

KLIMAT STEGET



Oxelösund visar vägen

SSAB i Oxelösund leder den globala utvecklingen mot en fossilfri stålproduktion.

► **SIDAN 6**

VÄGEN TILL EN GRÖN OMSTÄLLNING – EN TIDNING FRÅN SSAB OCH OXELÖSUNDS HAMN

NUMMER 1 2019



Alltid säkerheten främst

Här i Oxelösund har vi lång erfarenhet av att hantera gas och säkerhetsarbetet kring bygget av nya naturgasterminalen är rigoröst.

► **SIDAN 14**



Den gröna omställningen lägger till

Som en del av den stora, gröna omställningen kommer nu Viikki och Haaga, världens första naturgasdrivna fartyg för torr last.

► **SIDAN 18**



Alla ska kunna känna sig trygga

Placeringen av den nya naturgas-terminalen är noggrant utvald.

► **SIDAN 12**

LEDARE

Vi bygger en bättre framtid tillsammans

SOM ALLA BRANSCHER

kommer stålindustrin och hamnverksamheten möta både utmaningar och möjligheter i framtiden. I Oxelösund blickar vi framåt med tillförsikt och är redo att tillsammans göra de investeringar som krävs för att bidra till mer hållbara produktionsmetoder, friskare hav och en bättre framtid.

Strategiskt fokus på produkter och varumärken av yppersta världsklass har gjort SSAB till en av de mest framgångsrika ståltillverkarna – en aktör som vågar ligga i fronten för utveckling av fossilfritt stål. Långsiktigt betyder det att kolet ersätts med vätgas då järnmalmen, järnoxiden, blir till stålprodukter. Vätagasprocessen

kallas HYBRIT och innebär i korthet att järnmalmen reduceras med hjälp av vätgas istället för kol. Syret i järnoxiden binds till väte, så att vatten bildas. Utsläppen består då alltså av vatten istället för koldioxid.

Idag finns ingen jämförbar ståltillverkare som har sådana förutsättningar och en så konkret väg mot fossilfrihet. Vi är mycket stolta över att ta det här steget.

Närheten till Oxelösunds Hamn skapar utmärkta förutsättningar för strategisk logistik och sjöfarten har stora möjligheter att bidra till ett mer hållbart samhälle. Framtidens transporter kommer i allt större grad ske till sjöss och

därför görs stora satsningar på nya fartyg med ny teknologi och renare bränsle.

Det är här vår gemensamma nämnare flytande naturgas, LNG, kommer in. När SSAB ställer om produktionsmetod kommer man använda flytande naturgas. Samtidigt har de toppmoderna, naturgasdrivna lastfartygen Viikki och Haaga redan tagits i bruk och transporterar nu råvaror mellan SSABs produktionsorter i Sverige och Finland – med halverade koldioxidutsläpp i Östersjön.

SSABs stora omställning skapar en långsiktig plattform för tillväxt och nya möjligheter för Oxelösund och regionen runt om. Oxelösunds Hamn

förändras också i takt med SSAB, även om hamnens kunder och varuströmmar finns även långt utanför Oxelösund.

Vi som jobbar på SSAB Oxelösund och Oxelösunds Hamn vill berätta om våra spännande framtidsplaner och har därför skapat denna tidning. Bläddra och läs. Här finns information som annars kanske inte är så enkel att ta del av. Och tveka inte att höra av dig till oss om du vill veta mer.

För en hållbar framtid tillsammans – nu kör vi! ■

JACOB SANDBERG
JACOB.SANDBERG@SSAB.COM

DOUGLAS HEILBORN
DOUGLAS.HEILBORN@OXHAMN.SE



JACOB SANDBERG
PLATS- OCH PRODUKTIONSCHEF
SSAB OXELÖSUND



DOUGLAS HEILBORN
VD
OXELÖSUNDS HAMN

TIDPLAN

Den gröna omställningen i Oxelösund

2017 Den 20/2 startade en utredning med syfte att undersöka möjligheten för SSAB Oxelösund att gå mot en icke-kolbaserad ståltillverkning.

Utredningsfas gällande bland annat ljusbågsugnen, ökat elbehov, byte till naturgas m.m. Ansökan om miljötillstånd för naturgasterminal i Oxelösunds hamn.

2018 Ansökan om nytt verksamhetstillstånd för SSAB Oxelösund för bland annat den nya ljusbågsugnen.

2019 **Nytt verksamhetstillstånd beviljas**
Beslut ang nytt verksamhetstillstånd från Miljöödomstolen. Byggstart av ljusbågsugn.

2020 **Naturgasterminal klar för gasleverans**
När terminalen står klar kommer fartyg som levererar naturgas att börja trafikera Oxelösund.

2021 **Installation av ny kraftledning**
Inför SSABs omställning till ljusbågsugn behövs en ny kraftledning i Oxelösund.

2022 **Ljusbågsugn installeras**
Arbetet med att installera ugnen och finjustera produktionen kommer ta upp emot ett år.

2023 **Ljusbågsugn tas i produktion**
En av masugnarna stängs ner och därmed minskar kol- och kokshanteringen med 50 procent på SSAB i Oxelösund. För allmänheten innebär detta en påtaglig minskning av stoft.

2024 **Allt i full drift**
Senast stängning av masugnar, kokswerk och anläggning för syrgasprocessen (LD) Naturgasproduktion, ljusbågsugn och gasleveranser är i full drift.

2025 **Fossilfritt**
SSAB arbetar hårt för att följa sin målsättning – att vara helt fossilfria 2045.

SSAB

SVENSKT STÅL AB är ett Norden- och USA-baserat högspecialiserat, globalt stålföretag som i nära samarbete med sina kunder arbetar för en starkare, lättare och mer hållbar värld. SSAB är börsnoterat på Nasdaq Nordic Exchange.

FAKTA SSAB OXELÖSUND I SIFFROR

LASTBILAR PÅ OMRÅDET PER DAG

200ST

SSAB-ANSTÄLLDA PÅ OMRÅDET

2100ST

IN- OCH UTPASSERINGAR PÅ OMRÅDET PER DAG

2200ST

ENTREPRENÖRER PÅ OMRÅDET PER DAG

200ST

Oxelösunds Hamn

OXELÖSUNDS HAMN har ett unikt geografiskt läge med motorväg i direkt anslutning, järnvägsspår ända ner till kajerna och flygplats 20 minuter bort. Infartsleden till den isfria djuphamnen har endast en timmes insegling från öppet hav.

FAKTA HAMNEN I SIFFROR

LÄNGSTA KAJ (KAJ 3-8)

589^M

STÖRSTA DJUP (KAJ 9,5-10)

16,5^M

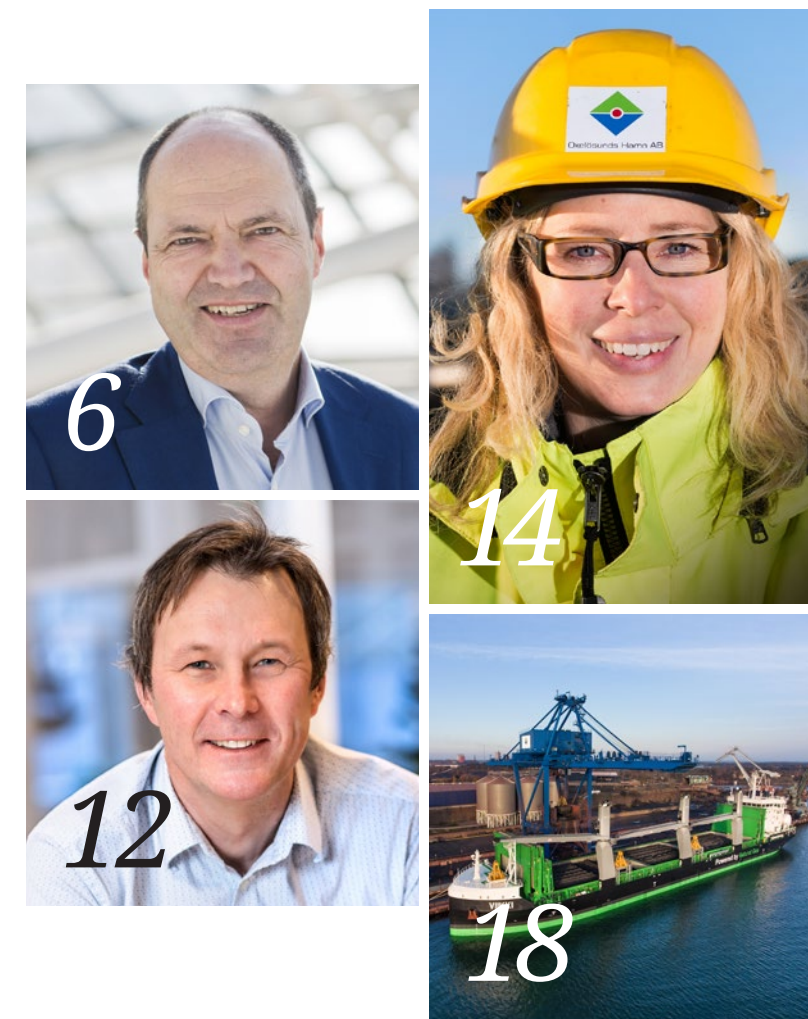
ANTAL KRANAR

8ST

MAX LYFTKRAFT

45^{TON}

INNEHÅLL



Ledare 2
 Hoppas på EU och Kina 4
 SSAB tar på ledartröjan 5
Oxelösund visar vägen 6
 Hållbarhet och SSAB runt om i världen 6
 Nytt bränsle ger mer hållbar produktion 8
 Traditionell teknik jämfört med den nya 9
 Närhet innebär hänsyn 10
"De närboende ska kunna känna sig trygga" 12
 Frågor och svar 13
Välkänd energikälla med säkerheten främst 14
 Naturgasen ett klipp för miljön 16
 SSAB nöjer sig inte förrän man går över till biogas 17
Den gröna omställningen lägger till 18
 Ett bergsäkert förvar 20
 Notiser 22

KLIMATSTEGET

Klimatsteget är en gemensam tidning från SSAB Oxelösund och Oxelösunds Hamn. Tidningen berättar om projektet att ställa om produktion från kol till skrot. Citera gärna våra texter, men ange källan.

