

ÖVERKLAGANDE

2021-01-21

Ärendenr:

NV-07346-19

Mark- och miljööverdomstolen

svea.avd6@dom.se

Komplettering av överklagande av Nacka tingsrätts, mark- och miljödomstolen, deldom den 16 december 2020 i tingsrättens mål nr M 6621–19 angående ansökan om tillstånd till befintlig och förändrad verksamhet vid SSAB i Oxelösunds kommun, Södermanlands län; nu fråga om fastställande av slutliga villkor rörande energihushållningsåtgärder.

Med hänvisning till tidigare överklagande lämnar Naturvårdsverket följande grunder och utveckling av talan till stöd för sin talan.

1. YRKANDEN

Naturvårdsverket vidhåller de yrkanden som framställdes i överklagandet den 5 januari 2021.

Naturvårdsverket hemställer att Mark- och miljööverdomstolen ska anlita sakkunnig inom arbetsmiljöfrågor och stålproduktion att yttra sig över de arbetsmiljörisker som bolaget har anfört att installation av teknik med kapacitet att återvinna energi från ljusbågsugnen kan ge upphov till.

2. GRUNDER OCH UTVECKLING AV TALAN

2.1. Inledning

I målet hos mark- och miljödomstolen framställde Naturvårdsverket yrkanden om villkor innebärande att bolaget ska upprätta och uppdatera en energihushållningsplan samt att delegation ges till tillsynsmyndigheten. Därtill yrkade Naturvårdsverket att det skulle föreskrivas villkor om att bolaget ska vidta vissa specifika energieffektiviseringsåtgärder, bland annat att installera teknik med kapacitet att återvinna viss mängd energi från den planerade ljusbågsugnen och att energi från produktionens heta processer ska användas för uppvärmning.

Mark- och miljödomstolen har föreskrivit ett villkor med krav på upprättande av en energihushållningsplan med viss delegation till tillsynsmyndigheten. Inga andra krav ställs på åtgärder för energieffektivisering. Mark- och miljödomstolen fann att villkoret om installation av teknik för energiåtervinning skulle styra valet av kylsystem för ljusbågsugnen och att det inte var lämpligt framförallt på grund av vad bolaget anfört i fråga om säkerhet. I fråga om uppvärmning fann domstolen sammanfattningsvis att eftersom det pågår ett arbete mellan SSAB och andra för att hitta en lösning är det inte lämpligt att föreskriva att energi från bolagets heta processer ska användas i detta syfte. Naturvårdsverket delar inte mark- och miljödomstolens bedömning i dessa avseenden.

Villkor ska bland annat ge uttryck för åtgärder som det inte är orimligt att kräva att verksamhetsutövaren vidtar i syfte att uppfylla dels krav om användande av bästa möjliga teknik, 2 kap. 3 § miljöbalken, dels krav om hushållning med råvaror och energi, 2 kap. 5 § miljöbalken. Tillståndet ska innehålla de villkor som behövs med avseende på hushållningen med naturresurser, 22 kap. 25 § första stycket 10 miljöbalken. Naturvårdsverkets yrkade villkor är inte orimliga och behöver föreskrivas för att säkerställa att verksamheten uppfyller de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken. Åtgärderna som villkoren avser är av genomgripande karaktär och kan därför inte hanteras inom ramen för en energihushållningsplan.

Nedan redovisas närmare omständigheter som Naturvårdsverket åberopar till stöd för överklagandet. Inledningsvis berörs vad som är en relevant utgångspunkt för vilka krav som är rimliga att ställa om åtgärder för energieffektivisering och därefter redovisas exempel på möjliga tekniker för återvinning av energi från ljusbågsugnar. Frågan om säkerhet och arbetsmiljö behandlas särskilt liksom skälen för Naturvårdsverkets hemställan om att domstolen ska anlita oberoende sakkunnig att yttra sig över dessa frågor. Slutligen redovisas skälen för att i detta fall reglera frågan om energiåtervinning och uppvärmning i specifika villkor liksom skälen för att prövningstillstånd bör meddelas.

2.2. En relevant utgångspunkt för krav om energieffektivisering

För att avgöra vad som är rimligt att kräva av en enskild verksamhetsutövare i fråga om åtgärder för energihushållning måste beaktas vad Sverige och EU har beslutat ska gälla som mål för energihushållning.

Sverige har i förhållande till EU åtagit sig att år 2030 ha en 50 procent mer effektiv energianvändning än år 2005 (genom lägre tillförd energi i förhållande till BNP). Bakgrunden till målet återfinns i Energikommissionens betänkande SOU 2017:2 och i regeringens proposition 2017/18:228 ”Energipolitikens inriktning” som lämnades till riksdagen den 12 april 2018. Målsättningen är högre än de effektiviseringsmål som tidigare har gällt. Med andra ord ska takten i energieffektivisering öka. Vidare måste beaktas att tidsperspektiven är långa och att risk finns för att nya problem uppkommer i den nödvändiga omställningen till ett koldioxidneutralt samhälle.

Sverige som nation ska redovisa hur målen uppfylls. Redovisningen återfinns i Sveriges integrerade nationella energi- och klimatplan. Där tydliggörs att ett viktigt styrmedel i sammanhanget är prövning enligt miljöbalken av tillståndspliktiga verksamheter.¹

Från denna utgångspunkt är det upp till verksamhetsutövaren att visa, och för domstolen att bedöma, vilka krav som är rimliga att ställa i det enskilda fallet. Ambitiösa nationella och internationella åtaganden talar för att det inte är orimligt att ställa höga krav på effektiv energianvändning i enskilda verksamheter med stort energibehov. Bolagets verksamhet är redan idag en av dem med störst energibehov i landet. Efter att ljusbågsugnen tas i drift blir verksamheten en av Sveriges mest elintensiva industrier. Naturvårdsverket anser därför att det är en relevant utgångspunkt för bedömningen att det ställs höga krav i fråga om vidtagande av åtgärder för energieffektivisering.

