårsage alvorlige personskader.

I 2012 var der to potentielt alvorlige hændelser. Dette er samme antal som i 2011 og 2010.

Begge disse hændelser var i forbindelse med stilladsarbejde i januar måned. Ved begge hændelser blev de involverede personer i mindre grad påvirket, i forhold til hvad hændelsernes potentiale reelt var, og derfor er hændelserne klassificeret som potentielt alvorlige.

Ledelsessystemer

Statoil Refining Denmark A/S har et overordnet ledelsessystem, som er bygget op omkring kvalitet, miljø og energiledelse. Systemet er certificeret i henhold til de gældende standarder DS/EN ISO 9001:2008 (kvalitetsstyring), DS/EN ISO 14001:2004 (miljøledelse), samt DS/EN ISO 50001:2011 (energiledelse).

Endvidere har raffinaderiet certifikat på andre underliggende systemer, som PED, AT-100 bekendtgørelse samt SKS, som vedrører krav til fremstilling af trykbærende udstyr, kontrol med trykbærende udstyr samt krav til el-autorisation.

Laboratoriet er certificeret i henhold til DS/EN ISO 17025.

Forholdet til naboer

Statoil Refining Denmark har et godt forhold til sine naboer, og det ønsker raffinaderiet at fortsætte. Derfor holdes der fast i at invitere naboer på nabomøde minimum én gang om året. I 2012 blev der afholdt ét nabomøde, hvor det grønne regnskab og andre af raffinaderiets projekter blev drøftet.

Ved afholdelse af nabomøder opnår Statoil Refining Denmark A/S og dets naboer en bedre forståelse for hinanden, og det er vigtigt for raffinaderiet, at denne positive tendens fortsætter. Raffinaderiet vil derfor fortsætte med at invitere til nabomøder.

Ved nedlukningen i september og oktober blev der annonceret i dagspressen om mulige støj og lugtgener samt øget trafik. I forbindelse med andre særlige aktiviteter, hvor der muligvis kan opstå støj- og lugtgener, er de nærmeste naboer blevet adviseret på forhånd gennem vores afdeling for kommunikation.

HMS investeringer

Raffinaderiet har hvert år en række investeringer der bidrager til bedre miljø, dette er gældende for både arbejdsmiljø og ydre miljø. I 2012 blev der blandt andet brugt penge på at forbedre arbejdsmiljø ved affaldshåndtering. Der er også investeret i sikkerhedsforhold, dette tæller blandt andet ombygning af tanke og indkøb af måleinstrumenter.

HMS investeringer

SK Raffinaderiet - Året	2012
Capex - kDKK	
Støj reduktioner	0
VOC reduktioner	939
Arbejdsmiljø	43
Sikkerhedsforhold	35.590
Vandkvalitet	321
Program: Miljø/Sikkerhed	36.893
Energi	0
ATS Gødning	0
Produktspec. - Bz.	0
SK Gasolie	321
Projekt: Miljø/ EU prod. spec.	321
Total	37.214

Oversigt over HMS investeringer. Alle tal er i 1.000 DKK. Listen tæller både egentlige HMS-projekter og HMS-delen af øvrige investeringsprojekter.

Revisors erklæring



Den uafhængige revisors erklæring

Til Statoil Refining Denmark A/S' interessenter

Vi har foretaget en gennemgang af det af ledelsen udarbejdede grønne regnskab for 2012 for Statoil Refining Denmark A/S, der udarbejdes efter reglerne i lovgivningen om grønne regnskaber, samt i overensstemmelse med de beskrevne målemetoder og beregningsgrundlag.

Ledelsen i Statoil Refining Denmark A/S har ansvaret for det udarbejdede grønne regnskab. Vores ansvar er på grundlag af vores gennemgang at udtrykke en konklusion om det grønne regnskab.

Det udførte arbejde

Vi har udført vores arbejde i overensstemmelse med den internationale standard om andre erklæringsopgaver med sikkerhed og yderligere krav ifølge dansk revisorlovgivning med henblik på at opnå begrænset sikkerhed for vores konklusion.

Under vores gennemgang har vi ud fra en vurdering af væsentlighed og risiko efterprøvet grundlag og dokumentation for de i det grønne regnskab indeholdte data. Den opnåede sikkerhed er begrænset, idet vores arbejde i forhold til en opgave med høj grad af sikkerhed har været begrænset til først og fremmest at omfatte forespørgsler hos ledelse og medarbejdere samt analyser af de talmæssige sammenhænge. Endvidere har vi foretaget en vurdering af de anvendte målemetoder og beregningsgrundlaget og på områder, hvor det er muligt, regnskabsanalytisk efterprøvet sammenhænge til det finansielle årsregnskab.

Det er vores opfattelse, at det udførte arbejde giver et tilstrækkeligt grundlag for vores konklusion.

Konklusion

Ved det udførte arbejde er vi ikke blevet bekendt med forhold, der giver os anledning til at konkludere, at det grønne regnskab for 2012 for Statoil Refining Denmark A/S ikke er opgjort i overensstemmelse med reglerne i lovgivningen om grønne regnskaber samt i overensstemmelse med de beskrevne målemetoder.

København, den 30. maj 2013

KPMG

Statsautoriseret Revisionspartnerselskab



Carsten Kjær
statsaut. revisor



Morten Høgh-Petersen
statsaut. revisor



Ledelsens erklæring

Grønt Regnskab 2012 er udarbejdet i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 210 af 3. marts 2010 om visse virksomheders afgivelse af miljøoplysninger.

Regnskabet dækker regnskabsperioden fra 1. januar til 31. december 2012, og omfatter efter vores opfattelse de væsentligste ressource- og miljøforhold, der kendetegner Statoil Refining Denmark A/S.

Vi anser de anvendte regnskabsmæssige principper for hensigtsmæssige og de foretagne skøn for forsvarlige. Desuden finder vi den samlede præsentation retvisende, og det er derfor vores opfattelse, at det grønne regnskab giver et retvisende billede af raffinaderiets miljømæssige præstationer.

Kalundborg 30. maj 2013

Rasmus F. Wille
Adm. direktør

Raffinaderiets drift

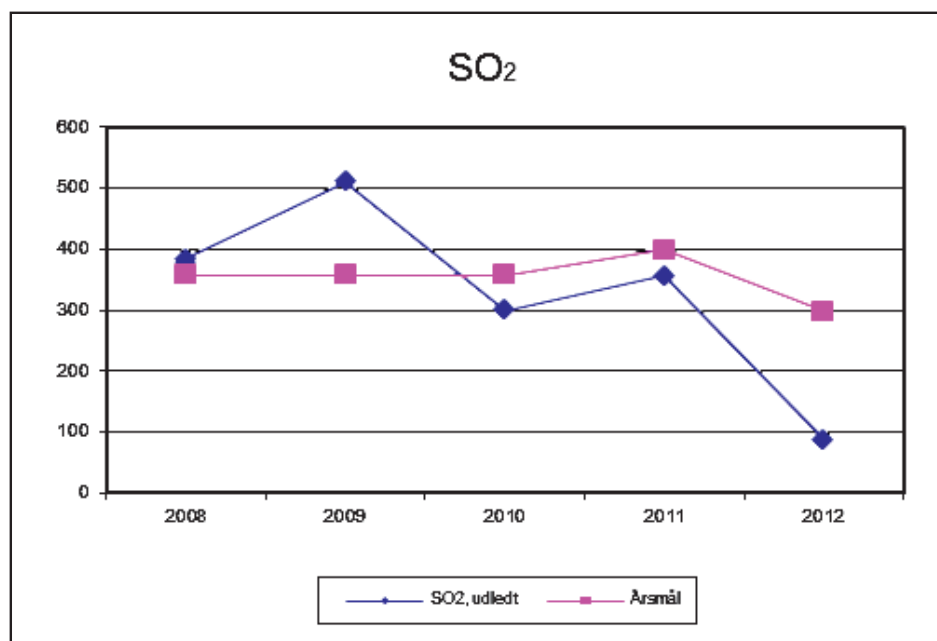
Miljøanlæg

Raffinaderiet har tre miljøanlæg, der sørger for at påvirkningen til luft, jord og vand mindskes mest mulig.