Ansvarig redaktör: Sari Heikkinen
 Telefon: 0155 25 44 10
 E-post: sari.heikkinen@ssab.com
 Skribenter: Karin Toresand, Ulf Bertilsson, Sari Heikkinen
 Grafisk form: Conside Communication
 Tryck: Åtta.45 Tryckeri AB
 Upplaga: 12 000 exemplar
 Vid frågor, mejla till: klimatsteget@ssab.com eller följ oss på #klimatsteget





Hoppas på EU och Kina

De flesta är medvetna om allvaret i den globala uppvärmningen. Men få politiker och beslutsfattare har mod och kraft att fatta de nödvändiga besluten.

– Mitt hopp står till EU och Kina, säger Anders Wijkman.

TEXT ULF BERTILSSON

ANDERS WIJKMAN ÄR den borgerlige politikern som blev global miljöexpert, med tunga uppdrag i bland annat EU och FN, och som bor på en gård utanför Gnesta.

Som ordförande i miljömålsberedningen var han delaktig i att sju riksdagspartier enades om att Sverige ska vara fossilfritt år 2045. Han var också med om att skapa det klimatpolitiska rådet som fick uppdraget att granska helheten och se till att alla samhällsaktörer jobbar mot samma mål.



ANDERS WIJKMAN
MILJÖEXPERT

– Ett fossilfritt Sverige 2045 är en brett förankrad målsättning som jag är stolt över att ha varit med och baxat fram. Tyvärr verkar det ännu inte som att politikerna vågar fatta de nödvändiga besluten, säger han.

Målsättningen är tuff. Sverige ska minska koldioxidutsläppen med 85 procent, jämfört med 1990 års nivå. FNs och EUs statistik säger att Sverige har minskat koldioxidutsläppen med 25 procent, tack vare effektiviseringar och lyckade teknikbyten.

Men Anders Wijkman menar att statistiken inte visar hela sanningen, eftersom den bara mäter utsläpp inom våra egna gränser.

– Den blundar för våra avtryck utomlands. Exempelvis för alla flygresor. Och för vår ökande konsumtion av importerade varor, som orsakar stora utsläpp i de länder där varorna produceras.

På samma nivå

Räknar man som Anders Wijkman, ligger svenskarnas koldioxidutsläpp på samma nivå idag som för 20 år sedan.

– En mycket illavarslande utveckling, som måste vända snabbt om vi ska ha en chans

att få ett fossilfritt Sverige 2045. Anders Wijkman suckar och säger:

– Trots att klimatforskarna byggt upp en sådan kunskap åt oss under de senaste 15-20 åren, och att vi har tillgång till teknologier som kan förbättra läget, så köper vi större fossildrivna bilar, flyger oftare och längre, konsumerar mer och mer, sliter och slänger.

– Mot den bakgrunden är det väl få som hävdar att människan är en rationell varelse? Egentligen är vi väl så funtade att vi skulle behöva vända oss till en artificiell intelligens som på rationella grunder bestämmer vad vi ska göra.

En bit på väg

Uppvärmningen och energin utgör den svenska ljusglimten. Där har vi kommit en bit på väg med att minska växthuseffekten. Både i de stora gemensamma anläggningarna och hemma på den egna tomten, där sol- och vindenergi expanderar kraftigt.

Värre är det, enligt Wijkman, med de stora materialflödena. Cement, plast, stål, elektronik, aluminium, textil etc står direkt och indirekt för 30 procent av våra koldioxidutsläpp.

– Det talar vi väldigt lite om och gör väldigt lite åt.

Med ett lysande undantag: den svenska stålindustrin. Branschorganisation Jernkon-

FAKTA

KONCENTRATIONEN av växthusgaser i atmosfären har ingen motsvarighet under de senaste 800 000 åren. Halten koldioxid har ökat med 40 procent sedan förindustriell tid och lett till en global uppvärmning.

Om uppvärmningen tillåts fortsätta riskerar det allt varmare klimatet att försämra våra livsvillkor – miljontals människor kommer att bli sjuka och hemlösa.

Källor: IPCC och SNV

toret tog fram en klimatplan och flaggskeppet SSAB hakade på och fattade beslut om en grön omställning, i samarbete med bland andra Vattenfall. Senast 2045 ska SSAB vara fossilfritt.

– Var än i världen jag kommer så pratar jag om SSABs initiativ. Företaget står visserligen för en bråkdel av den globala stålproduktionen. Men det viktiga är att någon går före och visar vägen. SSAB och Vattenfall är värda en stor applåd!

Tar taktpinnen

Även om Anders Wijkman sammantaget är dyster över utvecklingen, tror han EU och Kina snart kommer greppa taktpinnen.

– I EU finns insikten om vad den globala uppvärmningen kan ställa till med. Och i Kina begriper man att utsläppen håller på att förgifta den egna befolkningen. Så låt oss hoppas att dessa två maktfaktorer tar sig an vår tids största utmaning. ■

SSAB tar på ledartröjan



SSABs arbete mot en fossilfri stålproduktion hyllas av miljö- och klimatgurun Johan Kuylenstierna:

– Oerhört spännande! SSAB tar på sig ledartröjan och visar vägen för den globala stålindustrin.

TEXT ULF BERTILSSON FOTO MATS LINDE

SSAB, VATTENFALL OCH LKAB utvecklar gemensamt en grön omställning där vätgas ska ersätta kolet i råjärnsproduktionen. Slutprodukten blir järn och vatten, istället för järn och koldioxid.

Idag släpper SSAB ut mindre än de flesta andra stålindustrier. Ändå står företaget för tio procent av Sveriges samlade koldioxidutsläpp.

– Och SSABs största produkt är faktiskt koldioxid, inte stål. Det håller inte när Sverige har målet att vara fossilfritt år 2045, säger Johan Kuylenstierna.

Mäktigaste miljörosten

Han är vice ordförande i det klimatpolitiska rådet och utsågs härom året till Sveriges mäktigaste röst inom miljösektorn. När han bubblar av entusiasm över SSABs vision om en fossilfri produktion, ja då finns det all anledning för stålbolagets medarbetare att sträcka på sig.

– Stålindustrin har en stämpel på sig som smutsig och konservativ. Att SSAB tar det här steget betyder att man gjort ett mentalt lappkast som heter duga, säger Johan Kuylenstierna och fortsätter:

FAKTA

JOHAN KUYLENSTIERNA utsågs 2014 till Sveriges miljömäktigaste aktör. Och 2017 utsågs Stockholm Environment Institute till nummer ett i världen i sin kategori, där Johan Kuylenstierna var vd. Idag är han vice ordförande i klimatpolitiska rådet och adjungerad professor vid Stockholms universitet.

–SSAB har bestämt sig för att tänka nytt och grönt. Det är så modigt. Och så viktigt. Nu tar man täten och pekar ut färdriktningen.

Positivt inställd

Många trodde att en sakkunnig miljöprofil som Johan Kuylenstierna skulle bli besviken över att den gröna omställningen kommer att ta lång tid att genomföra. Men så är inte fallet.

– Jag är fullt medveten om att det tar längre tid än fem år att ställa om en så komplex verksamhet som en ståttillverkning. Givetvis måste SSAB göra det här i en takt som garanterar bibehållen affärsmässighet.

Miljövänlig teknik

Johan Kuylenstierna understryker att vi alla måste acceptera att det alltid kommer att behövas stål. Lösningen på stålindustrins klimatproblem stavas inte avveckling, utan en ny och miljövänligare teknik. Vilket SSAB alltså bestämt sig för att gå i bräschen för.

– Nu är det viktigt att det svenska samhället, att våra politiker, regelverk, energi- och transportsystem stöttar SSAB och andra innovativa industrier som tar klimathotet på allvar. Samverkan är nyckelordet om Sverige ska kunna bli fossilfritt till 2045! ■

Oxelösund visar vägen

SSAB i Oxelösund leder den globala utvecklingen mot en fossilfri stålproduktion.

– Oxelösund var först i världen med de kylda stålen.

Nu visar man vägen igen, i stålindustrins gröna omställning, säger Martin Lindqvist, SSABs vd och koncernchef.

TEXT ULF BERTILSSON FOTO SSAB

TROTS ATT SSAB släpper ut lite koldioxid jämfört med sina konkurrenter, står företaget ändå för tio procent av de totala svenska koldioxidutsläppen.

– Vi har alltid legat i framkant i den tekniska utvecklingen. Och nu är det dags för ett nytt tekniksprång. Vi ska visa världen att det är möjligt att tillverka stål, utan att släppa ut en massa koldioxid som försämrar klimatet, säger Martin Lindqvist.

Anrik järntillverkning

Den svenska järntillverkningen i masugnar har anor sedan 1100-talet. Processen har byggt på att järnmalm hettas upp tillsammans med kol och reduceras till järn när kolet tar upp syret från järnmalmen.

Nu har SSAB, Vattenfall och LKAB kommit så långt att en gemensam pilotanläggning håller på att byggas i Luleå. Där ska tekniken, som går

under namnet HYBRIT, testas i stor skala. HYBRIT använder vätgas istället för kol, vilket eliminerar koldioxidutsläppen.

– Försöken ser riktigt lovande ut! Ju mer vi lär oss, desto mer positiva blir vi, säger Martin.

SSABs koksverk och masugnar i Oxelösund börjar bli gamla och är i behov av en omställning. Behovet av kommersiella och miljömässiga nyinvesteringar går hand i hand. Vilket

” Nu är det dags för ett nytt tekniksprång. Vi ska visa världen att det är möjligt att tillverka stål, utan att släppa ut en massa koldioxid ”

gör omställningen effektiv, såväl ur kostnads- som miljösynpunkt.

– Planen är att stänga koksverket och ersätta masugnarna med en så kallad ljusbågsugn senast 2027. Bara det kommer att minska koldioxidutsläppen från Oxelösund radikalt. Därefter går vi över till HYBRIT-tekniken.

Stora utmaningar

Samtidigt kommer det att



finnas utmaningar på vägen.