2.3. Tekniska möjligheter att återvinna energi från en ljusbågsugn

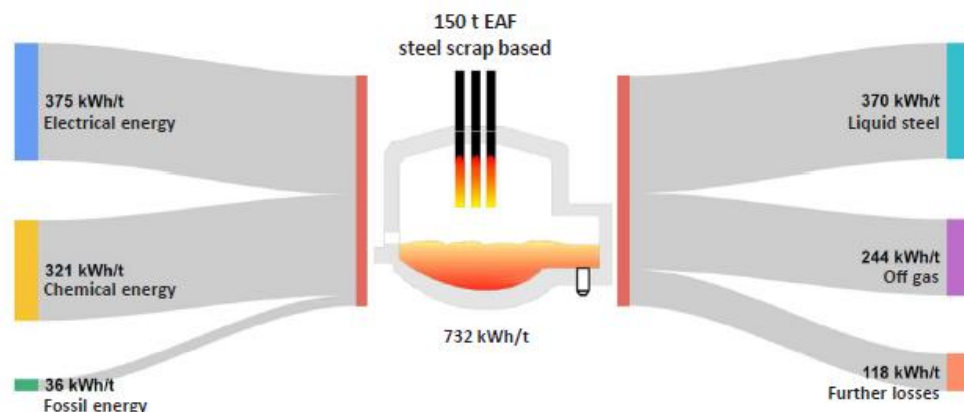
Energiförluster i avgaserna från en ljusbågsugn uppgår till så mycket som 15–35 procent av tillförd energi.² Energin är dock möjlig att återvinna på sätt som ska behandlas i det följande avsnittet. Naturvårdsverket utgår ifrån att bolaget väljer en ljusbågsugn med god förmåga avseende tillförd effekt i förhållande till energiförluster. Nedan redovisas energibalansen i en ljusbågsugn och varför mark- och miljödomstolens uppfattning – att Naturvårdsverkets förslag skulle styra bolagets val av kylsystem – inte stämmer.

2.3.1. *Om energibalansen i en ljusbågsugn*

Ljusbågsugnars energiförbrukning skiljer sig något åt beroende på två faktorer. Den första är hur tillförsel av el och stödbränsle (vanligen naturgas) sker, där stödbrännarna kan användas i större eller mindre omfattning. Stödbränningen kan öka om exempelvis eltillförseln är osäker, elnätet inte klarar hög kortslutningseffekt eller vid tillgång till billig naturgas. Den andra faktorn är insatsvarornas kvalitet och innehåll, vilket i sin tur beror på den önskade produkten. Nedan redovisas ett typiskt Sankey-diagram (Figur 1) som anger storleksordningen för tillförd energi på vänstra sidan och var energin hamnar på den högra sidan.

¹ Sveriges integrerade nationella energi- och klimatplan enligt förordning (EU) 2018/1999, Rapportering enligt Europaparlamentets och rådets förordning 2018/1999 (EU) av den 11 december 2018 om styrning av energiunionen och av klimatåtgärder m.m..

² Beräknat som utgående energi i förhållande till tillförd energi. Som tillförd energi räknas el, stödbränsle och materialets energiinnehåll. Utgående är förutom avgaserna mindre strömmar av förluster i el, slagg, diffus avgång samt den smälta metallen. Exempel på källor med Sankey-diagram: EAF Gas Waste Heat Utilization and Discussion of the Energy Conservation and CO2 Emissions Reduction, Rong Zhu* et. al. High Temp. Mater. Proc. 2016; 35(2): 195–200, Study of biomass applied to a cogeneration system: A steelmaking industry case, Oliviera T. L. Applied Thermal Engineering 80 (2015) 269–278, Modeling, Simulation, and Validation with Measurements of a Heat Recovery Hot Gas Cooling Line for Electric Arc Furnaces, Keplinger T et. al. Steel research int. 2018, 89, <https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5a0e80f52&appId=PPGMS> , <http://www.eumerci.eu/wp-content/uploads/2017/02/9-EU-MERCI-cirilli-.pdf>



Figur 1: Typiskt Sankey diagram med ljusbågsugnen i mitten, tillförd energi till vänster och utgående energi till höger.

Vänster sida i diagrammet visar elektrisk energi som tillförs genom elektroderna, kemisk energi från t.ex. föreningar i skrot eller direktreducerat järn samt fossil energi som kommer ifrån stödbrännarna. Diagrammet visar en smältning med liten stödbränning och hög andel el, vilket alltså motsvarar vad bolaget angett i ansökan.

Den största utgående posten på höger sida i diagrammet är flytande metall. Den redovisar energi som finns i det flytande järnet och som går vidare genom stålverket till ämnena. Det är energi som inte går att återvinna i anslutning till ljusbågsugnen, men som kan tas tillvara genom åtgärder vid stränggjutningsdelen eller genom att varma ämnen förs direkt till valsverket. Åtgärden bedöms inte aktuell i detta skede eftersom stränggjutningsdelen nedströms i nuläget inte är föremål för ombyggnation.

- 2.3.2. Mindre förluster av energi sker exempelvis på grund av motstånd i kablar och genom diffusa utsläpp till byggnaden som omger ljusbågsugnen (*elephant house*). Resterande energi går ut i avgaserna. Dessa energirika avgaser avser bolaget att kyla ned med vatten utan återvinning. Möjlighet finns dock till betydande energieffektivisering genom skrofförvärmning eller installation av gasåtervinningssystem. Mark- och miljödomstolen har felaktigt dragit slutsatsen att Naturvårdsverkets villkorsförslag skulle låsa bolaget vid en viss teknik för nedkyllning. Det är inte en riktig slutsats eftersom det finns flera möjligheter att begränsa energiförluster, som alltså uppstår vid drift av ljusbågsugnen. Naturvårdsverket anser att teknik ska installeras som samlat möjliggör att minst tio procent av tillförd energi kan återvinnas. Det förutsätter inte att någon specifik teknik tillämpas – flera åtgärder är tänkbara.