ATS anlæg

ATS anlægget omdanner svovlbrinte fra raffinaderiprocesserne til en koncentreret opløsning af AmmoniumThioSulfat (ATS). ATS er en blendekomponent der bruges til fremstilling af gødning til brug i landbruget. Hvis der er driftsvanskeligheder i anlægget, vil der ske en udledning af SO₂ til atmosfæren. Dette ønskes begrænset.

ATS anlægget har tidligere haft en dårlig driftsregularitet, og dette bevirkede en højere udledning af SO₂. Høj fokus på bedre regularitet af ATS anlægget, samt en lavere svovlbelastning i den råolie der bruges i raffineringsprocessen bevirker at der i 2012 har været en langt lavere udledning af SO₂ end tidligere.



Spildevandsanlæg

Spildevandsanlægget har i 2012 haft stabil drift, og selve anlægget har overholdt de krav der er fastsat af miljømyndighederne. Dog har der været en enkelt overskridelse i udløbet til Sildebækrenden, idet et udslip af caustic gik til rentvandskloakken og dermed forårsagede forhøjet pH.

Raffinaderiets rentvandskloakker har udløb efter spildevandsanlægget, og dette vand bliver derfor ikke rensat, da det ved normal drift er rent. Udslippet er yderligere beskrevet under afsnittet "miljøuheld" side 12

En beskrivelse af spildevandsanlægget findes på side 14 under "Udledning til vandmiljø".

VRU Anlæg

Raffinaderiets VRU anlæg er placeret på pieren, som er raffinaderiets havneområde, og på marketing hvor produkt udleveres til tankvogne. Anlæggene bruges ved lastning af benzin, der udskibes eller køres væk fra raffinaderiet. Princippet i anlæggene er at de sørger for at benzindampe ikke udledes til atmosfæren som emission, men i stedet genindvindes og genbruges af raffinaderiet. Myndighedernes krav til anlægget på pieren er, at anlægget skal køre 95 % af tiden, når teknisk muligt. Det har tidligere været svært for raffinaderiet at nå dette mål, da der blandt andet har været lang leveringstid på reservedele, men i 2012 blev målet om 95 % driftstid nået. Dette er blandt andet på baggrund af fokus på at anlægget skal prioriteres højt ved driftsnedbrud.

- Der var lagt op til en meget stram tidsplan som blev overholdt selv om arbejdsomfanget blev øget med ca. 12 %. Øgning af arbejdsomfang var primært i Visbreaker, grundet ekstraordinært meget koks.

Formålet med nedlukningen var at udføre rensning af udstyr, udføre mindre modifikationer, regenerering af katalysatorer i powerformerne i Blok 3, katalysatorskift blok 3 & 4, samt udføre besigtigelse på enkelte udstyr.

Det flotte HMS-resultat under nedlukningen, må tilskrives at alle havde øget fokus på HMS i det daglige arbejde op til og under TA.

Eksempler på hvad der førte til det gode HMS-resultat:

- Der var en tæt dialog om sikkerhedsmæssige forhold, dette gjaldt både de positive og de negative forhold.
- Synlighed i anlægget af Statoil personel og BES-vagter gør at entreprenører handler med omtanke.
- God planlægning og forståelse af jobbet og omfanget af nedlukningen er en vigtig parameter for at få et godt HMS-resultat.
- Involvering af udførende parter - både egne og eksterne - tidligt i projektet giver større ejerskab til udførelsen.

VOC måleprogram

I henhold til miljøgodkendelsen er raffinaderiet forpligtet til at måle diffuse udslip af flygtige organiske forbindelser, kaldet VOC'er i anlægget. Derved begrænses diffus emission fra anlægget til atmosfæren, og der skabes et bedre arbejdsmiljø for det personale der arbejder på raffinaderiet.

Der er udarbejdet et måleprogram, der deler anlægget op, således at alle sektioner bliver målt to gange inden for en tidsramme på syv år. Målingerne bliver blandt andet foretaget ved pumper, flangesamlinger og ventiler.

Der var i 2012 planlagt måling af seks sektioner, og derudover ønskede raffinaderiet at samle op på manglende måling af en enkelt sektion fra 2011. Alle målinger blev nået, hvilket resulterede i næsten 1000 målinger af potentielle lækage steder. Ud af de ca. 1000 målinger, viste tre målinger et behov for tætning af anlægget.

Nedlukning

2012 bød på en "mindre" nedlukning i efteråret i forhold til tidligere år. Nedlukningen omhandlede decoke af Visbreaker og regenerering i KCP. Nedlukningen blev en succes på flere områder:

- Det var en nedlukning uden personskade og det er et af de bedste registrerede HMS-resultater under nedlukninger på raffinaderiet.

CO₂

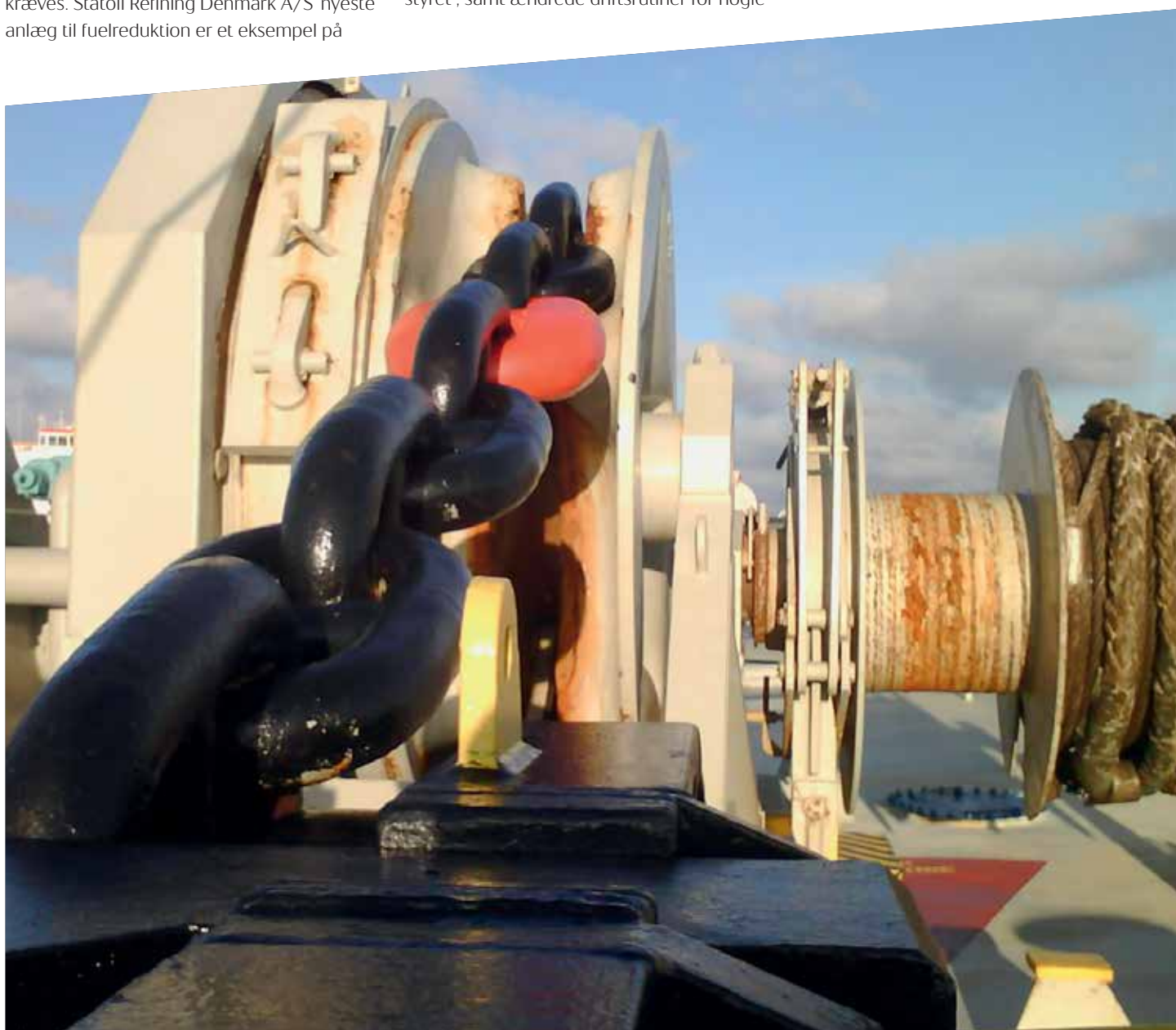
Raffinaderiet har en stor CO₂-udledning, og der er stor fokus på reduktion af energiforbruget, så klimapåvirkningerne reduceres. De energitunge processer, der er forbundet med raffinering af råolie, kræver meget energi, hvilket genererer meget CO₂. Selvom raffinaderiets store CO₂-udledning på ca. 500.000 ton/år er høj sammenlignet med øvrige danske virksomheder, så er den lav sammenlignet med andre raffinaderier i EU. Her er raffinaderiet blandt de 15 procent bedste raffinaderier med laveste CO₂ udledning i forhold til de anvendte produktionsprocesser.