– Vi måste få tekniken att fungera i stor skala och vi är i behov av att samhället fortsätter att ställa upp. Det kommer till exempel att krävas ett utbyggt kraftledningsnät. Det var SSABs tekniske direktör Martin Pei som initierade HYBRIT som lösning på den gröna omställningen. Före jul var Pei på FNs klimatmöte i Katowice och föreläste om

SSABs initiativ, som röner stort intresse världen runt.

Stolt över SSAB

Martin Lindqvist gläds åt att SSAB uppfattas som en global spjutspets i klimatarbetet.

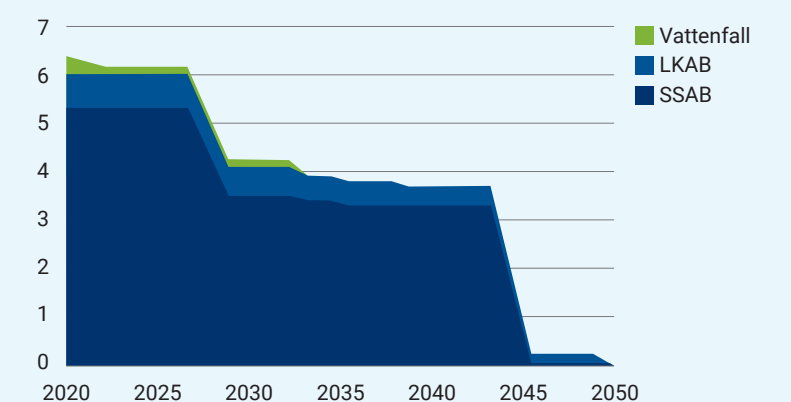
– Kunder som efterfrågar fossilfritt stål hör av sig, liksom folk som vill jobba här och uppleva den gröna omställningen. Så visst är jag väldigt stolt över SSAB! ■

FAKTA

Kraftig minskning av utsläpp efter omställningen

SSAB, LKAB OCH VATTENFALL vill medverka till att göra Sverige fossilfritt till 2045 och har därför gemensamt satsat på att utveckla HYBRIT, Hydrogen Breakthrough Ironmaking Technology. HYBRIT är ett långsiktigt projekt för att minska koldioxidutsläppen i stålprocessen, där slutprodukten bara består av järn och vatten.

Stegvis minskade koldioxidutsläpp (miljoner ton)



Hållbarhet och SSAB runt om i världen

I Sverige är det stort fokus på miljöfrågor i och med målet att vara fossilfria 2045. Ett unikt beslut som inget annat land ännu har följt. Men hur viktig är miljöfrågorna i olika länder? Vi har frågat några SSAB-medarbetare runt om i världen.

FÖRRA SOMMAREN fick Oxelösund besök av den japanska dagstidningen The Asahi Shimbun med över 6 miljoner prenumeranter i Tokyo. Reportern var mäktigt imponerad av att SSAB i Sverige har tagit initiativ till att revolutionera den 1 000-åriga ståltillverknings-tekniken.

– Han berättade att japaner generellt har inte ett lika stort fokus på hållbarhet som svenskarna verkar ha. Därför var han i Sverige och på SSAB för att kunna berätta mer om våra hållbarhetsprojekt som HYBRIT och konverteringen i Oxelösund, säger Sari Heikkinen,

informationsansvarig på SSAB i Oxelösund.

I Tyskland har det skett en stor förändring de senaste åren kring hållbarhetsfrågor och många industrier pratar nästan uteslutande om miljö.

– Även våra kunder i Tyskland

tycker att hållbarhetsfrågor är viktiga men SSABs miljöinitiativ är inte så kända ännu, säger Anke Meyer som är ansvarig för produktmarknadsföring för SSAB i Tyskland.

Miljöfrågor är av högsta vikt i Kina och för det kinesiska styret, sär-

skilt efter att landet har blivit känd för den stora mängden smog i de större städerna.

– Klimatbestämmelserna är mycket strängare idag i Kina än tidigare och många industrier måste flytta ifrån de större städerna som Shanghai och Peking på grund av

strängare regler om utsläpp. Men kunderna är inte lika angelägna, om det inte påverkar deras rykte eller produktion på ett negativt sätt, förklarar Fei Ying som är varumärkesansvarig i Kina.

I Italien är hållbarhet en mycket viktig trend och generellt är man imponerad av det nordiska miljöarbetet. Loredana Colianni arbetar med marknadskommunikation för SSAB i Ghedi:

– Ju större företag desto viktigare blir hållbarhetsfrågorna och när HYBRIT-projektet lanserades blev det väl spritt i de lokala tidningarna.



SARI HEIKKINEN
SSAB SVERIGE



ANKE MEYER
SSAB TYSKLAND



FEI YING
SSAB KINA



LOREDANA COLIANNI
SSAB ITALIEN

Nytt bränsle ger mer hållbar produktion

Om ett par år ska den vara klar att tas i drift. Den nya naturgasterminalen i Oxelösunds Hamn innebär ett mycket viktigt steg mot minskade koldioxidutsläpp, både inom industrin och sjöfarten. Den är också unik i sitt slag logistiskt sett; det är den enda terminalen i Sverige som kan lasta ut direkt till tåg.

TEXT **KARIN TORESAND** FOTO **BOBO LINDBLAD**



TOMAS HIRSCH
SSAB



DOUGLAS HEILBORN
OXELÖSUNDS
HAMN

– **REDERIerna STÅR INFÖR** mycket höga krav på att minska emissionerna och vi känner ju redan till att stålindustrin brottas med höga utsläppsnivåer. Därför är en naturgasterminal både en framtidssatsning för hamnen och en förutsättning för att SSAB ska kunna ställa om sin tillverkning till mycket mer koldioxidsnål ljusbågsteknik.

Det säger Douglas Heilborn, VD för Oxelösunds Hamn och en av dem som med stor tillförsikt ser fram emot den nya terminalen. Tomas Hirsch, projektledare på SSAB och ansvarig för naturgassatsningen, håller med.

– Ståltillverkning har sett i princip likadan ut i tusen år. Kol blir koks, som är nödvändigt för järnframställning i masugnar. En energieffektiv metod, men som leder till stora koldioxidutsläpp där SSAB i Oxelösund tillhör en av landets största aktörer. SSAB har som mål att bli koldioxidfria och SSAB i Oxelösund är först i koncernen ut på den resan.

I en traditionell masugnsprocess förbränns koks och kol till heta gaser. De energirika restgaserna kan bland annat användas för att värma stålämnen innan valsning.

Eftersom den nya tekniken, att smälta stål i en elugn, inte genererar några restgaser måste stålet värmas på annat sätt.

Genom att använda flytande naturgas, och i förlängningen även flytande biogas, kan SSAB kapa de sista 10 procenten för att nå Sveriges mål – att vara fossilfria till 2045.

– Flytande naturgas är det närmast idealiska bränslealternativet och helt nödvändigt för att vi ska kunna göra den här produktionsomställningen, säger Tomas Hirsch. Andra energikällor fungerar inte av olika anledningar; det finns inte tillräckligt med el i Oxelösund för att värma stål, det är svårt att nå tillräckligt hög temperatur med el och olja klarar inte dagens miljökrav. Naturgas är det klart bästa alternativet, med lägst koldioxidutsläpp av alla bränslen och enklast konverterbart till förnybart bränsle som biogas. Därmed kan vi ta ett avgörande kliv i den gröna omställningen.

Avgörande förutsättningar
Trots att SSABs produktionsområde är stort, ska många byggnader, vägar, fordon och människor samsas på den begränsade ytan. Oxelösunds Hamns centrala läge, den långa

erfarenheten av bränslehantering och de infrastrukturella förutsättningarna var avgörande faktorer i beslutet att placera den nya naturgasterminalen på hamnområdet. Dessutom väntas naturgas som fartygsbränsle öka kraftigt de närmaste åren. Med en terminal i hamnen kan fartygen enkelt bunkra gas, både för transport och som eget drivmedel – och därmed bidra till hälsosammare hav.

Unikt läge sparar transporter
Att placera den nya terminalen i Oxelösunds Hamn är logistiskt sett optimalt. Ingen annan terminal i Sverige har tillgång till en så väl utbyggd infrastruktur och den nya terminalen är den enda som kan lasta ut direkt till tåg. I första hand ska naturgasterminalen försörja SSAB Oxelösund och SSAB Borlänge, där man sedan några år redan använder naturgas i sin produktion.

– Med järnväg når gasen SSAB i Borlänge på 6-7 timmar, jämfört med som nu, 8 timmar med lastbil från terminalerna i Lysekil, förklarar Tomas Hirsch. Lägg därtill mängden gas som kan transporteras i varje tåg, i jämförelse med en enda lastbil, så förstår man att tids-, resurs- och miljövinster är stora. ■

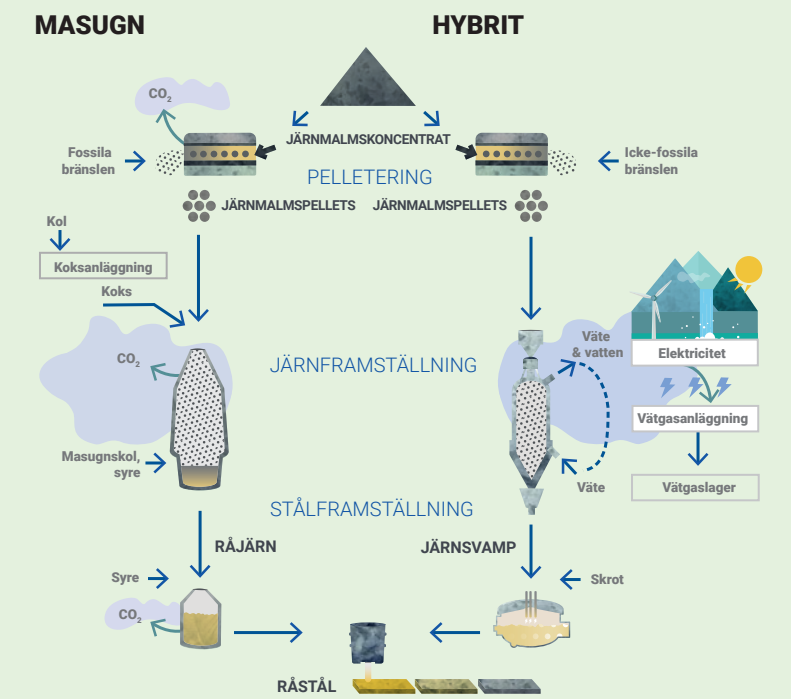
Traditionell teknik jämfört med den nya

Ståltillverkning med koks och masugn

Traditionell ståltillverkning med koksverk och masugn skapar ett över-skott av heta processgaser, som används för att värma stålämnen innan valsning – en metod som leder till höga koldioxidutsläpp.