Energiåtervinning i ljusbågsugnar

Inledningsvis vill Naturvårdsverket anmärka att referensdokumentet för vad som ska anses utgöra bästa tillgängliga teknik inom järn- och ståltillverkning, (IS BREF) samt BAT-slutsatsdokumentet inte ensamt kan användas för att bedöma vad som är bästa möjliga teknik med avseende på energi. Detta eftersom frågan knappt belystes när BAT referensdokumentet togs fram (vilket var före år 2012). Det kan ändå noteras att skrofförvärmning redan då togs upp som en möjlig

teknik för en mer effektiv energianvändning. Senare har dock energifrågan fått allt större betydelse och tekniker har utvecklats.

Tekniker som möjliggör större energieffektiviseringar kan delas in i direkta och indirekta. Nedanstående tabell ger en översikt över möjliga tillvägagångssätt som alla går att tillämpa på både växel- och likströmsugnar. Till det kommer några tekniker med nära förestående kommersialisering.³

Huvudtyp	Undertyp	Intern användning	Extern användning
Direkt	Satsvis matning	Förvärmning av skrot eller järnråvara	-
	Kontinuerlig matning	Förvärmning av skrot eller järnråvara	-
Indirekt	Ånga/varmt vatten	Interna processer	Externa processer
		Fjärrvärme	Fjärrvärme
		Turbin	Turbin
Kommande tekniker	Fasförändrade medier	Turbin	Turbin
		Interna processer	Externa processer
	Salter	Turbin	Turbin
		Interna processer	Externa processer

Tabell 1: Översikt över olika möjliga sätt att återvinna energi från en ljusbågsugn.

Energiåtervinning från ljusbågsugnar är tillförlitligt och väl etablerat. Nedan ges exempel på kommersiella produkter från ett urval av olika leverantörer. Listan är inte uttömmande. Bolagets invändning om att miljöskäl skulle tala emot energiåtervinning ska bemötas nedan. Eftersom en sådan invändning är att energiåtervinning skulle ge upphov till högre utsläpp av dioxin bör redan nu noteras att vissa leverantörer anger att de klarar dioxinkrav på 0,5 ng/Nm³,⁴ men att analysresultat visar att de klarar 0,1 ng/Nm³ vilket motsvarar kravet enligt BAT-slutsatsdokumentet för järn- och stålindustrin (IS BATC).

Direkt satsvis matning

För direkt satsvis matning av skrot finns flera leverantörer. Äldre tekniker har haft problem med dioxinbildning, men alternativen som här presenteras tillämpas inom EU och omfattas av IS BATC.

Den första leverantören är SMS Group som har tagit fram SHARC (Shaft Arc Furnace)⁵. Utifrån publikt tillgängliga data och förhållandet att anläggningen

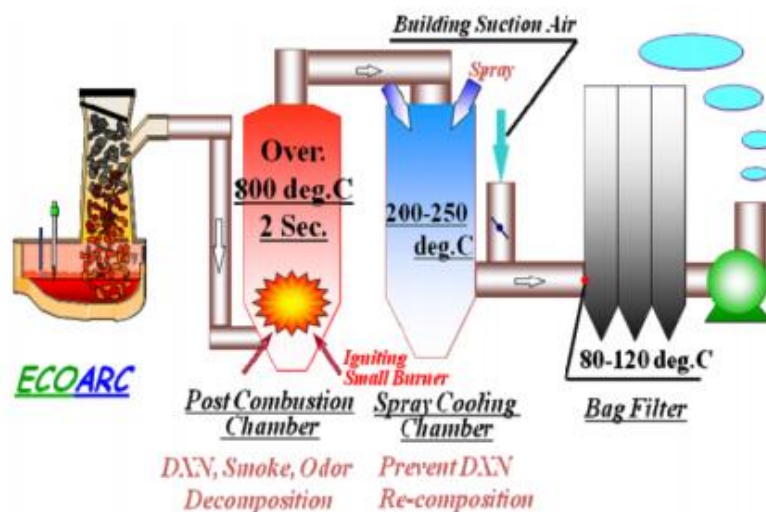
³ Demoanläggningar byggs i Israel där salter används (Technology readiness level, TRL 8 enligt EU:s system).

⁴ Krav enligt japansk lag varför de skriver så.

⁵ Se <https://www.sms-group.com/press-media/press-releases/press-detail/delegation-from-japanese-steel-institute-visits-sharc-furnace-plant-at-hellenic-halyvourgia-905/> och SHARC - Shaft arc furnace with efficient scrap preheating concept provides low conversion costs, Andreas Metzen, Hellenic Halyvourgia, Greece; Thomas Germershausen, Jan Bader, Alexander Bergs, SMS group, Düsseldorf, Germany, Metallurgical Plant and Technology“ 2/2016 Page 52 – 57.

ligger inom EU bedömer Naturvårdsverket att såväl miljökrav som krav om säkerhet och arbetsmiljö upprätthålls. Leverantörens teknik bygger på symmetrisk förvärmning.

En annan leverantör är JP Steeltech som tillämpar ECOARC™.⁶ Denna teknik bygger på asymmetrisk skrotförvärmning och stödförbränning innan spraykylning (*quenchning*). Återvinning av energi från utgående gaser utesluter alltså inte spraykylning som teknikval, vilket mark- och miljödomstolen felaktigt har utgått ifrån.