Produktionen er delt op i en række forskellige anlæg og procestrin med vidt forskelligt forbrug, men generelt kan siges, at jo højere forædling af råvaren jo højere energiforbrug kræves. Statoil Refining Denmark A/S' nyeste anlæg til fuelreduktion er et eksempel på

en forædlingsproces, som er energitung. Fuelreduktionsanlægget omdanner fuelolie til diesel, hvilket er et produkt med væsentlig højere forædling/kvalitet end fuelolie. Statoil Refining Denmark arbejder med reduktion af CO₂-udledningen via arbejde med energieffektivisering gennem en årrække, samt vores høje kompleksitet af anlæggene, er årsag til denne flotte placering. Der er fortsat stor fokus på energiledelse, både hvad angår nye energibesparelserprojekter og optimering af produktionsprocesserne.

Der er i 2012 gennemført forskellige optimeringer af processtyringer, som har reduceret energiforbruget. Der er lavet en større kortlægning af raffinaderiets elmotorer, og igangsat to særlige undersøgelser, som gerne skal resultere i bedre udnyttelse af udstyret, samt ændrede driftsrutiner for nogle

af de store elforbrugere. I den daglige drift har der ligesom i 2011 været fokus på energiforbruget ved drift af heaterne (ovnene), hvor forbændingsluften styres, så den bedst mulige forbrænding opnås med den laveste ilt%. Dette reducerer energiforbruget til heaterne, og reducerer klimapåvirkningerne. Den aktuelle udledning af CO₂ for året 2012 er højere end i 2011. Årsagen hertil er, at produktionen har været væsentlig højere og produktmikset lidt ændret, og der som følge heraf er anvendt mere energi. Desværre har en øget flaring også bidraget til forøget CO₂ udledning. Der har i 2012 været stor fokus på årsagen til den øgede flaring, og årsagen hertil, bl.a. en utæt ventil, er blevet håndteret /afhjulpet. Dette medførte, at flaringen blev reduceret til normalt niveau sidst på året.



Statoil-koncernen er meget opmærksom på CO₂ udfordringen, og der arbejdes på flere projekter omkring nedbringelse af udledningen samt fangst og lagring af CO₂ i undergrunden.

For yderligere information om CO₂ fangst og lagring henvises til www.statoil.com.

Miljøuheld

Raffinaderiet har i 2012 haft udfordringer med udslip, og der har i løbet af året været fem udslip hvor der har været mulig påvirkning af miljøet.

Den 9. januar blev et spild af nafta opdaget, og det viste sig at stamme fra et ikke lukket drænrør. Dette bevirkede at ca. 50 L nafta løb i grøften. Som sikkerhedsforanstaltning

blev der trukket flydespærring i spildevandsanlæggets opholdsbassiner, således at olien ville blive holdt tilbage hvis den nåede ud igennem rentvandskloakken. Ved nærmere eftersyn var der ingen tegn på nafta i udløbet af spildevandsanlægget. Den resterende nafta der var at finde i grøften blev fjernet. Efter hændelsen blev procedure for området genopfrisket.

Den 29. januar forekom et oliespild til fjorden, idet en samling på en slange i forbindelse med overførelse af spildolie fra skib til lastbil sprang læk. Ca. 200 liter spildolie løb til fjorden. Ved at udsætte flydespærringer rundt om spildet, var det muligt at indsamle ca. halvdelen, og resten af olien fordampede. Der var efterfølgende ikke tegn på olierester ved bredden. Efterfølgende er der lavet tiltag om at der skal bruges en anden type slange, til at overfører spildolie fra skib til lastbil.

Den 20. marts blev en beholder overfyldt med caustic og ca. 280 liter caustic gik til grøft. Ved hurtig reaktion blev causticen inddæmmet i grøften og efterfølgende suget op med slamsuger for at undgå at spildevandsanlægget blev påvirket. Efterfølgende er proceduren for anlægget blevet gennemgået.

Den 21. april sprang en flange læk ved raffinaderiets pier i forbindelse med en udskibning af gasolie. Lækagen blev opdaget få minutter efter den var opstået, men alligevel bevirkede lækagen at ca. 1,8 m³ gasolie løb ud i fjorden. Der blev efterfølgende suget olierester op ved østhavnen med slamsuger og resten af olien fordampede.

Efter den fjerde hændelse blev der nedsat en arbejdsgruppe der skulle kigge på alle udslipshændelser i 2012, da raffinaderiet ikke normalt har så mange spild og lækager. Der blev lavet tiltag til hver enkelt hændelse



så Statoil kan lære af hændelserne og forbedre sig i fremtiden.

Den 9. september forekom et spild af caustic til rentvandskloakken, da en ventil fra en beholder fejlede. Dette betød at ca. 11 m³ caustic løb til rentvandskloakken, og bevirkede en pH-forhøjelse i udløbet til Sildebækrenden. Forhøjelsen af pH i udløbet blev fortyndet i løbet af et par dage, og imens at pH til fjorden var højere end normalt, blev vandet pisket rundt med en propel fra Statoils egen slæbebåd. Dette bevirkede hurtig opblanding, så pH én meter fra udløb til fjord i tre forskellige dybder var mellem 8,2-8,4. Den fastsatte myndighedsgrænse for udløbet af spildevandsanlægget ligger mellem pH 6-9.

Efterfølgende blev hændelsen undersøgt af en arbejdsgruppe, og tiltag blev sat i værk for at undgå lignende hændelser. Tiltagene dækker blandt andet at vidensniveau på raffinaderiet skal højnes indenfor vandbehandlingsanlægget og at de fysiske rammer ved den pågældende beholder skal genovervejes.

Klager

Der har i 2012 ikke været nogen klager fra raffinaderiets naboer.

Dialog

Statoil Refining Denmark A/S er en del af lokalsamfundet i Kalundborg. Det er vigtigt for os, at der er en god dialog med vores naboer, entreprenører og myndigheder. Et raffinaderi vil have en påvirkning på det omgivende miljø, og derfor gør vi en stor indsats for at reducere de negative virkninger af vores aktiviteter.

Den 11. september havde raffinaderiet inviteret dets nærmeste naboer til dialogmøde. Der var et fint fremmøde, og der blev i løbet af aftenen givet en gennemgang af blandt andet det grønne regnskab 2011, den daglige drift og fremtidige projekter.

Møderne er en god måde for raffinaderiet at informere om virksomhedens aktiviteter, samt at få en dialog med naboer om eventuelle forbedringer.

