



MILJØ-
DIREKTORATET

REVISJONSRAPPORT

ELKEM SOLAR AS
Postboks 8040 Vaagsbygd
4675 Kristiansand S

Oslo, 23. juni 2014

Deres ref.:
Bård Tobiassen

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):
2013/4465
Saksbehandler:
Marie Nordby

Revisjonsrapport: Revisjon ved Elkem Solar AS

Kontrollnummer: 2014.040.R.miljodir

Kontaktpersoner ved revisjonen:

Fra virksomheten:
Bård Tobiassen

Fra Miljødirektoratet:
Marie Nordby

Andre deltagere fra virksomheten:
Geir Ausland

Andre deltagere fra Miljødirektoratet:
Brian Wennberg
Henrik Ness mikkelsen
Ida Maria Evensen

Resultater fra revisjonen

Denne rapporten omhandler resultatet fra revisjonen som ble presentert hos Elkem Solar AS (Elkem Solar AS) under sluttmøtet den 18. juni 2014. Revisjonen ble gjennomført i tidsrommet 16. - 18. juni 2014. Rapporten er å anse som endelig.

Miljødirektoratet avdekket to avvik og ga ingen anmerkning under revisjonen.

Avvik:

- Et energiledelsessystem i samsvar med krav i tillatelsen er ikke ferdig etablert.
- Måleprogrammet har enkelte mangler.

Anmerkninger:

- Ingen forhold ble anmerket under revisjonen.

Avvik og andre forhold er nærmere beskrevet fra side 4 og utover i rapporten.

Elkem Solar AS må sende en skriftlig bekreftelse innen 15. desember 2014 som dokumenterer at avvikene er rettet.

Oppfølgingen etter revisjonen er nærmere beskrevet på side 4.

Elektronisk dokumentert godkjenning, uten underskrift

23. juni 2014	Marie Nordby		Einar Knutsen
dato	kontrollør	Miljødirektoratet	seksjonssjef

Kopi av rapporten sendes til:

- Direktoratet for sikkerhet og beredskap, v/Koordineringsgruppen for storulykkeforskriften
- Fylkesmannen i Vest-Agder ved miljøvernavdelingen
- Kristiansand kommune

1. Informasjon om den kontrollerte virksomheten

Ansvarlig enhet

Navn: ELKEM SOLAR AS	
Organisasjonsnr.: 986769919	Eies av: 986707328
Bransjenr. (NACE-kode): 20.130 - Produksjon av andre uorganiske kjemikalier	

Kontrollert enhet

Navn: Elkem Solar AS	Anleggsnr.: 1001.0203.01
Kommune: Kristiansand	Fylke: Vest-Agder
Anleggsaktivitet: Metallurgisk industri	Gebyrats: 2
Tillatelse gitt: 20. februar 2007	Sist endret: 24. mai 2013

2. Bakgrunn for revisjonen

Formålet med revisjonen er å vurdere om det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet fungerer tilfredsstillende. Miljødirektoratet har blant annet undersøkt om:

- virksomhetens system for internkontroll er hensiktsmessig og dekkende
- aktiviteter utføres slik som beskrevet og uttalt
- virksomheten når sine mål og driver sin virksomhet innenfor egne rammer og de rammene som myndighetene har satt

Revisjonen ble gjennomført ved:

- befaring i virksomheten
- intervju av sentralt plasserte personer i organisasjonen
- verifikasjon ved dokumentasjon

Revisjonens tema

- internkontroll
- styringssystem
- risikovurdering
- utslippskontroll
- storulykke/sikkerdrift
- energistyring

Rapporten omhandler avvik og andre forhold som ble avdekket under revisjonen og gir ingen fullstendig tilstandsvurdering av virksomhetens miljøarbeid eller miljøstatus.

Definisjoner

Avvik: Manglende etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold av lov.

Anmerkning: Et forhold som tilsynsetatene mener er nødvendig å påpeke for å ivareta ytre miljø, men som ikke omfattes av definisjonen for avvik.

Andre forhold: Saker som framkom under revisjonen og som det kan være nyttig for virksomheten og saksbehandlere å kjenne til. Her kan også inngå kommentarer til tema som ble tatt opp under revisjonen, men der det ikke ble gitt avvik eller anmerkninger.

3. Oppfølging etter revisjonen

Elkem Solar AS plikter snarest å rette opp de avvik som er beskrevet i denne rapporten. Miljødirektoratet forutsetter at forholdene rettes opp slik at virksomheten drives i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av forurensningsloven.