Figur 2: JP Steeltechs EcoARC

Flera tillverkare tillämpar även något som benämns *twin-shell furnaces* och separat skrotförvärmning. *Twin-shell furnaces* omfattar två ugnar. Elektrodarmen alternerar mellan de två ugnarna. Avgaserna från ugnen i vilken smältning pågår leds till skrotet i den andra. Tekniken ger hög tillgänglighet men är mindre effektiv än övriga tekniker som presenterats ovan. Naturvårdsverket bedömer dock att villkorsförslaget om energiåtervinning bör vara möjligt att innehålla med tillämpning av *twin-shell furnaces*.

Det bör framhållas att om bolaget väljer ett system utan energiåtervinning är det sannolikt att stödförbränning och/eller pulverinjektion behöver ske.

Direkt kontinuerlig matning

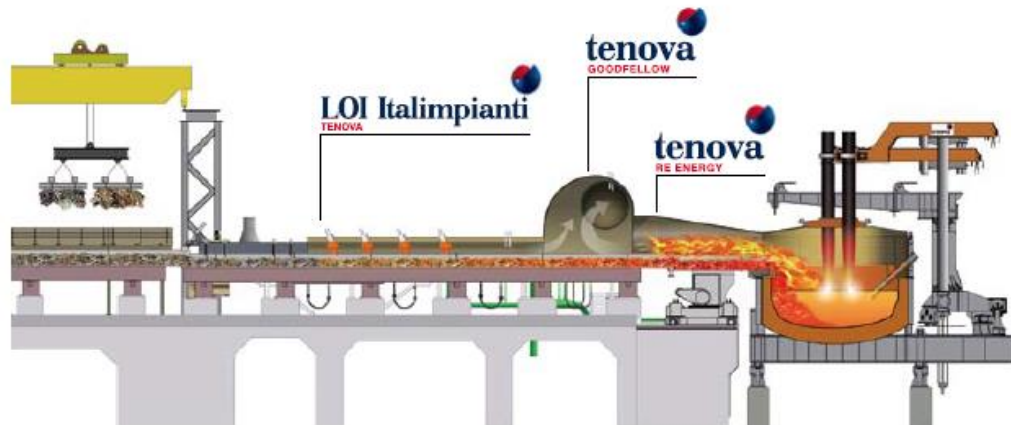
För direkt kontinuerlig matning är Tenova den dominerande aktören i Europa med teknikerna Consteel® samt den mer moderna varianten Consteel® Evolution.⁷ Båda Consteel®-varianterna är flexibla och går att använda för såväl skrot som direktreducerad malm eller för en blandning av de två.⁸

⁶ <https://steelplantech.com/product/ecoarc/>

⁷ <https://www.tenova.com/product/consteel-continuous-charging-system/>

⁸ http://millennium-steel.com/wp-content/uploads/2014/05/pp41-49_ms14.pdf

Andra exempel på leverantörer av teknik för direkt kontinuerlig matning är Danieli som tillämpar tekniken FastArc®⁹ och Nippon Steel Engineering som har utvecklat NSCF.¹⁰ Ytterligare teknikleverantörer finns i Kina såsom exempelvis HC Furnace.¹¹



Figur 3: Tenovas Consteel® Evolution

Indirekt ånga

Leverantören Tenova, som nämndes ovan, har tagit fram en teknik för användning av indirekt ånga, iRecovery®.¹² En närmare presentation av tekniken bifogas som bilaga till denna skrift.¹³ Naturvårdsverket vill särskilt lyfta fram följande: de översiktliga kostnadsberäkningar som redovisas, det breda användningsområdet för värmen, exempel på anläggningar som installerat utrustningen (notera särskilt ljusbågsugnarnas storlek), systemets förmåga till värmeåtervinning i förhållande till Naturvårdsverkets yrkande (notera särskilt marginalen) och vad som anges om teknikens förmåga att förhindra dioxinbildning.

Tenovas system är väl etablerat. Det tillämpas vid flera anläggningar i länder med högt ställda krav på säkerhet och arbetsmiljö. Naturvårdsverket vill inte avfärda bolagets farhågor kring arbetsmiljö och säkerhet eftersom de beskrivna konsekvenserna är allvarliga. Samtidigt är det oklart på vilket sätt förhållandena i bolagets verksamhet skiljer sig från andra verksamheter i dessa avseenden. Det måste också påtalas att riskerna som bolaget har lyft fram gäller kylning av ugnen, vilket inte nödvändigtvis behöver ske integrerat med kylning av gaserna. Kylning av ugn och kylning av gaser kan ske i olika system.

En annan leverantör som tillämpar teknik med indirekt ånga är Primetals Technologies. De har nyligen installerat ett system i Cremona, Italien, där

⁹ https://www.danieli.com/en/news-media/tech-advances/fastarc-zero_98_447.htm# , denna teknik ligger på gränsen för att klara Naturvårdsverkets förslag.

¹⁰ Electric Arc Furnace (EAF) | NIPPON STEEL ENGINEERING

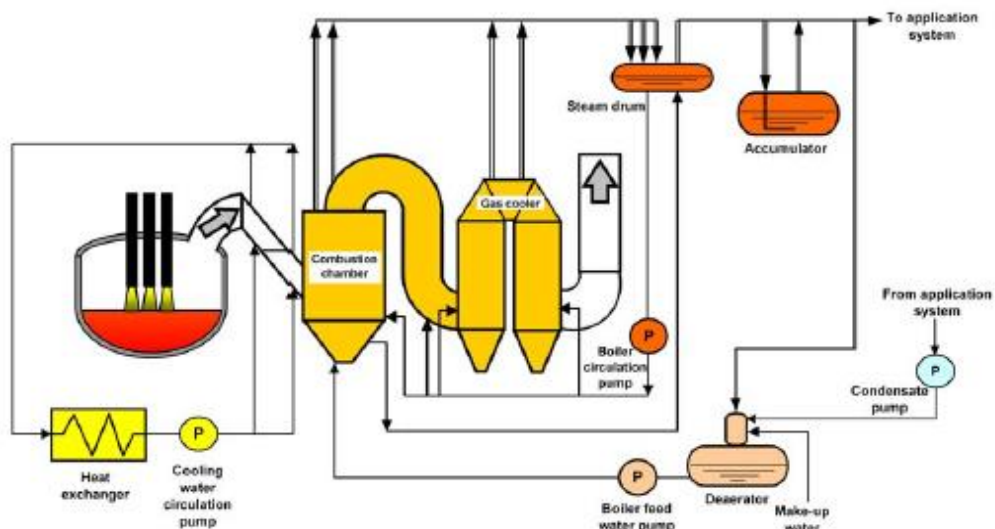
¹¹ <http://www.hc-furnace.com/news/eaf100t-with-continuous-charging-scrap-prehe-18856829.html>