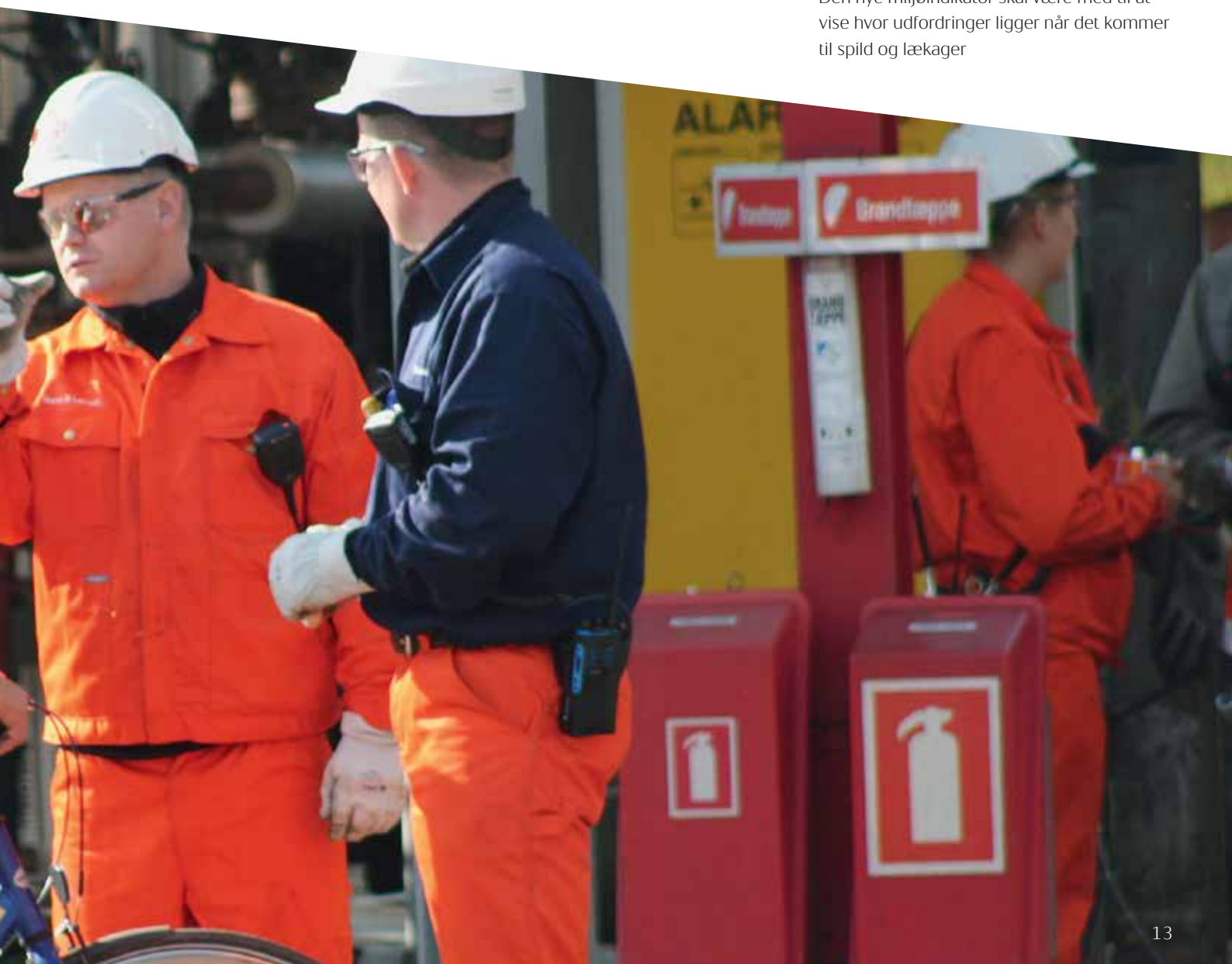
Nyt miljømål - Loss Of Primary Containment - LOPC

Raffinaderiet har for forskellige miljøpåvirkninger fået fastsat krav af miljømyndighederne. Ud over disse krav, sætter raffinaderiet yderligere krav til sig selv. Disse kan ses på side 18 under "HMS mål". Der er for 2013 fastsat et nyt miljømål.

Loss Of Primary Containment (LOPC) er en præstationsindikator for utilsigtet udslip der følger udviklingen af spild større end 10 kg for et givent år. Det er et værktøj raffinaderiet bruger til opfølgning på spild og lækager. Nedenfor ses nogle af de parametre værktøjet giver overblik over.

- Antal spild/lækager
- Mængde
- Type - hvad spildes
- Konsekvens - luft, vand eller grund
- Hvilken risiko udgjorde spildet/lækagen
- Hvilket område på raffinaderiet blev der spildt i
- Årsager - f.eks. materiel defekt, korrosion eller overfyldning

Den nye miljøindikator skal være med til at vise hvor udfordringer ligger når det kommer til spild og lækager



Miljøpåvirkninger

Energi

Statoil Refining Denmark A/S har et stort forbrug af energi, da det kræver meget energi at raffinere råolie. Den største energikilde er fuelgas, som består af de letteste fraktioner af råolien. Fuelgassen anvendes som brændsel i raffinaderiets ovne. Der anvendes også damp primært til opvarmning (stripning af oliefraktionerne) og drift af turbiner samt elektricitet til drift af pumper, kompressorer, lys i anlægget m.v. Fordelingen mellem energikilderne er 87,6 % fuelgas, 5,8 % damp og 6,6 % el.

Raffinaderiet køber damp af Asnæsværket, hvilket kun er rentabelt, da virksomhederne er naboer. Transport af damp over større afstande end nogle få kilometer kan ikke økonomisk betale sig, da varmetabet så bliver for stort.

Selvom energiforbruget er højt, er Statoil blandt de mest energieffektive raffinaderier i Europa.

Raffinaderiet har en lang tradition for energioptimering. En af de væsentligste årsager til den høje energieffektivitet er den store grad af varmeintegrationsprocesser, som er blevet implementeret igennem tiden, og fortsat forbedres og videreudvikles. Varmegenvindingen foregår ved at varme strømme af primært mellemprodukter eller færdigprodukter, der skal køles ned, bruges til opvarmning af kolde strømme, som skal raffineres. Ved varmegenvindingen spares store mængder fuelgas til opvarmning, samt elektricitet og vand til nedkøling.

Effektiviteten opgøres som det såkaldte Solomon energiindex. Solomon Associates, er en konsulentvirksomhed indenfor raffinaderidrift, som blandt andet udfører benchmarkstudier indenfor branchen for ved sammenligning indenfor udvalgte områder at synliggøre forbedringspotentialer. Solomon udfører hvert andet år en dataindsamling for ca. 100 raffinaderier og foretager et større benchmarkstudie. Studiet blev sidste gang udført på 2010 data, og Statoils energiindex lå igen i den bedste fraktil ml. 69-84, det vil sige blandt de 25 % mest energieffektive raffinaderier i Vest-Europa.

Sammenligner vi vores energiindex for 2012 med 2011, er det blevet væsentligt bedre. Årsagen hertil er, højere produktion, lidt ændret produktmiks samt væsentlig kortere nedlukning af anlægget for vedligeholdelse og arbejdet med energieffektivisering. Endvidere viser erfaringen, alt andet lige, at der opnås den bedste energieffektivitet ved højt gennemløb i anlægget, dvs høj produktion.

Vores mål for energieffektiviteten i 2012 er dog ikke nået. Målet blev sat til 80 udfra den tidligere anvendte beregning. Vi har i 2012 ændret beregning for FRP komplekset jf. Solomons anvisning. Energiindex tallene for de øvrige år er ligeledes omkalkuleret jf. anvisningen, hvilket kan ses af miljødataene bagerst i regnskabet. De nye index tal er blevet dårligere og 2012 er beregnet til 82,5, altså er målet ikke opnået. Anvendes den gamle beregning er målet opnået. Dette har dog ikke den store betydning, det vigtigste er at energiindexet kan forklares og er forbedret gennem årene, hvilket det er.