Elkem Solar AS må sende en skriftlig bekreftelse innen 15. desember 2014 som dokumenterer at avvikene er rettet. Vi ber om at offisielle svar sendes til Miljødirektoratet, post@miljodir.no

4. Gebyr for revisjonen

Elkem Solar AS er ved denne revisjonen plassert i gebyrsats 2, jf. varselbrev fra Miljødirektoratet datert 27. januar 2014. Dette betyr at dere skal betale kr. 139 800,- i gebyr for revisjonen. Faktura ettersendes. Vedtaket om gebyr er hjemlet i forurensningsforskriftens § 39-8 om gebyr for systemrevisjon (flerdagstilsyn).

Gebyrets størrelse kan eventuelt klages inn til Klima- og miljødepartementet (jf. forvaltningsloven § 28). Klagefristen er tre uker fra 23. juni 2014. Klagen bør være skriftlig, begrunnet, og skal sendes via Miljødirektoratet. Miljødirektoratet viser forøvrig til forurensningsforskriftens kapittel 39 om innkreving av gebyr til statskassen.

5. Offentlighet i forvaltningen

Denne rapporten vil være tilgjengelig for offentligheten via Miljødirektoratets postjournal på www.miljodirektoratet.no (jf. offentleglova).

6. Avvik

Det ble funnet to avvik under revisjonen.

Avvik 1:

Et energiledelsessystem i samsvar med krav i tillatelsen er ikke ferdig etablert.

Avvik fra:

Tillatelse fra Miljødirektoratet, datert 25. mai 2013, pkt. 8.1

Kommentarer:

Elkem Solar har etablert en prosjektgruppe for etablering av et energiledelsessystem iht. prinsippene i ISO 50001 og har mottatt støtte til dette fra ENOVA. Siden ny oppstart og drift ved anlegget ble forsinket, er planen å ferdigstille systemet i løpet av 2014.

Energipolicy for Elkem Solar, datert 13. juni 2014, og mandat for prosjektet foreligger.

Prosjektgruppens systematiske arbeid med en identifisering av vesentlig energibruk med etterfølgende prioritering av tiltak, starter 25. juni 2014. Omfattende og detaljert kartlegging for å identifisere energitap er igangsatt.

Som eksempler på gjennomførte tiltak eller under arbeid, ble nevnt:

- energieffektiv silisiumproduksjon til solceller (75 % lavere energiforbruk enn verdensmarkedet ellers)
- materialutbytte økte fra 67 til 74 % ved ombygging under driftsstansen
- oppgradering av koplingsstasjon (ENOVA-støttet tiltak)
- optimalisering av kjølekretser

Gjenbruk av overskuddsenergi er ikke utnyttet. Tiltak vil bli vurdert når energikartleggingen er gjennomført. Ekstern bruk av overskuddsenergi har det hittil ikke vært aktuelle mottakere av, f.eks. fjernvarmeverket i Kristiansand

Avvik 2:

Måleprogrammet har enkelte mangler.

Avvik fra:

Tillatelse fra Miljødirektoratet, datert 25. mai 2013, pkt. 11 og pålegg datert 10. desember 2010 fra Miljødirektoratet.

Kommentarer:

Elkem Solar sin utslippskontroll viste ingen overskridelser av utslippsgrensene i tillatelsen. Måleprogrammet fremstår som et gjennomarbeidet, detaljert og hensiktsmessig program. Oppsettet for måleprogrammet synes oversiktlig og brukervennlig, og oppfyller myndighetenes krav til innhold. Programmet er imidlertid ikke helt ferdig, og har enkelte mangler.

1. Bedriften deltar ikke i ringtester for de parametrene som er regulert gjennom grenseverdier når bedriften selv analyserer.
2. Måleprogrammet har ikke tilstrekkelig dokumentert begrunnelse for valgt prøvetakingsfrekvens for enkelte komponenter for å sikre representative prøver. For luft mangler det for: HCl og HF. Prosjekt for å vurdere prosessvariasjoner pågår.
3. Tredjepartskontroll av egne målinger kvalitetssikrer ikke alle trinn i målingene. En tredjepartskontroll skal omfatte prøvetaking, analyse, beregning og rapportering, og er en kvalitetssikring av hvordan bedriften gjennomfører måleprogrammet. At bedriften sender prøver til akkreditert laboratorium for å kvalitetssikre egne analyser, oppfyller ikke kravet om tredjepartskontroll.
4. Usikkerhetsvurderingen har enkelte mangler. Bedriften har enkelte mangler i usikkerhetsvurderinger, og for enkelte komponenter mangler det dokumenterte usikkerhetsvurderinger av volumstrømsmåling, prøvetaking og/eller beregning. Ferdigstilling er under arbeid i forbindelse med oppstart av anlegget.