¹² <https://www.tenova.com/products-technologies/metals/metal-making/steel-making/>

¹³ Bilagan är på engelska. Naturvårdsverket kan bistå med översättning gällande de delar som domstolen anser vara mest relevanta. Naturvårdsverket kan även bistå med översättningsnycklar för fackord om domstolen efterfrågar översättning av enstaka ord.

avgaserna används för produktion av vattenånga som sedan används i andra delar av anläggningen.¹⁴

En tredje leverantör är JP Steel PlanTech. Deras teknik liknar Tenovas med skillnaden att förbränning sker innan gaskylning (jmf också EcoARC ovan).¹⁵ Förbränningssteget ingår sannolikt av säkerhetsskäl för kontroll av kolmonoxidhalter då det finns risk för explosion, denna risk gäller alla system och för att säkerställa låga halter av PCDD/F.¹⁶ Naturvårdsverket känner inte till om tekniken är installerad hos någon ståltillverkare.



Figur 4: JP Steel PlanTech

2.4. Särskilt om säkerhet och arbetsmiljö samt varför domstolen bör inhämta ett yttrande från sakkunnig i dessa frågor

Naturvårdsverket vill betona att det finns många sätt att ta tillvara energi från en ljusbågsugn. Eftersom mark- och miljödomstolen har fäst särskild vikt vid bolagets invändningar om säkerhet och arbetsmiljö kopplat till ett av alternativen – det trycksatta kylsystemet – ska dessa frågor behandlas nedan. Om Mark- och miljööverdomstolen bedömer att bolagets invändningar om säkerheten har sådan tyngd att ett trycksatt system inte är lämpligt, måste övriga alternativ till energieffektivisering övervägas. I branschen förekommande tekniker har redovisats ovan. Naturvårdsverkets villkorsförslag är teknikneutralt.

Ljusbågsugnens säkerhet påverkas av flera moment i driften. Några exempel är hantering av rörliga delar, spänningssatt utrustning, vattenläckage, gasreaktioner, inandning av luftburna partiklar, fallande objekt samt heta ämnen som stänker.

¹⁴ www.primetals.com

¹⁵ Masanari Yamazaki, Yasuhiro Sato, Ryutaro Seki, "Optimum energy management of electric arc furnace", SEASI Conference and Exhibition, Vietnam, May 2010

¹⁶ Carbon Monoxide Explosion Hazards in Electric Arc Furnace Steelmaking Operations, OSHA, Safety and Health Information Bulletin SHIB 12 april 2015

Dessa risker beskrivs i både svensk (europeisk) och internationell standard.¹⁷ Standarderna omfattar skrothantering som är direkt kopplad till ljusbågsugnen, men omfattar inte transporter till *elephant house*, traverser och stofffilter.

Den främsta säkerhetsrisken som bolaget har lyft gäller smältning i ljusbågsugnen och risken för att vatten kommer i kontakt med smältan, vilket kan leda till explosion. Systemet med spraykylning togs fram under 1980-talet för att minska risken att vatten kommer i kontakt med smältan. Därefter har ovan nämnda säkerhetsstandarder tillkommit och leverantörer med trycksatta system har ökat sin säkerhet. Nuförtiden är det exempelvis standard med sensorer i kylsystemet, vilket gör att haverier upptäcks snabbt. Förekomsten av säkerhetsproblem med ljusbågsugnar har alltså minskat. Enligt uppgift från Arbetsmiljöverket har 16 incidenter kopplade till ”ljusbågsugnar” registrerats mellan åren 2012–2020. Endast ett av dessa tillbud rör vatten från kylkretsarna, detta efter ett oplanerat driftsstopp om en timme. Naturvårdsverket ifrågasätter inte att det här är en säkerhetsaspekt som måste beaktas om bolaget bestämmer sig för att använda ett trycksatt kylsystem (vilket alltså *inte* är en förutsättning för energiåtervinning), men annat har inte framkommit än att det bör vara möjligt att hantera genom att följa vad som föreskrivs i standard. Det bör även framhållas att trycksatta kärl är vanligt förekommande i stålverk eftersom de kan användas i flera system för hetvatten eller ånga. Riskerna med trycksatta kärl hanteras genom att följa säkerhetsstandarder och instruktioner för var personer får vistas.

Andra säkerhetsproblem som kan uppstå är att is eller vatten från skrotet kommer in i ugnen. Det kan undvikas genom att skrotet hanteras under tak, eventuellt i kombination med avfuktning. Ett annat sätt är att förvärma skrotet med hjälp av ljusbågsugnens gaser. Att införa teknik med kontinuerlig matning höjer också i allmänhet säkerheten eftersom det innebär färre moment med rörelse i anslutning till ugnen.

Bolaget motsätter sig att installera ett system för återvinning av energi framförallt av säkerhets- och arbetsmiljöskäl. Mark- och miljödomstolen konstaterar att system som möjliggör energiåtervinning från ljusbågsugnen finns på marknaden, men anser att det inte är lämpligt att ställa ett sådant krav framför allt p.g.a. vad bolaget har anfört i fråga om säkerhet.