Energieffektivisering

Statoil Refining Denmark har en frivillig aftale med Energistyrelsen om energieffektivisering. Aftalen løber typisk i tre år og den er genforhandlet og godkendt i 2012 for perioden 2012-2014. I aftalen er der en række krav, som raffinaderiet skal opfylde, blandt andet skal der udarbejdes energikortlægning, handlingsplan for implementering af energireducerende projekter samt særlige dyberegående undersøgelser for afdækning af mulige energibesparelser. I aftalen indgår også opfølgning på energinøgletal samt krav om gennemførsel af energibesparende projekter.

Endvidere skal raffinaderiet også have et certificeret energiledelsessystem efter den til enhver tid gældende energiledelsesstandard. Statoil har derfor i 2012 implementeret nye retningslinjer i energiledelsessystemet, så det kunne opgraderes fra DS/EN 16001 til den nye internationale standard DS/EN ISO 50001.

Statoil Refining Denmark A/S har gennem denne aftale ret til at modtage refusion for en del af elsparebidraget (afgift) på elforbruget anvendt til procesformål.

Vand

Raffinaderiet bruger en stor mængde vand til kølevand i processen. Størstedelen af denne mængde er overfladevand fra Tissø. I 2012 blev der brugt 1.746.000 m³, hvilket er en større mængde end i 2011. I 2011 havde raffinaderiet en større nedlukning, der betød at der ikke var behov for kølevand over en længere periode. I og med at raffinaderiet ikke har haft samme store nedlukning i 2012 har vandforbruget til kølevand været større.

Statoil Refining Denmark A/S er en del af den Industrielle Symbiose, der er et samarbejde mellem flere industrier i Kalundborg. Det vand raffinaderiet bruger til at køle procesanlægget med, forurenes ikke, men bliver blot nogle grader varmere. Det betyder, at Asnæsværket kan bruge noget af vandet i deres proces. I bytte modtager raffinaderiet damp fra Asnæsværket, som bruges i processen til destillation af råolien med mere. Læs mere om Symbiosen på www.statoil.com.

Udledning til vandmiljø

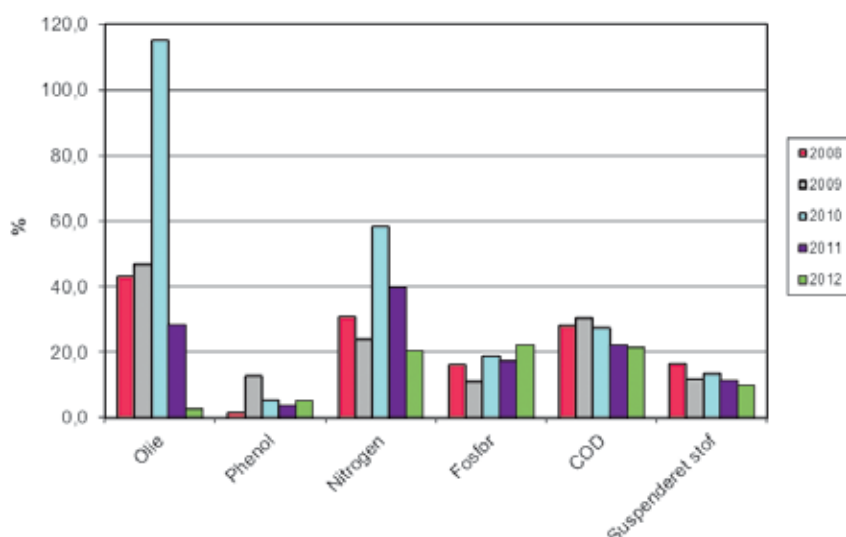
Raffinaderiet har sit eget spildevandsanlæg, der er en kombination af mekanisk og biologisk rensning. Anlægget er bygget til at rense de forskellige typer spildevand, der genereres af raffinaderiet. Når vandet er rensat, ledes det via Sildebækrenden ud i Kalundborg fjord.

Der er hovedsageligt tre typer af spildevand, som anlægget behandler:

- Processpildevand
- Overfladevand
- Sanitetsvand

Processpildevandet genereres i forbindelse med raffinaderiprocesserne, og bliver ledt til spildevandsanlægget via kloakker. Første skridt i renseprocessen er den mekaniske rensning, hvor størstedelen af den synlige olie bliver

Udledning til vandmiljø i % af vilkår



renset fra. Herefter ledes vandet til biologisk rensning, hvor mikroorganismer under skiftevis beluftning og ikke-beluftning nedbryder blandt andet kvælstof og olie.

Overfladevand består af det regnvand der opsamles fra befæstede arealer og tankgårde. En stor del af vandet kan ledes direkte til Kalundborg fjord, da det ikke er forurenet med olie. Der er dog også en fraktion af overfladevandet der kan være forurenet i forbindelse med raffineringsprocesserne, denne del bliver også ført via kloak til spildevandsanlæggets mekaniske rensning.

Sanitetsspildevandet fra raffinaderiets bygninger bliver også rensset i anlægget, før det oprensede vand ledes ud i Kalundborg fjord.

Myndighederne har opsat to krav til den mængde vand raffinaderiet udleder til fjorden.

- Krav til samlet årlig udledning
- Krav til mængde udledning over et enkelt døgn

Nedenfor ses graf der viser den årlige udledning af seks parametre i procent, i forhold til de krav der er givet af miljømyndighederne.

Det ses at udledningen i 2012 for alle stoffer har været et niveau under udledningsgrænsen sat af myndighederne. Fenol og fosfor udledningen har i 2012 været lidt højere end 2011, dette giver dog ikke anledning til bekymring. For resten af parametrene har udledningen været lavere i 2012 end de tidligere år. Dette giver et billede af at spildevandsanlægget i 2012 har haft rigtig fin drift, uden driftsproblemer.

Nitrogenniveauet har de senere år ligget højere end normalt, dette har været grundet problemer med drænvand fra råolietankene. Efter at proceduren for dræning af tanke er ændret ses det at raffinaderiet nu har nedbragt udledningen af nitrogen. Dette er endnu et tegn på spildevandsanlæggets stabile drift.

Udledning til luft

Som tidligere nævnt kræver det en stor mængde energi at raffinere olie. Størstedelen af den energi raffinaderiet bruger er varme, der forekommer, når de letteste komponenter i råolien skal afbrændes. Forbrændingsprocesserne medfører udledning af kuldioxid (CO_2), svovldioxid (SO_2) og nitrogenoxider (NO_x).

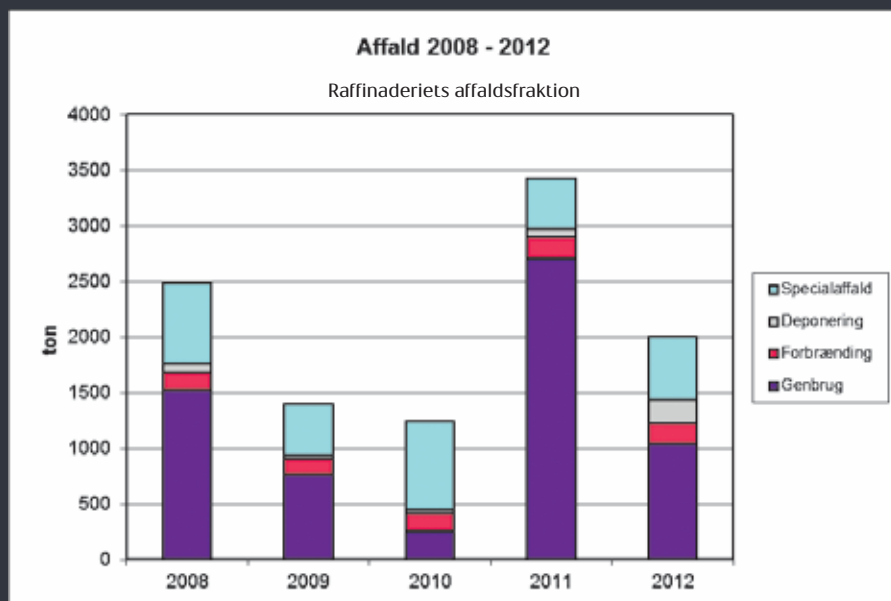
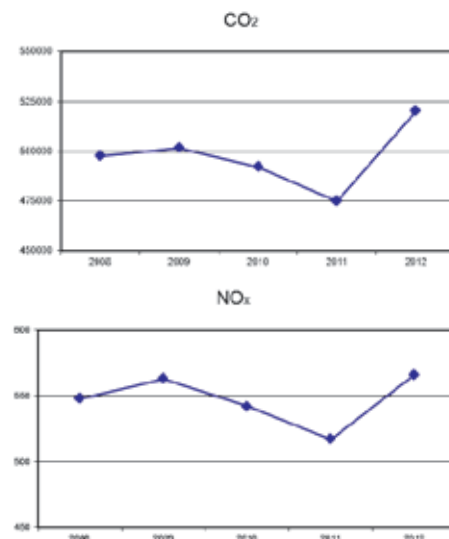
Udledningen af CO_2 har i 2012 været øget i forhold til tidligere år, og ligger på ca. 520.000 ton. Hvilket hænger sammen med den øgede produktion.