7. Anmerkninger

Ingen forhold ble anmerket under revisjonen.

8. Andre forhold

Driftsforhold

Elkem Solar startet produksjon i 2008, hadde redusert drift fra oktober 2011 og full stopp fra høsten 2012. Smelteovnen startet opp igjen i mai 2013, og alle prosessstrinn var i full drift fra april 2014.

Virksomheten opplyste at de har beholdt de fleste ansatte gjennom perioden med driftsstans, og hadde en turn over i stansperioden på 5-6 %. Virksomheten har følgelig beholdt viktig kompetanse.

Tilsyn iht. storulykkeforskriften og sikker drift

Elkem Solar omfattes av bl.a. § 9 i storulykkeforskriften som følge av lagring og bruk av hydrogenfluorid (HF), og har oppdatert sin Sikkerhetsrapport pr. 4.april 2014. Oppdatert risikovurdering er gjennomført i april/mai 2014.

HF-anlegget opereres av faste ansatte med opplæring. Eksterne kan kun utføre vedlikehold etter godkjent arbeidstillatelse med SJA.

Interne beredskapsøvelser gjennomføres for alle skift 4 ganger pr. år, og årlige øvelser sammen med eksterne resurser (brannvesenet m.fl.). Siste samøvelse var sommeren 2013, og neste er planlagt høsten 2014.

Elkem Solar har et omfattende prosedyreverk. For å sikre etterlevelse av prosedyrer og lik praksis, gjennomføres jobbobservasjoner (om lag 40 vernerunder og 104 jobbobservasjoner på hele produksjonsanlegget pr. måned). Avvik og korrigerende tiltak tas opp på faste morgenmøter 3 ganger pr. uke.

Barrierer mht. evt. uønskede hendelser i HF-anlegget er bl.a.:

- dobbel tankvegg i HF-lagertank og nødtank og rør i rørsystemet
- nødtanken er i beredskap for om nødvendig å romme hele volumet av HF
- forrigling som stanser pumping(trykkluftpumpe) umiddelbart hvis HF-sensor ("sniffer") registrerer HF-lekkasje
- 3 nivåmålere i tank og alarm for høyt nivå
- sprinkleranlegg
- oppsamlingsbasseng som rommer hele tankvolumet
- ventilasjonen, som er dimensjonert for å rense all avdamping ved en evt. stor lekkasje er sikret med redundant strømtilførsel
- tidlig branndeteksjon

Ved evt. utkopling av sikkerhetsvarsling i systemet, viderekobles varsling pr. telefon direkte til innsatsleder i industrivernet.

Råvareanalyser og -vurderinger

Elkem Solar opplyste at:

- Råvarevurderinger utføres av et team, hvor råvaresjefene for alle Elkemverkene i Norge og Island deltar
- Analyser av råstoffer, inkl. aktuelle elementanalyser med hensyn til miljø, koordineres innen Elkem.
- Miljøvilkår inngår i standardavtalene for råvareinnkjøp.
- Audit (revisjoner) og tett oppfølging av råvareleverandørene gjennomføres regelmessig.

- Prøve av hver last og analysesertifikat følger med alle råvareleveranser.
- En blandprøve fra alle råvareleveransene analyseres årlig ved eksternt laboratorium.
- Resultatet legges til grunn for beregninger av de råvarer som inngår i produksjonen og utslippsmengder.

Strengt krav til råvarekontroll er viktig både av hensyn til produktets kvalitet og miljø.

Overvåkingsrutiner for overtrykksfiltre

Pålegg, datert 17. desember 2013, om å implementere overvåkingsrutiner for overtrykksfiltre innen 1. juli 2014 er under utførelse. Det ble opplyst at overvåkningskamera vil bli montert i uke 26. Redegjørelse vil bli sendt til Miljødirektoratet. Hittil har størrelsen på diffuse støvutslipp blitt estimert, og visuell kontroll blitt gjennomført 2 ganger per døgn.

Fare for diesellekkasje.

Dieseltank (9,5 m³) er leiet av Statoil og er felles for Elkem Carbon og Elkem Solar. Tanken har ikke fangdam. Evt. søl eller lekkasje drenerer til oljeutskiller. Etter vernerunder på området er ønskede tiltak registrert.