Det är givetvis viktigt att undvika att allvarliga risker uppstår för människors liv och hälsa. Samtidigt förekommer energiåtervinning ostridigt hos andra verksamhetsutövare som använder ljusbågsugn. Naturvårdsverket anser därför att riskerna som SSAB menar att energiåtervinning skulle medföra specifikt i bolagets verksamhet bör hanteras genom att Mark- och miljööverdomstolen inhämtar sakkunskap i arbetsmiljöfrågor vid stålverk. Utan en oberoende bedömning av vilka riskerna är vid tillämpningen av olika alternativ, och av vilka åtgärder som är möjliga att vidta, går det inte att avgöra tyngden hos bolagets invändning om konsekvenser för arbetsmiljön eller hur dessa ska vägas mot andra intressen. För att bedöma frågan krävs särskild fackkunskap.

¹⁷ Svensk och europeisk standard: <https://www.sis.se/api/document/preview/46065/>

Internationell standard: <https://www.sis.se/api/document/preview/922511/> . Om domstolen önskar införskaffa standarden finns instruktioner på SIS webb, www.sis.se .

Naturvårdsverket hemställer därför att Mark- och miljööverdomstolen ska förordna sakkunnig inom arbetsmiljöfrågor vid stålverk att yttra sig över detta, 40 kap. 1 § rättegångsbalken.

2.5. Andra invändningar emot energiåtervinning

Naturvårdsverket delar uppfattningen att val av teknik inte kan ske enbart utifrån möjligheterna att återvinna energi, utan att också andra aspekter måste beaktas. Frågan om arbetsmiljö och säkerhet har behandlats ovan. I det följande vill Naturvårdsverket bemöta andra invändningar som har förts fram emot att föreskriva villkor om energieffektivisering. Den första är bolagets invändning om att installation av teknik med kapacitet för energiåtervinning skulle medföra att övrig miljöbelastning ökar. Det stämmer inte enligt Naturvårdsverket.

Energiåtervinning medför inte att annan miljöbelastning ökar

2.5.1. Ljusbågsugnar är en etablerad teknik vars miljökonsekvenser i allmänhet är relativt välkända. Avgassystemets utformning påverkar framför allt utsläpp av kvicksilver, PAH, organiska klorföreningar och kväveoxider.

Kvicksilverutsläppen beror på föroreningar i insatsvaran (främst skrotet) och det finns i princip två sätt att undvika sådana utsläpp. Det ena är att säkerställa insatsvarans kvicksilverinnehåll. Det andra är att pulverinjektioner sker efter nedkylning av gaserna för att adsorbera kvicksilvret och samla upp partiklarna i stofffiltret. Andra delar av avgassystemet har i sammanhanget endast ringa påverkan.

Utsläpp av PAH och organiska klorföreningar uppkommer på grund av kolföreningar i eller på skrotet i kombination med klorinnehållande föreningar. Till exempel är förekomsten av utsläpp av PCDD/F relativt välkända i motsats till dioxinlika PCB:er. I fråga om PAH:er är förekomsten av bens(a)pyren bäst känd. Förekomsten av bens(a)pyren används också därför som indikator för de långlivade PAH:erna. Äldre skrotförvärmning tog inte hänsyn till bildning av PCDD/F varför höga halter släpptes ut medan modern skrotförvärmning har låga utsläpp. Förekomsten av PCDD/F är inte kopplat till vilken kylmetod som används.¹⁸

Utsläpp av kväveoxider kan främst påverkas genom mindre luftintag, modifiering av smältningen (t.ex. genom justering av effekt och tid) samt reningstekniker som minskar kväveoxidutsläppen. Andra delar av avgassystemet har i sammanhanget endast ringa påverkan.

Av ovan kan konstateras att installation av teknik som möjliggör energiåtervinning inte medför ökad miljöbelastning i form av utsläpp till luft av skadliga ämnen. I vilken grad utsläpp sker beror på andra faktorer. Oavsett val av snabbkylningsteknik kommer åtgärder såsom stödbränning och kolinjektion sannolikt att krävas, utöver installation av stofffilter. Det är inte ett tungt vägande skäl emot installation av teknik som möjliggör energiåtervinning. Särskilt med beaktande av den indirekta miljöpåverkan som en ineffektiv

¹⁸ Reduction of Dioxin/Furan Emissions in the Waste Gas from Electric Arc Furnaces, A. Friedacher, J. Lehner, L. Gould and W. Fingerhut, BHM, 151. Jg. (2006), Heft 3. "Results of measurements show that water-spray cooler and forced draught cooler can be designed to prevent the de novo synthesis."

energiförbrukning medför. Vidare måste det minskade behovet av produktionsanläggningar för tillverkning av ånga, el eller varmvatten beaktas. Återvinning av bolagets spillvärme leder direkt till minskat behov av fjärrvärme- eller elproduktion. Fjärrvärmeproduktion sker idag främst med biomassa och avfall, vilket medför koldioxidutsläpp, stoftbildning, utsläpp av hälsoskadliga ämnen samt förbrukning av energi- och landresurser. Naturvårdsverket bedömer också att flera av alternativen som har lyfts fram för energiåtervinning skulle medföra en minskad, eller i vart fall oförändrad, belastning för omgivningen i form av buller.

Utredningen visar inte att kostnaderna är orimliga i sammanhanget

2.5.2. I bedömningen av om en åtgärd är rimlig att kräva ska – förutom åtgärdens nytta – kostnaderna särskilt beaktas. Naturvårdsverket har fått uppgifter från en av leverantörerna, Tenova, om vilka kostnader som redovisades i samband med uppförandet av en demoanläggning i Italien. Eftersom man i det projektet fick stöd från EU för utvecklingskostnaden utgår Naturvårdsverket från att redovisningen av kostnader är korrekt. I projektet redovisades en kostnad för installation om ca 125 miljoner kronor, årlig driftkostnad om knappt två miljoner kronor samt en årlig inkomst från försäljning av fjärrvärme och minskade elkostnader om ca 10 miljoner kronor per år.¹⁹ För en fullskalig anläggning i likhet med SSAB:s i Oxelösund har leverantören Tenova angett muntligen att den totala investeringskostnaden är under 125 miljoner kronor för gasåtervinningsystemet och till det kommer investeringskostnader för tillvaratagande av ånga, som är lägre.