Ståltillverkning med ljusbågsugn

När man istället smälter recirkulerat stål (skrot) i en elektrisk ljusbågsugn (Electric Arc Furnace, EAF) minskar koldioxidutsläppen med minst 90 procent.



Kemisk formel		Kemisk formel	
Fe ₂ O ₃	Järnmalm	Fe ₂ O ₃	Järnmalm
C	+ Kol	H ₂	+ Väte
Fe	Stål	Fe	Stål
CO ₂	Koldioxid	H ₂ O	Vatten

FAKTA

Vad är flytande naturgas (LNG)?

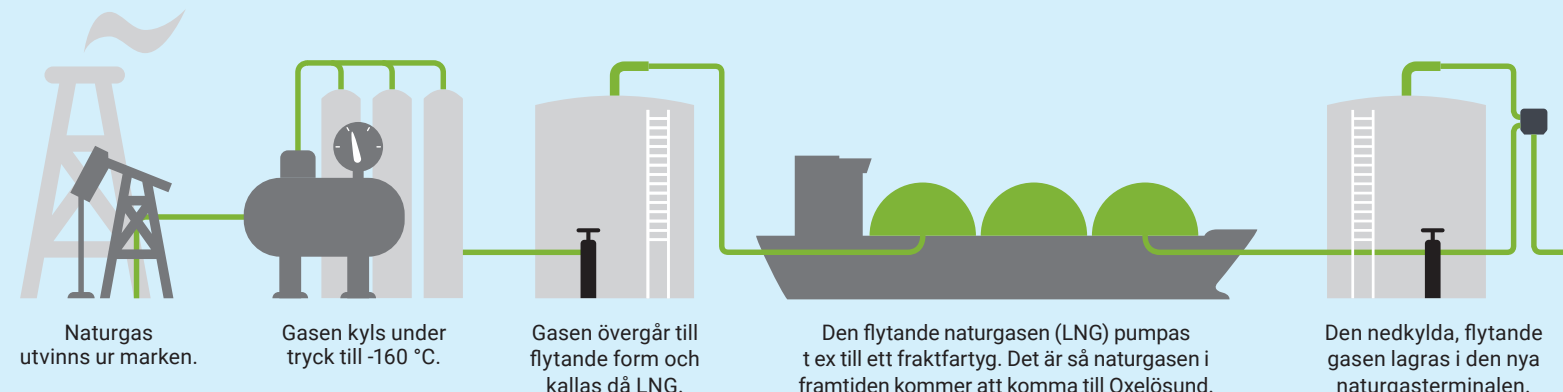
LNG, LIQUEFIED NATURAL GAS eller flytande metan, är naturgas som omvandlats till flytande form. Flytande naturgas ger inga utsläpp av svavel eller stoft, minimala utsläpp av kväveoxider och 50 procent lägre koldioxidutsläpp än konventionella bränslen. Använder man dessutom förnybar flytande bio-

gas, blir den gröna omställningen ännu mer betydelsefull.

Varför gör man gasen flytande?
I sin flyktiga form kräver naturgas ungefär 640 gånger större volym än när den är flytande. Det blir alltså väldigt mycket enklare och mer effektivt att transportera och

förvara flytande gas i områden som inte har tillgång till rörnät.

Hur blir gasen flytande?
Man kylar ner gasen till ca -160 °C, då den övergår till klar, färglös och luktfri flytande form. Flytande gas väger mindre än hälften så mycket som vatten.



► Oxelösund är kontrasternas stad.
Här möter det småskaliga det
storskaliga, industri möter natur
och motorväg möter farled.

Närhet innebär hänsyn

Vi bor och verkar i en unik miljö, med ovärderlig natur och tung industri alldeles intill varandra. Båda berikar vårt samhälle på sitt sätt. Att skydda våra naturvärden och samtidigt behålla världsledande teknisk industri och framstående hamnverksamhet är en förutsättning för utvecklingen av vår region. Samverkan mellan dessa parametrar återspeglas i Oxelösunds kommunvapen från 1950; en stråle som symboliserar ett färljus, ett järnmärke som representerar stålindustrin och ett ankare som står för sjöfarten.

TEXT **KARIN TORESAND**
FOTO **BOBO LINDBLAD**



Centrum

OXELÖSUNDS KOMMUN hade 12 044 invånare i september 2018. Vår stad är starkt formad av hamnens och industrins utveckling, men präglas fortfarande av den pittoreska, småskaliga skärgårdsmiljön och ett marint friluftsliv.



Oxelösunds Hamn

AVSTÅND TILL CENTRUM från kajen (siffrans placering) är ca 1,5 kilometer. Den naturliga hamnen har använts i över 500 år, men det var under industrialismen och anläggningen av järnvägen i slutet av 1800-talet som den kommersiella betydelsen för hamnen etablerades.



SSAB

OXELÖSUNDS JÄRNVERK AB startades av privata aktieägare 1913. Gränges köpte verksamheten 1955 och stod som ägare fram till 1978 då Svenskt Stål AB bildades med staten som huvudägare. Idag har SSAB Oxelösund drygt 2 000 anställda varav ungefär hälften är bosatta i Oxelösund.



Den nya naturgasterminalen

PLACERINGEN av den nya naturgasterminalen i östra delen av hamnområdet, är noga avvägd och utvärderad. För att minimera riskerna ska avståndet mellan kaj och terminal vara så kort som möjligt. Från terminalen kommer gasen fraktas på tåg till SSAB Borlänge samt ledas via rörledningar vidare in på SSAB Oxelösunds område.



Gamla Oxelösund

LITE INKLÄMT mellan järnverket och hamnen ligger Gamla Oxelösund. Det gamla lotssamhället har anor från 1500-talet och i den idylliska miljön finns idag bland annat gamla fina skärgårdsvillor, ett skärgårdsmuseum, en sjökrog från 1700-talet och en småbåtshamn. Bebyggelsen i Gamla Oxelösund har skyddsbestämmelser enligt kommunens detaljplan.

Källa: http://www.oxelosund.se/fileadmin/user_upload/Oxelosund_filer/Bygga_bo_och_miljo/Bygg/Kulturhistorisk_omradesbeskrivning_Oxelosund.pdf

”De närboende ska kunna känna sig trygga”



En naturgasterminal planeras på Oxelösunds Hamns område. Det har skapat en del oro bland de boende i Gamla Oxelösund.

– Vi vill att de närboende ska kunna känna sig trygga. I tillståndsprocessen visar vi för myndigheterna och allmänheten att risken för de närboende är liten, säger Tomas Hirsch, projektledare för naturgasterminalen.

TEXT ULF BERTILSSON FOTO BOBO LINDBLAD

SSAB HAR MÅLSÄTTNINGEN att vara fossilfritt senast 2045. SSAB i Oxelösund har utsetts till spjutspets i ståljättens gröna omställning. Redan om sju år ska koldioxidutsläppen i Oxelösund ha minskat med 90 procent.

Omställningen innebär stora förändringar i metallurgin, det vill säga i tillverkningen av råjärnet. Det gamla koksverket stängs ner och masugnarna ersätts av en så kallad ljusbågsugn.

Idag utnyttjas restgaser från koksverket och masugnarna i olika processer och till uppvärmning av lokaler. När de anläggningarna stängs måste restgaserna ersättas med naturgas. Naturgasterminalen är

45 meter hög och tanken rymmer 30 000 kubikmeter flytande naturgas.
– Oxelösunds Hamn äger det nystartade bolaget Oxgas, som ska driva naturgasterminalen, säger Tomas Hirsch.

Genomtänkt placering

Tillståndsprocessen kring terminalen pågår, och tar lång tid i anspråk. Flera samråd med allmänheten har genomförts, både när det gäller miljö-tillståndet och detaljplanen. Generellt tycker de som kommit med synpunkter att terminalen ligger för nära Gamla Oxelösund, att den istället borde placeras inne på SSABs industriområde.

– Jag har respekt för dem som önskar en annan placering.

Placeringen är den bästa, även när man väger samman alla parametrar och riskanalyser, säger Tomas Hirsch.

På hamnområdet finns ett järnvägsspår som gör det enkelt att frakta den naturgas, som ska vidare till SSAB i Borlänge, med tåg. Dessutom förväntas alltfler fartyg, som trafikerar Östersjön, tanka naturgas framöver. Att då ha naturgasen tillgänglig direkt i hamnen ger många fördelar, inte minst säkerhetsmässigt.

Så kort avstånd som möjligt

Flytande naturgas är enklare att frakta och lagra eftersom gasformen är mer skrymmande. Naturgasen kommer att vara nedkyld till -160°C – för att hålla den flytande – när den fraktas till Oxelösund med fartyg och när den forslas i en rörledning från kajen till terminalen. När det gäller riskminimeringen är det därför önskvärt att rörledningsavståndet mellan fartygen och terminalen hålls så kort som möjligt. Ett utsläpp av flytande gas ger större konsekvenser, i form av risk för brand eller explosion, eftersom energinnehållet är komprimerat. Efter terminalen går den naturgas som ska till SSAB i Oxelösund vidare i en rörledning – i gasform – med väsentligt mindre konsekvenser vid ett utsläpp.

– Ju kortare avstånd från kajen till terminalen, desto bättre. I miljö-tillståndet kommer vi att visa för myndigheterna att risken för de närboende är så liten att den inte ska påverka dem, säger Tomas Hirsch. ■

Frågor och svar

Oxelösunds Hamn har haft samråd med allmänheten angående miljö-tillståndet för naturgasterminalen. Diskussioner med de närboende har även förts på ett årligt återkommande möte. Allmänheten har också inkommit med skriftliga synpunkter i tre omgångar, en för miljö-tillståndet och två gånger gällande detaljplanen. Möjlighet har även erbjudits att träffas enskilt för utbyte av synpunkter.