Naboforhold

Naboklager registreres og håndteres i avvikssystemet. Det foreligger svært få naboklager. Det holdes jevnlig dialogmøter med naboene, sist 11. juni 2014.

9. Gjennomføring

Revisjonen omfattet følgende aktiviteter:

- Åpningsmøte 16. juni 2014: Informasjon fra Miljødirektoratet om gjennomføringen av revisjonen
- Intervjuer og verifikasjoner fra 16. juni 2014 til 18. juni 2014.
 - 11 personer ble intervjuet
 - befaringer i produksjonsanlegget (Si-filter, Pyro, Størkning, Hydro- og EB-skrubbere, RA til sjø og Lab).
- Avsluttende møte 18. juni 2014: Oppsummering med presentasjon av resultatene.

I vedlegg 1 har vi satt opp en oversikt over deltakerne på revisjonen.

10. Dokumentunderlag

Lovgrunnlaget for revisjonen var:

- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) med underliggende forskrifter
- Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften)
- Forskrift om begrensnig i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften)
- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)
- Forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer (storulykeforskriften)

Deltagere ved Miljødirektoratets revisjon ved Elkem Solar AS, 16. - 18. juni 2014

I tabellen under har vi satt opp en oversikt over funksjonene til de personene som deltok under formøtet, åpningsmøtet og det avsluttende møtet. Intervjuene er også med i tabellen.

Funksjon	Åpningsmøte	Intervju	Sluttmøte
Verksjef	X	X	X
HMS-sjef	X	X	X
Miljøsjef, konsern	X	X	
Produksjonssjef	X		
Prosessansvarlig Si, Pyro, slaggområdet	X	X	X
Prosessansvarlig Hydro-HCl-anlegg	X	X	X
Prosessansvarlig Hydro, HF-renseanlegg			
Prosessansvarlig EB-, renseanlegg	X	X	X
Teknisk sjef	X	X	X
Elektrosjef, prosj.leder energiledelse		X	
Lab.ingeniør, driftlaboratoriet	X	X	X
VDL planlegger Hydroanlegget		X	X
Trainee Hydro-anlegget	X	X	X

Miljødirektoratets revisjonsgruppe:

Marie Nordby, revisjonsleder

Brian Wennberg, revisor

Henrik Ness Mikkelsen, saksbehandler

Ida Maria Evensen, saksbehandler

Dokumentunderlag for Miljødirektoratets revisjon ved Elkem Solar AS, 16. - 18. juni 2014

Nedenfor har vi satt opp en liste over dokumenter som var spesielt viktige som dokumentunderlag for revisjonen, og som går utover lover forskrifter og lignende (for eksempel fra virksomhetens prosedyresamling):

Vedtak og korrespondanse mellom Miljødirektoratet og bedriften:

- Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven, oppdatert fra 24. mai 2013
- Pålegg(støvutslipp v/overtrykksfiltre), datert 17. desember 2013
- Krav til måleprogram:
- vedtak fra Klif, datert 10. desember 2010
- Påminnelses brev fra Klif, datert 16. mai 2012
- Egenkontrollrapport fra virksomheten for 2013
- Sikkerhetsrapport for Elkem Solar, oppdatert 4. april 2014
- Beredskapsplan Elkem Fiskå, oppdatert 21. januar 2014
- Rapport forrige revisjon fra Miljødirektoratet, 2010.007.R.KLIF
- Rapport fra forrige storulykkesinsyn fra Arbeidstilsynet, datert 14. desember 2010

Følgende dokumentasjon ble forevist under revisjonen for å verifisere faktiske forhold:

- Organisasjonskart
- Flytdiagram/oversiktskart over anlegget
- Risikoanalyse for håndtering av flussyre (12/07/2007), saltsyre og natronlut(03/08/2007)
- Hazop-analyse for syre lager, oppdatert 24.01.2014
- Avvikssystemet INOSA
- Ledelsens gjennomgang, månedsrapporter november 2013- mai 2014
- Internrevisjonsplan 2014(konsernrevisjoner)
- Kalibrering av måleutstyr, oversikt fra vedlikeholdssystemet
- Øvelsesplan beredskap 2014
- Naboinformasjon om Elkem Fiskaa Teknologipark (brosjyre 2014)
- Energipolicy for Elkem Solar AS, datert 13.06.2014
- Energiledelsessystem - oversikt over status og framdrift for etablering av systemet
- Diffuse støvutslipp - estimater med kvantifisering av de forskjellige kildene
- Prosedyre for kontroll mht. evt. lekkasjer i filtrene