I 2012 havde raffinaderiet et mål om at SO_2 skulle være under 300 ton. Raffinaderiet har for år tilbage haft problemer med at overholde de internt satte mål for maksimal udledning af SO_2 , da ATS anlægget har haft driftsproblemer. Dette er der rettet op på de senere år, og ATS anlægget kører nu med en rigtig fin regularitet. Der er fra avanceret proceskontrol også blevet lavet et beregningsprogram, som ud fra råoliens data beregner, hvor meget svovl der løbende sendes til hver gasolie hydrotreater. Programmet gør paneloperatørerne opmærksom på, hvis der forekommer afvigelser i mellem vejledende og aktuelt aminflow til en skrubber, så dette kan rettes. Der har også været mindre svovl i den føde raffinaderiet har brugt ind i anlægget.

Disse tre faktorer har alle bidraget til at SO_2 udledningen i 2012 har været under 90 ton.

Diffuse udslip er også en større kilde til udledning til luft. Disse udslip dækker

afdampning af flygtige organiske komponenter (VOC) fra procesområdet, tanke og spildevandsanlægget. Der er udarbejdet et måleprogram, således at det sikres at der løbende bliver lavet målinger i hele anlægget for at begrænse emissionen af VOC'er.



Affald

Raffinaderiet genererer en stor mængde affald. Dette er særligt aktuelt når raffinaderiet har nedlukning eller at der er større byggerier i gang. Når det er muligt bliver affaldet bortskaffet til genbrug. Det kan for eksempel være fraktioner som jern, metal og træ der bliver genbrugt.

Hvis det ikke er muligt at genanvende affaldet, er den næstbedste løsning at bortskaffe affaldet ved forbrænding med efterfølgende energiudnyttelse til følge. Hvis dette ikke er muligt, sendes affaldet til deponi. Fraktioner af affald til specialaffald

skal i henhold til lovgivningen bortskaffes til godkendte modtagere.

I 2012 blev affaldsmængden nedbragt med en tredjedel i forhold til 2011. Dette skyldes at nedlukningen af raffinaderiet i 2012 var mindre end året før og at der ikke har været helt så mange byggeprojekter som tidligere.

Igen i 2012 har den største andel af affald været forurenet jord, dette køres til jordrens. Den store mængde jord stammer fra byggeprojekter af eksempelvis tanke.

Råvarer og hjælpestoffer

Raffinaderiets primære råvarer er råolie og kondensat. I 2012 blev der behandlet 4,6 millioner tons af disse, hvilket er 92 procent af den samlede mængde råvare raffinaderiet har brugt. Den sidste andel er blandede komponenter, der tilsættes for at forbedre de færdige produkters egenskaber.

Til raffinering af olieprodukter bruger raffinaderiet en række kemikalier til forskellige dele af processen. Nedenfor ses de kemikalier der benyttes hyppigst.

- Ammoniak: Bruges til at fremstille ammoniumThioSulfat (ATS)
- Ammoniakopløsning: Beskytter produktionsudstyr mod korrosion
- Conversion booster: Bruges i forbindelse med cracking af den tunge del af råolien til lettere produkter i visbreakerer
- Demulsifier: Bruges til afsaltning
- Natriumhydroxid: Rensning af gasser og fremstilling af demineraliseret vand
- Diglycolamin: Renser svovl ud af fuelgassen
- Saltsyre: Bruges til fremstilling af demineraliseret vand og neutralisering af natriumhydroxid
- Tetrachlorethen: Opretholder aktiviteten i reformerens og isomeriseringsanlæggets katalysatorer

Sikkerhed og arbejdsmiljø

Resultatet på personskader for 2012 er raffinaderiet meget stolte af. På trods af at den målsatte frekvens ikke blev nået, er det det bedste resultat siden 1994.

- Mål frekvens på 5,5 pr. million arbejdstimer
- Resultat frekvens på 6,7 pr. million arbejdstimer.

For at fastholde og også forbedre resultatet, viderefører raffinaderiet de tiltag som blev igangsat i 2011. Det er et ambitiøst observationsrundeprogram, hvor alle medarbejdere er involveret. En stor del af de planlagte observationer vil blive udført som "dybdedyk". Det vil sige at der går mere i dybden med arbejdsprocesserne og der udføres spottjek på om procedurer efterleves.

I 2012 fik alle medarbejdere træningsseancer i 'Efterlevelse og lederskab'. En metode og et kommunikationsmønster for at sikre fælles forståelse af en opgave samt afdækning af krav og risikomomenter. I 2013 er det ambitionen at vi kan gå fra træning til kultur, så det bliver en naturlig del af hverdagen, når en opgave skal udføres.

'Efterlevelse og lederskab' er gennemgående fokusområde for hele 2013. I tillæg har Arbejdsmiljøorganisationen aftalt kvartals-temaer som i overskriftsform er: Psykisk arbejdsmiljø - Personlig adfærd - Fysisk arbejdsmiljø - Storulykke.

Der er i 2012 ligeledes indført et ugentligt sikkerhedsmøde med alle operationelle ledere, hvor det gennemgås, hvordan ugen er gået, og hvad den kommende uges kritiske aktiviteter og næste uges aktiviteter med

speciel fokus på adfærd er. Efterfølgende kommunikerer resultatet af dette møde til hele organisationen. Dette har givet øget fokus på læring, og sat HMS endnu højere på dagsordenen.

Støj

Statoil Refining Denmark A/S er en arbejdsplads, der producere døgnet rundt. Raffineringsprocesserne udgøres af et stort anlæg, der afgiver en del støj til omgivelserne. Oftest er det pumper, kompressorer, luftkøler, ovne, og rørsystemer, der er de største bidragydere til støjen.

Myndighederne har givet en række vilkår, der skal overholdes i forhold til støj.

Det betyder blandt andet, at raffinaderiet i tre faste punkter har fastsatte grænser for tilladt støjbidrag. Alle tre punkter er placeret uden for raffinaderiets hegn.

1. Hjørnet af Melbyvej/Asnæsvej
2. Melby Sønderstrand/Sønderstrandsvej
3. Asnæs Skovvej/Lerchenborg

For at eftervise at vilkårene bliver efterlevet, måles alt udstyr, der bidrager til raffinaderiets samlede støj. Resultaterne bliver indsat i en model, der sammen med forskellige parametre som geografisk placering, højde over jorden og terrænforhold giver et resultat for støjbidraget i de tre punkter.

Nedenfor ses grænseværdierne og de beregnede værdier for de tre punkter.