Varför måste Oxelösunds Hamn och SSAB bygga en naturgasterminal?

– **SSAB PLANERAR** för en fossilfri stålproduktion. Anläggningen i Oxelösund är spjutspetsen i omställningen med målsättningen att sänka koldioxidutsläppen med 90 procent redan 2026. När koksverket och masugnarna fasas ut behöver restenergin därifrån ersättas. I första skedet med naturgas. Men när marknaden kan leverera tillräckliga mängder biogas kommer naturgasen att ersättas med biogas.

Varför placeras inte naturgasterminalen inne på SSABs industriområde?

– **FÖR DET FÖRSTA** råder platsbrist på SSABs område. För det andra är det bäst ur säkerhetssynpunkt att terminalen ligger så nära kajen i Oxelösunds Hamn som möjligt. Det minimerar längden på rörledningar med flytande gas, vilket är bra eftersom ett vätskeläckage skulle få större konsekvenser än ett gasläckage. För det tredje finns färdiga järnvägsspår på hamnområdet som ser till att den naturgas som ska till SSAB i Borlänge kan fraktas med tåg.

Terminalen ska placeras 300 meter från de närmast boende i Gamla Oxelösund? Varför så nära?

– **OXELÖSUNDS HAMN** och SSAB lägger ned – i samklang med berörda myndigheter – ett omfattande arbete på att minimera riskerna och för att de närboende ska kunna känna sig trygga. SSAB i Borlänge har en naturgasanläggning där de närmaste bostadshusen bara ligger 170 meter bort. Avståndet är alltså nästan dubbelt så långt i Oxelösund.



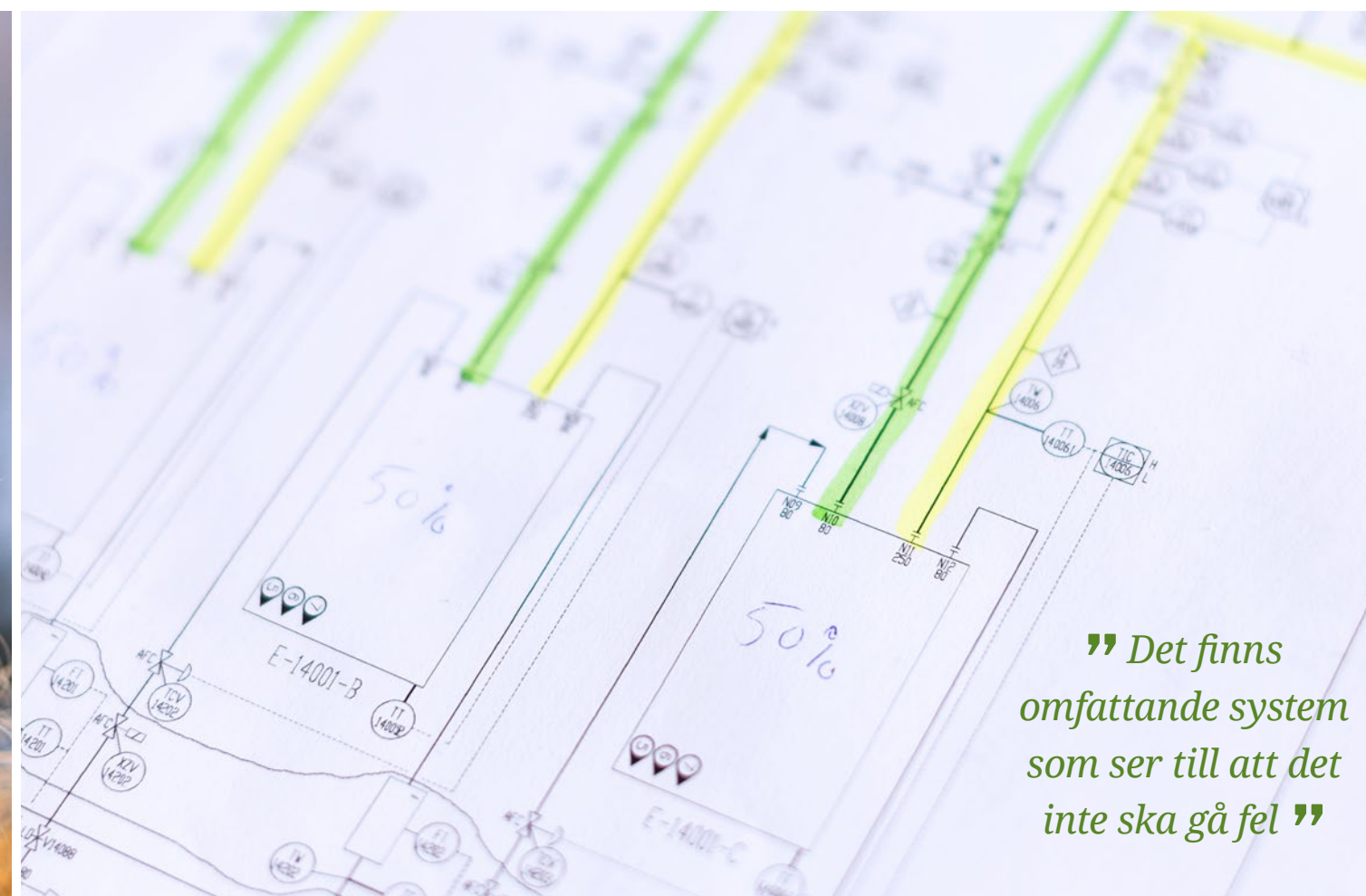
◀ Projektorganisationen bakom planeringen av den nya naturgasterminalen.



Välkänd energikälla med säkerheten främst

I Sverige har vi använt gas i över 100 år och naturgas i 30 år. Här i Oxelösund och Nyköping har gasen länge varit en del av samhället. Nyköpings gasverk anlades 1861 och redan på 1910-talet var Oxelösunds järnverk självförsörjande på energi med eget gasverk. Att hantera gas på ett säkert sätt är därför något vi har lång erfarenhet av i vår region.

TEXT KARIN TORESAND FOTO BOBO LINDBLAD



” Det finns omfattande system som ser till att det inte ska gå fel ”

FAKTA

Den nya LNG-terminalen

Höjd: cirka 45 meter

Diameter: 32 meter

Volym: cirka 30 000 m³

Funktion:

– In: båt och bil

– Ut: bil, tåg och båt samt gasledning till SSAB



IDAG FINNS DET två naturgasterminaler i Sverige, i Lysekil och Nynäshamn. Nu förbereds för en tredje i Oxelösund. Gasen används inom många olika industrier, exempelvis för el- och värmeproduktion och som drivmedel i bilar, bussar, lastbilar och fartyg. Naturgasen bidrar till lägre koldioxidutsläpp och öppnar upp möjligheter för förnybar biogas.

– Bransch efter bransch byter ut sina traditionella bränslen mot naturgas, säger Isabella Herstedt Norin från konsultföretaget Cowi och ansvarig för byggprojekteringen av naturgasterminalen i Oxelösunds Hamn. Bland annat satsar Viking Line på miljöfärjor för persontrafik som drivs med naturgas.

Säkerhetsarbetet kring terminalbygget är rigoröst; tankar och ledningar med dubbla lager, säkra ventiler, explosionskyddad utrustning, ett mycket strikt regelverk och kontinuerlig uppföljning från olika

myndigheter. Det är bara några av alla åtgärder för att säkerheten kring den nya naturgasterminalen och hanteringen av flytande naturgas alltid ska hålla högsta nivå.

Flera olika faktorer måste samverka för att en incident överhuvudtaget ska kunna inträffa. Isabella Herstedt Norin, förklarar hur naturgasen fungerar.

– Flytande naturgas är extremt kall, -160°C. Det måste finnas ett optimalt förhållande mellan syre och gas för att den överhuvudtaget ska kunna brinna. Dessutom måste det även finnas en antändningskälla, och de förutsättningarna finns varken i gastanken eller ledningarna.

Skydd i flera lager

Naturgas är tre gånger lättare än luft. Det betyder att om en mindre mängd vätska läcker ut, kommer den snabbt att förångas och blandas ut med syret i luften.

– Om en större mängd vätska skulle läcka ut leds den ner

till särskilda säkerhetsgröpar, där den kan tas om hand utan att orsaka skada, förklarar Isabella Herstedt Norin.

Såväl tanken i sig, som alla rörledningar som går till och från lastbilar, tåg och fartyg, är dubbelmantlade. Det innebär att alla ledningar som transporterar den flytande naturgasen har ett extra hölje, en säkerhetsbarriär som dels fungerar som ett extra skydd om det inre röret skulle gå sönder, dels som ett skydd mot skador utifrån.

Väl skyddad hantering

Den flytande naturgasen exporteras från terminalen och kommer att hanteras av terminalpersonal, lastbilschaufförer, järnvägslastare, hamnpersonal och andra som på något sätt arbetar med att flytta naturgasen från en enhet till en annan. Både skyddsutrustning och drift-rutiner kommer att utformas för att minimera risken för läckage av vätska och följs

upp kontinuerligt – de som måste befinna sig nära gasen bär alltid gasmätare och all elektronisk utrustning är specialgjord för att inte kunna ge ifrån sig någon gnista.

– Det är detta som är så viktigt att poängtera, att det finns omfattande system som ser till att det inte ska gå fel, säger Isabella Herstedt Norin. Dessutom måste alla som hanterar gas följa ett mycket strikt regelverk som är framtaget av branschen och förstärkt av olika myndighetsbeslut.

För att SSAB ska kunna använda sig av naturgasen i stål-tillverkningen måste gasen omvandlas från vätskeform till gas. Via ett rörsystem från terminalen transporteras gasen till SSABs befintliga interna gassystem. Idag hanterar SSAB masugns- och koksugns-gas motsvarande cirka 2 500 GWh/år, vilket kan jämföras med 2017 års elförbrukning för hela Södermanland som var på cirka 3 200 GWh. ■

FAKTA

TILLVERKNINGEN i Domnarvets Järnverk i Borlänge startade 1878.