2.5.3. Återvinning av bolagets spillvärme leder direkt till minskat behov av fjärrvärme- eller elproduktion. Vid prissättning av dessa parametrar låg kostnaderna på ca 10 euro/MWh år 2012. Samhällets vinst i form av minskade utsläpp blir omkring 15–30 miljoner kronor per år vilket ska sättas i relation dels till bolagets kostnader, dels till inkomsterna som genereras av såld värme och el.²⁰

Det finns plats för energiåtervinning

När det är fråga om införande av nya system vid befintliga anläggningar är fysisk platsbrist ibland en utmaning. I detta fall talar dock utrymmesskäl inte med styrka emot att villkor om energiåtervinning föreskrivs. För leverantören Tenovas system gäller exempelvis att markåtgången är ca 6x20 meter för gasåtervinningsystemet, inklusive stoftfilter. Andra system för kylning av gas har en jämförbar markåtgång eftersom de är uppbyggda på ett liknande sätt. En komplett uppsättning med både turbin och anläggning för fjärrvärmeleverans kräver också en byggnad med markåtgång om 15x20 meter. En sådan byggnad behöver dock inte vara lokaliserad i direkt anslutning till ljusbågsugnen.

Inte heller de övriga tekniker som Naturvårdsverket har lyft fram kräver någon betydande markåtgång. Platsbrist är därför inte något tungt vägande skäl emot installation av teknik med kapacitet att återvinna energi i detta fall.

¹⁹PITAGORAS – Waste heat valorisation pilot plant – Brescia; Gasåtervinningsystem 6,4 M €, ORC 1,5 M €, Fjärrvärmeanslutning 0,4 M €, Övrigt 0,8 M €, Anpassningar (gammal anläggning byggdes om) 1,1 M € och utvecklingskostnad på 1,8 M €.

²⁰Subsidies and costs of EU energy, Ecofys 2014 på uppdrag av Europeiska kommissionen

2.6. Åtgärderna bör regleras i villkor

Villkor som har en stor påverkan på utformningen av en verksamhet bör konkretiseras i tillståndsprövningen. I samband med stora ombyggnationer kan betydande energieffektivisering genomföras. De åtgärder som vidtas nu – eller som uteblir – kan alltså få återverkningar under lång tid framöver. Omställningen som bolaget planerar är en stor investering och liknande förändringar utförs sällan. Ljusbågsugnsens livslängd är lång – nästa större renovering blir kanske först om 30 år. Det är inte heller givet att åtgärder kan vidtas vid ett senare tillfälle eftersom det då kan vara svårt på grund av platsbrist eller av andra skäl. Det finns alltså en unik möjlighet nu att vidta åtgärder som är svåra, omöjliga eller orimliga att kräva att bolaget ska genomföra när byggnadsarbetena är utförda och ljusbågsugnen är i drift. Naturvårdsverket anser därför att ett villkor med skyldighet att installera kapacitet att återvinna energi bör föreskrivas i tillståndet.

Eftersom omställningen innebär stora förändringar i de energirika gasernas sammansättning och behovet av ledningar ovan och under mark är det också relevant att i samband med förestående större ombyggnation se över fjärrvärmeleveranserna. För att uppnå de nationella målen gällande klimat och energieffektivisering måste en större andel av fjärrvärmens komma ifrån industriprocesser, det som benämns spillvärme. Höganäs AB renoverar sitt avgassystem kopplad till ljusbågsugnen som finns i Halmstad för att möjliggöra leverans av fjärrvärme till närliggande tätort. Idag används spillvärme såväl internt som för extern leverans vid flera andra verksamheter, t.ex. datacenter i Stockholm, bolaget AB Volvo:s anläggning i Skövde och vid SSAB:s verksamhet i Borlänge. Internt nyttjande av spillvärme bör gälla som villkor för bolagets verksamhet.

Med hänsyn till att det är fråga om en verksamhet med betydande energiomställning, är det enligt Naturvårdsverkets mening motiverat och rimligt att fastställa villkor som ställer konkreta krav på bolaget att hushålla med energianvändningen. Det är svårt att genomföra nödvändiga åtgärder genom ett successivt arbetssätt. Därför är det inte tillräckligt eller ändamålsenligt att begränsa villkor på energiområdet i detta fall till en skyldighet att upprätta en plan över åtgärder som kan övervägas i ett senare skede – ens i kombination med delegation till tillsynsmyndigheten. Ljusbågsugnsens energiförbrukning och förlusterna av energi vid drift gör att det inte är förenligt med de allmänna hänsynsreglerna att driva ugnen utan att tillgänglig teknik med kapacitet att återvinna energi installeras. Förhållandet att omställningen i sig innebär en minskning av energianvändningen jämfört med den nuvarande innebär inte att det är orimligt att nyttja möjligheter att hushålla med energi ytterligare. Bolaget framhåller gärna den planerade omställningens positiva effekter i fråga om utsläpp av växthusgaser. Dessa kan komma att bli betydande, men medför inte att det är orimligt att ställa krav om att nyttja tillgängliga alternativ för energiåtervinning.

2.7. Något om hur villkoren bör formuleras

Det är viktigt att villkor så långt som möjligt formuleras på ett teknik neutralt sätt eftersom verksamhetsutövaren känner förutsättningarna för den egna verksamheten bäst och eftersom teknikutvecklingen pågår löpande.