Målepunkt	Grænseværdi	Beregnet værdi
1	47	47
2	48	46
3	55	54





HMS mål

Mål 2012		Resultat 2012
Energiindex under 80	▼	82,5
SO ₂ -udledning under 300 ton	▲	89,1 ton
Ingen overskridelser af samlet årlig udledning på spildevand	▲	Ingen overskridelser
Under tre overskridelser af månedsværdier for udledning af spildevand	▲	Der har været en overskridelse
Færre end tre olie- og kemikaliespild	▼	Fem spild
Gas til flaring under 5000 ton	▼	5746 ton
Max iltprocent i 11 ovne skal overholdes 97 procent af tiden	▲	Kravet overholdt
Personskader under 5,5 pr. million arbejdstimer (Personskadefrekvens)	▼	6,7
Alvorlige hændelser under 0,8 (Alvorlig hændelse frekvens)	▼	1,9

Mål 2013

- Energiindex under 83
- SO₂-udledning under 200 ton
- Ingen overskridelser af samlet årlig udledning på spildevand
- Max to overskridelser af månedsværdier for udledning af spildevand
- Max tre olie- og kemikaliespild
- Gas til flaring under 5000 ton
- Max iltprocent i 11 ovne skal overholdes 97,5 procent af tiden
- Ingen risikobaseret røde hændelser inden for LOPC (utilsigtet udslip og lækager) og maks. to +1000 kg hændelser
- Personskader under 4,5 pr. million arbejdstimer (Personskadefrekvens)
- Alvorlige hændelser under 0,7 (Alvorlig hændelses frekvens)



Miljødata

Energi		2012	2011	2010	2009	2008
Raffinaderigas (& olie)	[Tons]	177281	162250	174101	173962	168657
	[MWh]	2428689	2232972	2343007	2428663	2325641
	[%]	87,6	87,8	87,7	87,4	87,1
Elektricitet	[MWh]	182983	177515	179536	190154	180300
	[%]	6,6	7	6,7	6,8	6,8
Damp importeret	[Tons]	180493	153806	174954	189524	
	[MWh]	162391	131478	149556	162011	163338
	[%]	5,8	5,2	5,6	5,8	6,1
Totalt direkte energiforbrug	[MWh]	2774063	2541964	2672098	2780827	2669720
	[%]	100	100	100	100	100
Raffinaderigas (& olie)						
i % af gennemløb	[%]	3,7	3,9	3,9	3,6	3,4
Energiindeks, raffinaderiet						
(GI beregning) ¹		-	79,9	79,1	77,9	80,1
Energiindeks, raffinaderiet						
(Ny beregning) ²		82,5	84,0	83,4	82,6	85,0
Energiindeks (bedste 25% i Vest-EU)		Ingen data	69-84	Ingen data	Ingen data	Ingen data
Energiindeks (dårligste 25% i Vest-EU)		Ingen data	99-120	Ingen data	Ingen data	Ingen data

Vand

Tissøvand	[1000 m³]	1558	1326	1710	1596	1617
Vandværksvand	[1000 m³]	16	23	24	28	25
Import af damp og kedelfødevand	[1000 m³]	197	138	178	198	200
Ballastvand ³	[1000 m³]	5	9	9	9	9
Vand i alt direkte til raffinaderiet	[1000 m³]	1746	1496	1921	1831	1851
Kølevand til Asnæsværket	[1000 m³]	575	344	662	566	582
Vandforbrug raffinaderiet	[1000 m³]	1171	1152	1259	1265	1270

Råvarer

Råolie	[1000 ton]	3897	3365	3768	3754	4223
Kondensat	[1000 ton]	734	763	754	1081	750
Blandekomponenter	[1000 ton]	355	273	257	199	247
Tilsætningsstoffer ⁴	[1000 ton]	10	6,5	3	3	1
Total råvare	[1000 ton]	4996	4408	4782	5037	5221

Alle tal er baseret på målinger, medmindre der er henvist til en note. Se noter side 22

Miljødata

Hjælpstoffer ^(5,6)		2012	2011	2010	2009	2008
Natriumhydroxid	[t]	1098	1199	973	1137	638
Saltsyre	[t]	569	634	571	662	587
Ammoniakopløsning	[t]	61	81	68	50	50
Tetrachlorethen	[t]	81	105	80	126	106
Monoethanolamin/Diglycolamin ⁷	[t]	55	12	17	12	16
Conversion booster	[t]	100	78	52	53	42
Øvrige proceshjælpstoffer	[t]	1055	1485	236	667	349
Total hjælpstoffer	[t]	3019	3594	1997	2707	1788
Flydende ammoniak	[t]	2156	2560	2811	2065	2048
Smøreolier	[t]	12	25	21	35	46
Internt forbrug autodiesel ⁸	[t]	146	48	70,7	62,2	78,2
Internt forbrug benzin	[t]	6,7	4,8	5,8	5,8	10,5
Katalysatorer/absorbenter	[t]	302	281	25	181	264

Produkter, inklusiv mellemprodukter						
Raffinaderigas & gasprodukter ⁹	[1000 ton]	251	223	250	246	224
Benzin/nafta	[1000 ton]	1559	1401	1461	1620	1487
Jetbrændstof/kerosin	[1000 ton]	0	39	142	130	251
Autodiesel & fyringsgasolie	[1000 ton]	2334	1954	2041	2140	2105
Brændselsolie (tung olie)	[1000 ton]	775	703	756	836	1023
Svovl ¹⁰	[1000 ton]	5,3	6,4	7,5	6,5	5,7
Produkter (total)	[1000 ton]	4924	4326	4658	4938	5097
Svind & afbrænding af gas i flare ¹¹	[1000 ton]	12	14	16	15	16
Produkter totalt, (grand total)	[1000 ton]	4936	4341	4673	4993	5111

Spildevand						
Vandforbrug raffinaderiet	[1000 m ³]	1171	1152	1259	1265	1270
Regn og drænvand	[1000 m ³]	224	314	413	166	376
Udledt spildevand til Kalundborg fjord	[1000 m ³]	1395	1466	1672	1431	1507
Spildevand til fjord i alt pr. døgn	[1000 m ³]	3,82	4,02	4,58	3,91	4,11
Total kvælstof/nitrogen	[kg/år]	4052	7843	11514	4734	6030
Total fosfor	[kg/år]	333	259	285	165	243
COD	[kg/år]	42864	44175	54729	60637	56397
pH-værdi		7,3-10,1	7,5-8,2	7,8-8,2	7,2-8,5	7,8 - 8,4
Olie	[kg/døgn]	0,38	3,9	17,4	6,5	5,9
Fenol	[kg/døgn]	0,03	0,02	0,03	0,06	0,007
Fast materiale i vand	[kg/døgn]	15,8	18	20	19	26,7

Alle tal er baseret på målinger, medmindre der er henvist til en note. Se noter side 22

Miljødata

Udledning til luft		2012	2011	2010	2009	2008
Kuldioxid (CO ₂) ¹²	[t]	520190	474806	492044	501597	497534
Svovldioxid (SO ₂) ¹³	[t]	89,1	358,2	302	512	386
Nitrøse gasser (NO _x) ¹⁴	[t]	566	517	542	563	548
Flygtige kulbrinter (VOC) ¹⁵	[t]	ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt
Methan ¹⁶	[t]	ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt

Affald ⁽¹⁷⁾						
Genbrug	[t]	1043	2705	272	758	1519
Forbrænding	[t]	178	192	145	147	162
Deponering	[t]	212	78	23	32	76
Specialaffald	[t]	566	448	798	463	728
Total affald	[t]	1999	3423	1238	1400	2485
Papir	[t]	3	3,5	5	5	5
Glas	[t]	7	5	2	6	5
Pap	[t]	9	6	5	6	17
Jern & metal	[t]	329	931	115	167	519
Kabler	[t]	2	2,3	3	2	43
Olie	[t]	6	5	63	0	0
Spent caustic	[t]	216	290	448	401	525
Asfalt ¹⁸		194	161	3	-	-
Blandet affald	[t]	1	13	0	0	0
Koks	[t]	68	1,6	1	21	33
EDB	[t]	2	3	3	2	3
Kemikalier	[t]	349	173	346	59	199
Beton	[t]	242	500	26	40	228
Byggeaffald	[t]	-	66	6	0	642
Katalysator	[t]	327	405	27	531	59
Brændbart	[t]	109	249	147	128	132
Ikke-brændbart	[t]	65	75	38	50	76
Forurennet jord ¹⁹	[t]	1566	3901	786	4246	4081