Hundra år senare, 1978, gick Domnarvet ihop med Oxelösunds Järnverk och Norrbottens Järnverk (Luleå) och bildade stålkoncernen SSAB.

På SSAB i Borlänge finns cirka 1 700 anställda, merparten i produktionen.



Naturgasen ett klipp för miljön

För fyra år sedan ersatte SSAB i Borlänge oljan med naturgas.

– En stor vinst för miljön! Vi har minskat utsläppen rejält, säger Thomas Melin, drifttekniker på SSABs energiavdelning i Borlänge.

TEXT ULF BERTILSSON FOTO HASSE ERIKSSON

” 38 000 ton mindre koldioxid per år är ju ett rejält kliv åt rätt håll ”



THOMAS MELIN
SSAB
BORLÄNGE

SSABs INDUSTRIOMRÅDE är beläget mitt i centrala Borlänge. Den majestätiska Dalälven rinner genom fabriksområdet och bostadsbebyggelsen ligger runt omkring. Här tillverkar SSAB höghållfast stål av ämnen som fraktas med tåg från Luleå och Oxelösund. De kalla stålämnen värms upp till en bra bit över 1000 grader, i en så kallad stegbalksugn, för att de ska vara möjliga att valsa.

Stegbalksugnen har traditionellt eldats med olja. Men

för drygt fyra år sedan ersattes oljan med norsk naturgas, ett bränslebyte som gav stora miljövinster. Utsläppen av koldioxid, kväveoxid, svaveldioxid och stoft minskade drastiskt.

– Det var ett riktigt klipp för miljön. 38 000 ton mindre koldioxid per år är ju ett rejält kliv åt rätt håll, säger Thomas Melin.

Noggranna analyser och utbildning

SSAB gjorde omfattande riskanalyser, innan man valde ut

platsen på fabriksområdet för de fyra naturgastankarna. Varje tank rymmer 90 ton nedkyld flytande naturgas, en gas som till allra största delen består av metan.

– Anläggningen placerades 170 meter från närmaste bostadshus. Resultaten av riskanalyserna ledde till att flera tekniska barriärer infördes som säkerställer hela hantlingskedjan, säger Thomas.

Han och de andra inblandade på SSAB tog med Räddningstjänsten och personal från kommunen på en utbildning, för att visa naturgasens egenskaper och hur man bär sig åt om något mot förmodan skulle hända.

– Naturgasen har lågt energiinnehåll och när medarbetarna på Räddningstjänsten fick se

hur långsamt den brinner tyckte de att vi skulle konvertera även gasolen till naturgas. Detta eftersom gasolen brinner mycket häftigare om olyckan är framme.

Förstår oron

Thomas Melin kan förstå att det finns de i Oxelösund som känner oro inför den planerade naturgasterminalen på hamnområdet.

– Gas låter farligt. Men min bestämda uppfattning är att det är mycket farligare att åka in på en bensinmack och tanka, än att bo några hundra meter från en naturgasterminal, säger Thomas Melin.

Gas lättare än luft

Om ändå olyckan skulle vara framme och ett läckage inträffar? Jo, när den 160 grader

kalla flytande naturgasen (metan) möter värmen utanför omvandlas den snabbt till gasform och stiger upp i skyn. Detta eftersom metan är lättare än luft.

– Du får inte något gasmoln på backen som kan fatta eld. Och om gasen ändå skulle antända får du ingen explosion, utan ett väldigt lugnt förlopp, säger Thomas Melin.

Tåg sparar tid och utsläpp

När den nya gasterminalen i Oxelösund tas i bruk kommer även SSAB i Borlänge att dra nytta av den. Då styrs nämligen gasleveranserna om till tåg från Oxelösund, istället för med lastbilar från Lysekil.

– Bättre för SSAB. Och bättre för miljön. Det är så vi vill ha det! ■

SSAB nöjer sig inte förrän man går över till biogas

MIA ERIKSSON ÄR PLATSCHEF på SSAB i Borlänge. Hon är mycket nöjd med att oljan ersatts med naturgas.

– Bra både för den yttre och inre miljön. Naturgas är ett renare bränsle än olja och våra medarbetare kan andas in friskare luft och slipper göra rent smutsiga brännare, säger hon.



MIA ERIKSSON
SSAB
BORLÄNGE

Men Mia Eriksson och SSAB vill mer än så. Även om naturgasen har minskat utsläppen radikalt är målet att ersätta den med biogas.

– Naturgas och biogas är nästan identiska till innehållet. Men naturgasen är ett fossilt bränsle, medan biogasen utvinns ur biologiska kretsloppsmaterial. Och SSAB har målet att vara fossilfritt 2045, säger hon.

I nuläget är biogas inte konkurrenskraftigt på grund av höga kostnader jämfört med naturgas och utbudet är alldeles för litet för att täcka SSABs behov i Borlänge.

– Men ambitionen att är att konvertera från naturgas till biogas, så snart det finns tillräckliga mängder till en rimlig kostnad, poängterar Mia Eriksson. ■



◀ Efter bara en timmes insegling från öppet hav ligger Viikki tryggt vid kaj i Oxelösunds hamn.

▶ Både kranar och lastutrymmen har en avancerad men ändå lättskött konstruktion – allt för att effektivisera tiden i hamn.



Den gröna omställningen lägger till

Som en del av den stora, gröna omställningen kommer nu Viikki och Haaga, världens första naturgasdrivna fartyg för torr last. Systerfartygen ska ta hand om en stor del av SSABs transporter mellan Sverige och Finland med målet att halvera koldioxidutsläppen.

TEXT KARIN TORESAND FOTO BOBO LINDBLAD

EN GRÅMULEN DAG i oktober får vi möjlighet att gå ombord på Viikki, där hon ligger grönmalad och stilig vid kajen i Oxelösunds Hamn. Hon är sprillans ny, med "Powered by Natural Gas" i stora bokstäver målat på skrovet. Sedan oktober 2018 transporterar Viikki och Haaga torra bulkvaror mellan Oxelösund, Luleå och Brahestad (Raahe) i Finland.

Ökad tillgänglighet

Viikki och Haaga ägs av finska ESL Shipping. Rederiet är koordinatör för Bothnia Bulk,

ett delvis EU-finansierat projekt som syftar till att kraftigt minska koldioxidutsläppen från SSABs industriella sjötransporter i Bottenhavet och Östersjön. Projektet ska också säkerställa tillgänglighet året om, minska logistikostnader och förbättra effektiviteten i hamnarna.

Viikki och Haaga beställdes hösten 2015 och var färdiga på sensommaren respektive tidig höst 2018. Mikki Koskinen, Managing Director på ESL Shipping, betonar SSABs vik-

tiga roll som partner under hela projektet.

– SSAB behöver naturgas när de ställer om sin stålproduktion till ljusbågsteknik, samtidigt som naturgasdrivna fartyg släpper ut hälften så mycket koldioxid. Med möjligheten att bunkra naturgas i Oxelösunds Hamn blir bränslet mer lättillgängligt både för industrin och våra fartyg.

Historisk rutt

Från varvet i Kina tog Viikki den omtalade Nordostpassagen för att komma hem till Öster-

sjön. Ruten i Norra Ishavet är farbar endast ett par månader under tidig höst och tar cirka 26 dagar. Går man istället via Panama-kanalen eller Suezkanalen, tar resan tre veckor längre och genererar 40 procent högre utsläpp.

När chefsingenjör Joonas Karvonen fick höra talas om att Viikki skulle byggas, var han den förste att anmäla sitt intresse.

– En unik båt med ny, miljövänlig teknik och dessutom en spännande färd via Nordostpassagen – klart det lockade. Ibland blev det lite slalomåkning mellan isbergen, men Viikki har isklass 1A och situationen låter mer dramatisk än den var.

Stefan Backlund är en erfaren chefsmaskinist. Med Viikki

såg han en möjlighet att uppfylla en gammal dröm.

– Jag har alltid velat vara med från början av ett fartygsbygge, ända från planering till idrifttagning och jungfrufärd. Jag har lång erfarenhet av att hantera och frakta olika typer av gas, så det kom väl till pass. Ett otroligt äventyr att få förverkliga, nu när pensionen närmar sig.

Ett bekvämt liv ombord

Hela intrycket av Viikki är att det är rent, snyggt och funktionellt överallt, utan någon onödig lyx. Miljön är så långt från olja och diesellukt man kan komma och allt från maskinrum till kontorsrum och mäss är skinande rena.

– Just mässen är ett eget kapitel, berättar Mikki Koskinen. Enligt reglerna ska det alltid finnas minst två, en befäls-

mäss och en för manskapet. Det ville vi inte ha här. Vi är bara tolv i besättningen, jobbar alltid nära tillsammans och vill självklart äta ihop då också. Därför har vi bara en mäss, men vi fick söka särskilt tillstånd för att få ha det så.

Livet ombord kännetecknas av trygghet och trivsel för alla. Här finns bland annat ett gym och, som det anstår ett finskt fartyg, naturligtvis även en bastu.

– Den är inte riktigt färdig än, säger Mikki Koskinen. Kineserna är duktiga fartygsbyggare, men bastun vill vi göra själva.

Imponerande teknik och utsikt

Viikki är 160 meter lång, 26 meter bred och försedd med 3 kranar och 3 lastutrymmen som kan öppnas antingen helt eller delvis.

– Lastluckorna är unika med en avancerad, men ändå lättskött konstruktion, berättar Mikki Koskinen. Vi har verkligen satsat på att effektivisera tiden i hamn.

Det är en blåsig dag i Oxelösund och Viikki gungar lätt när vi klättrar uppåt i fartyget. Den stora bryggan imponerar med sin 180-gradersvy och slående utsikt över lastrum och kranar föröver. I mitten finns två bekväma stolar omgärdade av ett stort antal skärmar, instrument och reglage. Kapten och befälhavare på Viikki är Kari Levander.

– Jag måste säga att jag aldrig sett en finare brygga än den här, säger Kari Levander. Det är luftigt, lättillgängligt och alla system är konstruerade för att fungera optimalt tillsammans. Även om ingen av oss hade gått genom Nordostpassagen tidigare, kändes resan fullkomligt trygg.