Naturvårdsverket har därför föreslagit att villkor föreskrivs om energiåtervinning som inte binder bolaget vid viss teknik eller viss leverantör. Möjligheterna är många, vilket Naturvårdsverket framförde redan vid det första samrådsmötet.

Det är lämpligt att villkoret om återvinning av energi från ljusbågsugnen utformas som en skyldighet att installera teknik med kapacitet att återvinna energi angett som procent av tillförd energi. Procentsatsen bör ligga på en nivå som å ena sidan ger bolaget marginal och inte låser verksamheten till användande av viss teknik, å andra sidan utgör ett meningsfullt styrmedel mot bästa möjliga teknik. Utifrån vad som är möjligt med användande av idag tillgänglig teknik föreslår Naturvårdsverket en återvinningskapacitet om tio procent. En återvinning av tio procent av tillförd energi skulle i sammanhanget innebära en betydande besparing. En relevant jämförelse är att vid full produktion motsvarar en årlig besparing om tio procent lika stor mängd energi som produceras av tio stora vindkraftverk på ett år.²¹ En annan att energin motsvarar vad som krävs för att driva 55 000 elbilar under ett år.²²

2.8. Sammanfattning

Naturvårdsverkets uppfattning är att de föreslagna villkoren är miljömässigt motiverade. Det finns flera tillgängliga tekniker som är möjliga att använda och villkorsförslagen är teknikneutrala. Mark- och miljödomstolen har felaktigt utgått ifrån att Naturvårdsverkets förslag skulle låsa bolaget vid viss teknik. Det har inte framkommit att det med hänsyn till kostnaderna, eller av andra skäl, är olämpligt att villkoren föreskrivs. Eftersom trycksatta kylsystem används av andra i branschen är det svårt att avgöra vilken tyngd som ska tillmätas bolagets invändning i fråga om säkerhet och arbetsmiljö utan att ett yttrande inhämtas från någon med särskild sakkunskap i frågan. I alla händelser har bolaget inte visat att andra till buds stående alternativ inte är möjliga. Vid en sammantagen bedömning innebär Naturvårdsverkets förslag till villkor därför inte att orimligt höga krav ställs, 2 kap. 7 § miljöbalken. Mark- och miljödomstolens dom bör därför ändras i enlighet med vad Naturvårdsverket har yrkat.

3. SKÄL FÖR PRÖVNINGSTILLSTÅND

Av 49 kap. 14 § rättegångsbalken följer att prövningstillstånd ska meddelas om det finns anledning att betvivla riktigheten av det slut som tingsrätten har kommit till (ändringsdispens), det inte utan att ett sådant tillstånd meddelas går att bedöma riktigheten av det slut som tingsrätten har kommit till (granskningsdispens), det är av vikt för ledning av rättstillämpningen att överklagandet prövas av högre rätt (prejudikatdispens) eller att det annars finns synnerliga skäl att pröva överklagandet (extraordinär dispens).

Naturvårdsverket anser, på grund av de omständigheter som har utvecklats ovan, att det finns skäl att betvivla riktigheten av det slut som mark- och miljödomstolen har kommit till. Utan de villkor som Naturvårdsverket har föreslagit uppfyller tillståndet inte de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken. Mark- och miljödomstolens dom innebär att frågan om energihushållning regleras endast av energihushållningsplanen med delegation.

²¹ Beräknat utifrån en produktion om 120 GWh per år.

²² Beräknat utifrån en genomsnittlig körsträcka om 1 200 mil/år och en förbrukning om 2 400 kWh/år per bil.

Det är otillräckligt att hänvisa till ett successivt arbete i fråga om åtgärder som kräver stora investeringar och som inte är möjliga att genomföra utan längre driftstopp samt mycket omfattande ombyggnadsarbeten. Det finns en uppenbar risk att bolaget under lång tid framöver fastnar i teknik som är otillräcklig i fråga om hushållning med energi trots att möjliga och rimliga alternativ finns. Energihushållningsfrågan utgör en central del i strävan att uppnå målet om en hållbar utveckling. Utan att avfärda bolagets invändning om säkerhet och arbetsmiljö finns det mot bakgrund av tillgängliga alternativ skäl att ifrågasätta att mark- och miljödomstolens sammantagna bedömning av lämpligheten är riktig. Det finns därför skäl att betvivla riktigheten av mark- och miljödomstolens slut rörande vilka krav som är rimliga att ställa om energihushållning. Det gäller även med beaktande av de miljövinster som den planerade omställningen förväntas ge upphov till i andra avseenden.

Naturvårdsverket anser därtill att det inte utan en närmare granskning går att bedöma riktigheten av det slut som mark- och miljödomstolen har kommit till. För det första är utredningen i målet är omfattande, också avgränsat till frågan om energihushållning. För det andra är frågan om möjligheten att återvinna energi från bolagets processer tekniskt komplicerad. Vidare krävs för en bedömning av bolagets invändningar gällande säkerhet och arbetsmiljö att yttrande inhämtas från någon med särskild sakkunskap om dessa frågor. Det är därför inte möjligt att avgöra lämpligheten av de villkor som Naturvårdsverket har föreslagit utan en närmare granskning. Också på grund av dessa omständigheter finns skäl att meddela prövningstillstånd.

Beslut om detta yttrande har fattats av avdelningschefen Stefan Nyström.

Vid den slutliga handläggningen av ärendet har i övrigt deltagit enhetschefen Karin Dunér, miljöjuristerna Charlotte Rehbäck och Liisa Seim Sehr samt de tekniska handläggarna Annika Månsson och Matthis Kaby, den sistnämnde föredragande.

För Naturvårdsverket

Stefan Nyström

Matthis Kaby

Detta beslut har fattats digitalt och saknar därför namnunderskrifter.
Kopia till: Ombud för SSAB Oxelösund, Länsstyrelsen i Södermanland.