Sikkerhed ²⁰						
Ulykker med tabt arbejdstid	Antal	3	3	6	7	8
	Frekvens ²¹	2,9	2,2	4,7	5,9	5,6
Personskader	Antal	7	14	10	16	12
	Frekvens ²¹	6,7	10,3	7,8	13,6	8,4

Alle tal er baseret på målinger, medmindre der er henvist til en note. Se noter side 22

Noter

1. Energiindex er et udtryk for raffinaderiets samlede energieffektivitet baseret på kapacitet, opbygning, kompleksitet m.m.. Indexet er beregnet som faktisk forbrug i forhold til standard forbrug. Jo lavere energiindex, jo højere energieffektivitet.
2. Beregningsmetode ændret i 2012. Gamle værdier anført til sammenligning.
3. Estimeret værdi.
4. For 2011 er der ikke medtaget slop til beregning.
5. Alle tal er baseret på indkøbte mængder, undtagen diesel, benzin og flydende ammoniak, der alle er målt.
6. Kemikalier til spildevandsanlægget er medtaget i opgørelse for 2011.
7. Monoethanolamin er blevet skiftet ud med Diglycolamin fra halvdelen af 2011 og frem efter.
8. I 2012 er medtaget autodiesel der bruges til f.eks. generatorer brugt ved tankprojekter.
9. Mængde raffinaderigas indgår af hensyn til den samlede stofbalance.
10. Den svovlmængde der indgår i ATS.
11. Svind skyldes fordampning af råvarer og produkter samt måleusikkerhed.
12. Beregnet på grundlag af Energi styrelsens overvågningsplan og verificeret af Dansk Standard.
13. Beregnet på baggrund af gasflow og et nøgletal der er fastlagt i miljøgodkendelsen.
14. Beregnet på baggrund af gasflow og gasmålinger.
15. Målt sidste gang i 2006.
16. Målt ved DIAL målinger i anlægget. Målt sidste gang i 2006.
17. I koncernens miljøplanche er anvendt et andet regnskabsprincip.
18. Først begyndt at blive rapporteret fra 2010.
19. Indgår ikke i total affald.
20. I sikkerhedstal indgår både Statoil ansatte og eksterne kontraktorer.
21. Frekvens er defineret som antal pr. 1 mio. arbejdstimer.



Ordliste

Ammoniakopløsninger

Ammoniak opløst i vand, i forskellige koncentrationer.

AmmoniumThioSulfat

Gødningsstof produceret ud fra svovl og ammoniak.

ATS anlæg

Anlæg der producerer AmmoniumThioSulfat.

Ballastvand

Det vand skibe sejler med, når de ikke er lastet.

BES-vagt

Brand-, Entring- og Sikkerhedsvagter. Bruges til specifikke arbejdsopgaver.

COD

Kemisk iltforbrug (Chemical Oxygen Demand).

Conversion booster

Kemikalie, som øger omdannelsen til lettere produkter i Visbreakereren.

CO₂

Kuldioxid (CO₂) dannes ved forbrænding af fossile brændsler som fx kul, olie og gas. CO₂ er ikke sundhedsskadelig, men regnes som den mest betydnende drivhusgas.

Decoke

Afkoksning.

DIAL

Differential Absorption Lidar. Målemetode til kvantificering af C₂*, methan samt benzen.

Emission

Udledning til luft.

Energiindex

Et mål for, hvor energieffektivt et raffinaderi er, udtrykt i forhold til et standard-energiforbrug. Jo lavere energiindex – jo bedre energi-effektivitet.

FDO/ Foreningen Danske

Olieberedskabslagre

Seks tanke der ejes af FDO, men de drives af Statoil Refining Denmark.

Fenol

Aromatisk kulbrinte. Mindre udslip vil ikke have økologisk effekt, fordi det kan nedbrydes biologisk. Gentagne større udslip til vand kan påvirke vandmiljøet.

Flange

Samling mellem to rørstykker.

Flare

Flarene er raffinaderiets to flammetårne, hvor overskudsgas afbrændes. Flaresystemet er en vigtig del af raffinaderiets sikkerhedssystem.

Fraktion

Betegnelse for et bestemt olieprodukt defineret af kogepunktsområde.

FRP

Forkortelse for Fuel Reduction Project – anlæg, der ved genbehandling af den tungeste del af råolien omdanner fuel til lettere komponenter, især diesel.

HMS

Forkortelse for Helse (sundhed/arbejds miljø), Miljø, Sikkerhed og Sikring.

Hydrotreater

Brintbehandling for fjernelse af svovl og nitrogen.

Katalysator

Hjælpestof, der medvirker i en proces, uden selv at forbruges.

KCP

Kondensat raffinaderi

Kondensat

Betegnelse for den lette råolie der udvindes i forbindelse med naturgasproduktion.

Kulbrinter

Fællesbetegnelse for de kemiske forbindelser, der udgør olieprodukter, og hvis hovedbestanddele er kulstof og brint. Mekanisk arbejde under nedlukning arbejdsperiode hvor blandt andet besigtigelser, reparationer og modifikationer udføres.

Miljøcertificering

Godkendelse af en virksomheds miljøledelsessystem efter en international anerkendt standard.

Monoethanolamin

Kemisk stof der absorberer H₂S fra gasstrømme.

MWh

Forkortelse for Mega Watt hour, en energi-måleenhed (1MWh=1.000 kilowatt-timer).

Nafta

Let oliefraktion, der blandt andet benyttes til benzin.

Natriumhydroxid

Stærk base, også kendt som kaustik.

NO_x

NO_x dannes i forbrændingsprocesser ved reaktion mellem luftens ilt og kvælstof. Summen af NO og NO₂ benævnes NO_x. NO_x bidrager til sur nedbør samt til algevækst i vandområder.

Personskadefrekvens

Antal personskader pr. million arbejdstimer.

Pieren

Raffinaderiets havneanlæg.

Powerformer

Anlæg, der ved hjælp af katalysator omdanner lavoktan nafta til højoktan benzinkomponent.

ppm

Forkortelse for måleenheden dele per million (parts per million).

RUH

Rapportering af Uønsket Hændelse.

Saltsyre

Stærk syre.

SO₂

Svovldioxid (SO₂) dannes ved forbrænding af svovlholdigt brændstof. SO₂ bidrager til sur nedbør.

Solomon energiindex

Se også energiindex. Solomon er et rådgivningsfirma, der har udviklet et værktøj til at sammenligne bl.a. energieffektiviteten raffinaderier imellem.

Spent Caustic

Natriumhydroxid indeholdende svovlforbindelser.

Sulfid

Svovlholdig kemisk forbindelse.

Svovlbrinte

Også kaldet H₂S. Giftig gas der i værste fald kan medføre død ved indånding.

TA

Forkortelse for Turn Around. Større planlagt nedlukning af anlæg for reparation og vedligehold.

Tetrachlorethen

Betegnelse for klorholdig kemisk forbindelse.

Upset

Driftsforstyrrelse.

Visbreakereren (VB)

Anlæg der ved højt tryk og temperatur kan omdanne tunge oliekomponenter til lette oliekomponenter.

VRU anlæg (Vapour Recovery Unit)

Genvinder lette produkter fra den luft der skubbes ud af skibenes tanke ved påfyldning, således emission af kulbrinter til luft minimeres.

VOC

Forkortelse for flygtige organiske forbindelser (Volatile Organic Compounds).

Statoil Refining Denmark A/S
Melbyvej 17
DK-4400 Kalundborg

Tel 59 57 45 00
Fax 59 51 70 81
www.statoil.com



Statoil