Här finns också en ensam stol med en stor mängd styrreglage och instrument runt om. Det är en prototyp som besättningen håller på att utveckla och utvärdera tillsammans med MacGregor i Örnsköldsvik.

– När den är färdig är tanken att en enda person ska kunna sköta hela lastnings- och lossningsprocessen.

Kari Levander är entusiastisk och vill gärna hylla såväl ESL

Shippings satsning som fartygsbygget i sig.

– Att våga gå i bränschen för mer miljövänlig sjöfart är starkt. ESL Shipping är inte rädda för utmaningar och som kapten vill jag verkligen hylla den pionjärsanda som finns i företaget.

Bra start för renare hav

Anne Lexelius är inköpschef för råvaror på SSAB och dessutom Viikkis gudmor. Efter att ha fått äran att dra i Viikkis signalhorn uppe på bryggan, berättar hon om hela den lyckade satsningen.

– Viikki och ELS Shippings satsning är en mycket viktig del i vår strävan att minska våra koldioxidutsläpp. Hela projektet är ett resultat av bra planering, gemensamma behov och en hel del tursamma omständigheter.

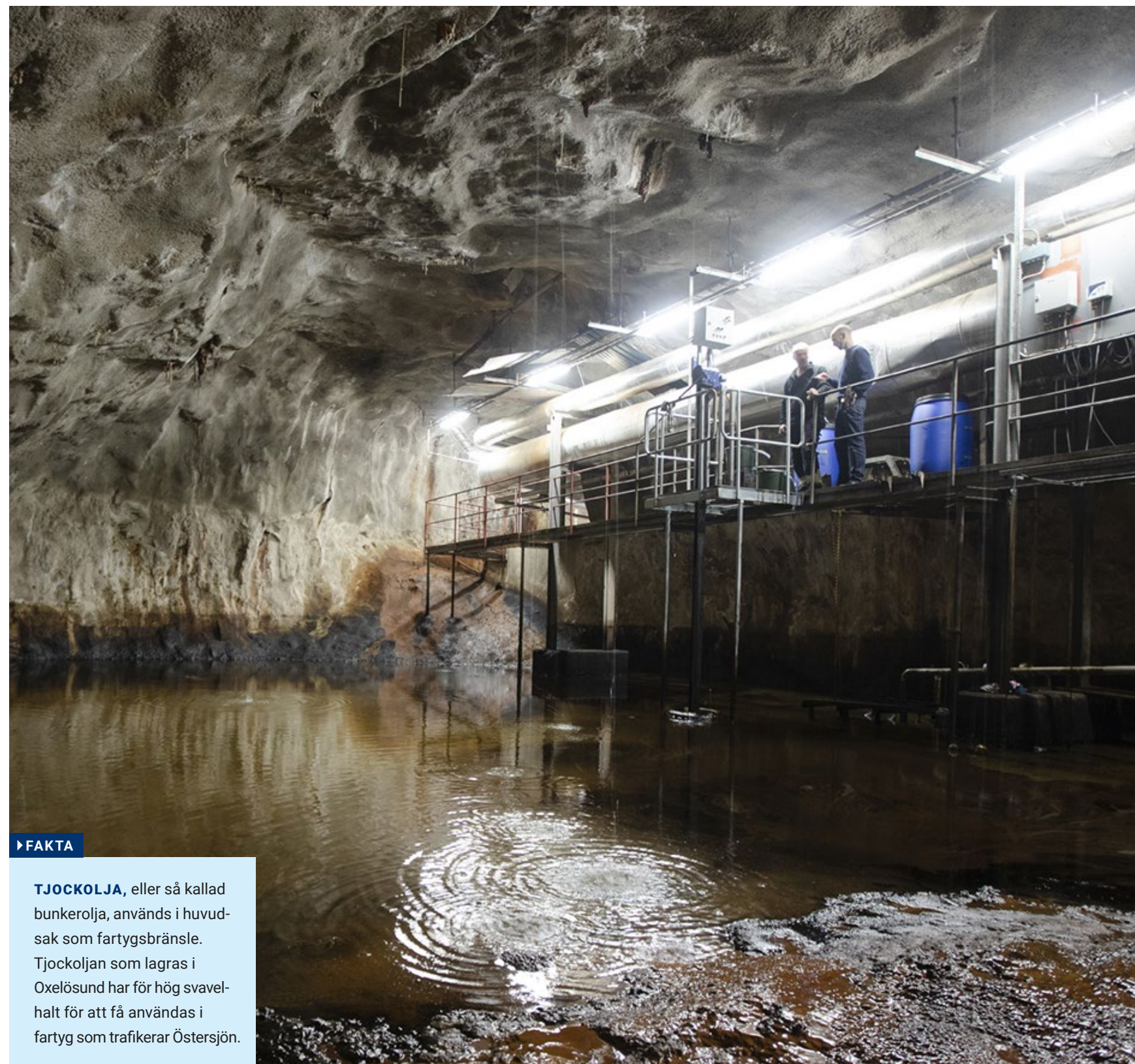
När SSAB öppnade upp ytterligare en masugn i Oxelösund behövde man göra en stor koksbeställning från Japan. Leveransen sammanföll med färdigställandet av Viikki och tidpunkten stämde också perfekt med möjligheten att ta Nordostpassagen, vilket sparade både tid och utsläpp.

– Alla bitar har fallit på plats på ett väldigt bra sätt, säger Anne Lexelius. Vi är glada att genom vår omställning till grönare produktionsmetoder även kunna bidra till miljövänligare sjöfart i Östersjön. ■

Ett bergsäkert förvar

Oxelösunds Hamn lagrar stora mängder tjockolja i depåer under jord. Risk för oljeläckage? Nix, konceptet är bergsäkert.

TEXT ULF BERTILSSON FOTO HUGO LEIJON



FAKTA

TJOCKOLJA, eller så kallad bunkerolja, används i huvudsak som fartygsbränsle. Tjockoljan som lagras i Oxelösund har för hög svavelhalt för att få användas i fartyg som trafikerar Östersjön.

DAGEN ÄR MÖRK och kulen i den sörmländska skärgården. Östersjön är kav lugn, ingen tillstymmelse till vind som får diset och dimman att dra bort. Men i Oxelösunds Hamn är det liv och rörelse. Fartyg som lastas och lossas. Kranar som svänger fram och tillbaka. Tunga fordon som kommer och går.



JOHAN JOHANSSON
OXELÖSUNDS
HAMN

därför ut depån till ett oljebolag som lagrar tjockolja här hos oss, i väntan på köpare, berättar Johan Johansson.

Produktionschefen Johan Johansson visar oss in i ett litet oansenligt hus, varifrån hamnens underjordiska oljedepåer sköts och övervakas. Just nu är det operatören Kjell Kantare som sitter vid skärmarna.

Det största bergrummet rymmer hela 200 000 kubikmeter olja. För att få en uppfattning om hur stora kvantiteter det rör sig om så skulle oljan – i ett av de sju rummen – räcka till att värma upp 100 000 villor under ett år.

” Nu när det är aktuellt att bygga en gasterminal kan det vara läge att poängtera att vi är vana vid höga säkerhetskrav ”

På 1970-talet sprängdes det länge och omsorgsfullt 45 meter ner i berget. Sju stora bergrum breder ut sig under oss. Det bortersta slutar under bygdegården i Gamla Oxelösund, där den populära sommarrestaurangen Oxelö krog är inrymd.

Lagring i bergrum

Förr i tiden förbrukade SSAB stora mängder olja. Olja som kom med tankbåtar till Oxelösunds hamn och gick via pipelines till mellanlagringen i bergrummen. Och som sedan gick vidare i rörsystemen till SSABs industriområde eller med tåg till SSAB i Borlänge. – Numera har SSAB hittat andra lösningar än olja. Vi hyr

Varmt och fuktigt

Innan Johan och Kjell tar mig och fotografen ned i berget via en liten hiss får vi var sin blinkande manick som ska larma om luften i berget innehåller för mycket gaser för att vara lämplig att inandas. Gångarna är ordentligt upplysta, vatten sipprar här och var, stora rörledningar löper ut efter bergväggarna. Klimatet är varmt och fuktigt här nere och det var en välgärning att vi ombads att lämna jackorna kvar uppe i kontrollrummet.

Att det är varmt i tunnarna beror på att oljan värms upp till mellan 45-65 grader och att värmen fortplantar sig i urberget. Under 30 grader blir den för stel för att kunna pumpas mellan fartygen och bergrummen.

– Vi kan inte titta in i de fyllda oljedepåerna. Vi får nöja oss

45M

SÅ MÅNGA METER NER I BERGET LIGGER DE SJU BERGRUMMEN DÄR OXELÖSUNDS HAMN LAGRAR OLJA

30°

OLJAN VÄRMS UPP – UNDER 30 GRADER BLIR DEN FÖR STEL FÖR ATT KUNNA PUMPA I RÖRLEDNINGAR

100 000 ST

OLJAN I ETT AV DE SJU BERGRUMMEN SKULLE RÄCKA TILL ATT VÄRMA UPP 100 000 VILLOR UNDER ETT ÅR



▲ Kjell Kantare, operatör och Johan Johansson, produktionschef

med att gå här ute i gångarna, säger Johan.

Efter rundturen i berggrunden avrundar vi med ett resone-mang kring säkerheten. Kjell Kantare berättar att hans jobb uppe vid datorskärmarna framför allt handlar om att hålla koll på att vattenpumparna fungerar som de ska och att oljan håller rätt temperatur.

Ingen risk för läckage eller lukt

Vi får även veta att det inte föreligger någon risk för oljeläckage till omgivningarna. Vattnet är tyngre än oljan och trycker på så vis kvar den i depåerna. Och det vatten som sipprar in via sprickor i berget och pumpas ut i Östersjön renas via en anläggning med avancerade oljeavskiljare och filter.

– Tidigare hade vi vissa luktproblem ovan jord, men det löste vi med ny teknik, säger Johan Johansson.

Han poängterar att Oxelösunds hamn alltid hanterat bränslen som olja, energikol, flis, balade sopor, naturgas och så vidare. Och att kunskapen om hur saker och ting ska hanteras är hög.

Säkerhetssystem

När det gäller lagringen av tjockolja finns exempelvis säkerhetssystem som gör att allting fungerar, även om strömmen skulle gå. Oberoende experter kommer med jämna mellanrum och kontrollerar att allt funkar som det ska.

– Vi är vana vid höga säkerhetskrav och den nya gasterminalen kommer skötas av medarbetare som kan den här typen av verksamhet, säger Johan Johansson. ■



Fjärrvärme- leveranserna efter 2027

SEDAN 1979 levererar SSAB fjärrvärme till hushållen i Oxelösund. Fjärrvärmens produceras genom att vatten värms upp i kraftverket till en temperatur på 80-116 grader och därefter trycks ut i ledningarna. För att hushållen ska kunna ta emot värmen installeras en liten fjärrvärme-central i samband med anslutningen. Det använda vattnet leds tillbaka till kraftverket, där det värms upp på nytt och sedan åter trycks ut i ledningarna för att på nytt ge värme till de anslutna husen.

Bränslet för att tillverka fjärrvärme är främst masugns gas. När produktionsomställningen är klar försvinner följ-



**JAN
PETTERSSON**
ENERGIEXPERT
SSAB

aktligen gasen när masugnen läggs ner. – Vi är fortfarande i en diskussions- och utredningsfas när det gäller hur fjärrvärmeleveranserna kommer att se ut efter 2027, säger Jan Pettersson som är energiexpert på SSAB i Oxelösund. En trolig lösning handlar om ett samarbete mellan Oxelö energi, Vattenfall och SSAB. Vårt mål är självklart att fortsätta leverera fjärrvärme även efter produktionsomställningen. Vi ska bara komma fram till den bästa lösningen. ■

► KONTAKT

Vi lyssnar på dig!

HAR DU SYNUNKTER, frågor eller funderingar om innehållet i tidningen eller vår gröna omställning? Mejla oss gärna på klimatsteget@ssab.com.

Du kan även följa oss på **#klimatsteget** där vi löpande publicerar ny information. Tidningen Klimatsteget planeras att komma ut två gånger per år fram till 2025, då vårt omställningsarbete i Oxelösund ska vara klart.

► TRE RÖSTER PÅ STAN

Är det bra att SSAB går i bräschen för en fossilfri och klimatvänligare stålproduktion?



**MINNA JONSSON,
FRISÖR, OXELÖSUND**

– Ja, det låter väldigt bra! Har lite klimatångest till och från och alla satsningar som kan minska koldioxidutsläppen är väldigt positiva.

BERTIL MAGNUSSON, PENSIONÄR, OXELÖSUND

– Ja, bara de vet vad de håller på med, att det verkligen kommer att fungera. Allt som kan minska utsläppen, såväl globalt som här i Oxelösund, är bra.



EVA STRIDH, KASSACHEF, OXELÖSUND

– Ja, det tycker jag låter riktigt bra. Om SSAB lyckas kapa det mesta av sina koldioxidutsläpp är det ett stort steg för Oxelösund. Och för klimatet.



Vägen mot fossilfritt börjar med nytt verksamhetstillstånd

I SLUTET AV MARS

kommer allmänhet och myndigheter bjudas in till ett samrådsmöte angående SSABs planer på att ställa om sin ståltillverkning. Det innebär att en helt ny anläggning med ljusbågsugn ska byggas, samtidigt som både koksverk och masugnar kommer att stängas.

– Det här är första steget mot en fossilfri produktion 2045 och med vår omställning får vi bort närmare 90 procent av koldioxidutsläppen i Oxelösund redan 2025, förklarar Kristina Branteryd, miljöchef på SSAB i Oxelösund.

Idag är närmare 6000 företag i Sverige tillstånds- eller

anmälningspliktiga för sina verksamheter. SSAB är ett av dessa. En ansökan om ett nytt verksamhetstillstånd görs när verksamheten förändras på något sätt. Senast SSAB Oxelösund sökte om ett nytt verksamhetstillstånd var 2006. – Det är miljödomstolen som avgör om och när SSAB får ett nytt tillstånd, och vad tillståndet omfattar. Innan dess behöver vi hämta in synpunkter från berörd allmänhet och myndigheter, förklarar Kristina Branteryd.

På samrådet med allmänhet och myndigheter i mars kommer SSAB presentera vad för slags verksamhet man vill söka tillstånd för. Allt skrift-

ligt material till samrådet finns på SSABs webbsida redan i början på mars och efter samråden kommer alla som har synpunkter att kunna skicka in dem. I september kommer sedan SSAB Oxelösund skicka in sin ansökan om ett nytt verksamhetstillstånd.

– Att vi nu gör dessa förändringar i verksamheten kommer förhoppningsvis att säkra produktionen i regionen. Vi har en hundraårig ståltradition i Oxelösund, och med en omställning till en mer hållbar produktion tryggar vi tillverkningen för en lång tid, säger Kristina Branteryd. ■

Den nya kraftledningen

Niclas Westin är projektledare för den nya kraftledning till SSAB Oxelösund och är den som bäst kan svara på hur projektet fortskrider.

Hallå där! Hur långt har ni kommit och vad händer nu?



NICLAS WESTIN
PROJEKTLEDARE
SSAB

– Vi har tecknat ett projekteringsavtal med Vattenfall, vilket är starten för en ny kraft-

ledning. Ansökan gäller en ledning på 130 kV och Vattenfall håller i själva tillståndsarbetet. Planen är att dra elledningen från Hedenlunda i Flen. Därför kan det bli många samråd med alla som berörs, som exempelvis markägare, boende och myndigheter. Allt kommer mynna ut i ett tillstånd där en miljökonsekvensbeskrivning ingår. Den beskriver vilken påverkan som en ny kraftledning kan få på människor, djur och natur. Förhoppningen är att få ansökan klar under 2019.

Varför en kraftledning på bara 130 kV och inte 400 kV?

– Bäst hade förstås kraftfull 400 kV-ledning varit, men det tar alldeles för lång tid att få tillstånd för en sådan. Det kan ta upp till 10-12 år och så lång tid har vi inte på oss. 2025 ska ljusbågsugnen vara i full drift och vi behöver elkraften långt innan dess.

Men räcker elkraften med 130 kV?

– Den räcker precis för den nya ljusbågsugnen, men inte till något mer. ■

Du behövs när vi ska skapa ren naturkraft i regionen

Ståltillverkning har mer eller mindre sett likadan ut i tusen år. Kol blir till koks, som används som bränsle vid stålframställning i masugnar. Men nu ska SSAB i Oxelösund ersätta kolet med naturgas och el. Genom omställningen kan vi minska våra utsläpp av koldioxid med upp till 90%. Därför kommer vi behöva dig som vill vara med och förändra stålindustrin, till en grönare och mer miljövänlig industri. Framtiden är här!

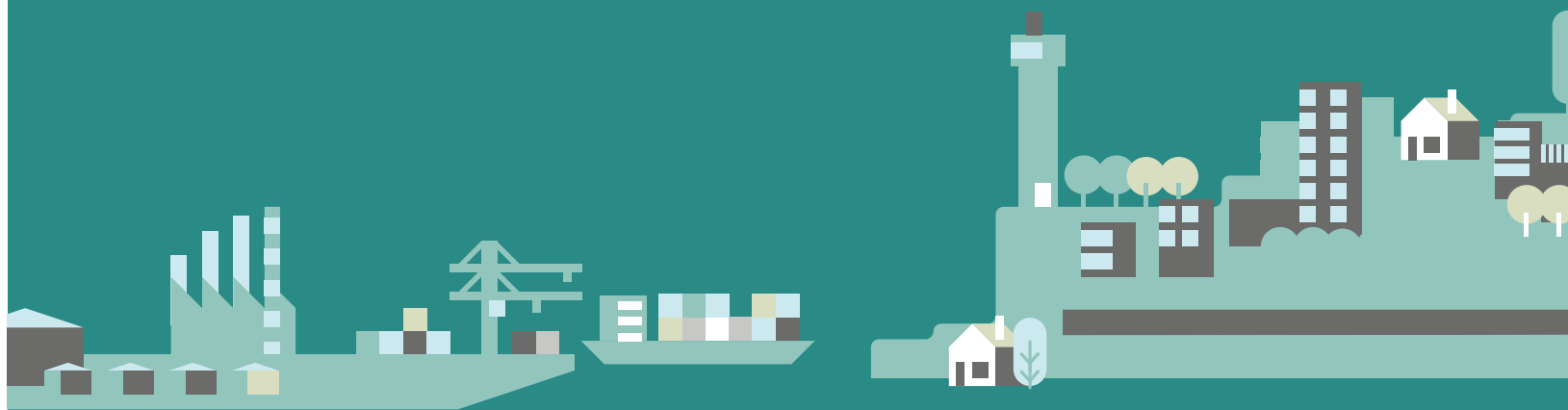
SSAB i Oxelösund och Oxelösunds Hamn planerar nu en anläggning för flytande naturgas (LNG) som även kan hantera biogas. Våra masugnar kan då bytas ut mot en eldriven ljusbågsugn. Oxelösunds Hamn kommer också att kunna ta emot naturgasdrivna fartyg.

Vår gemensamma vision är inte bara att minska utsläppen drastiskt. SSAB i Oxelösund och Oxelösunds Hamn har stor påverkan på samhället

omkring, både företag och privatpersoner. Vi vill bidra till en större utveckling – att bygga kunskap och förändringsvilja i en region som kan bli ledande inom hållbarhet och miljövänlig teknik. Det är ett stort steg vi tar, och ett steg som måste tas.

SSAB i Oxelösund och Oxelösunds Hamn levererar stål och hamntjänster i världsklass till våra kunder. Men vi ser inte bara till slutproduktens egenskaper. Vägen dit är lika viktig – en lång kedja av processer där alla delar måste präglas av miljöhänsyn. Stål har byggt vårt samhälle, och kommer att fortsätta bygga det. Framtidens stål kommer från Oxelösund.

Vill du vara med i vårt klimatsteg, se våra lediga tjänster på www.ssab.com eller www.oxhamn.se



SSAB



Oxelösunds Hamn AB