

Jernkontoret

Sammanfattning och uppföljning 2020 av

Klimatfärdplan

För en fossilfri och konkurrenskraftig stålindustri i Sverige



ISBN 978-91-982397-5-1

ISSN 0280-249X

Jernkontorets forskning, Rapport D 883

© Jernkontoret 2021

Produktion och tryck: Typografiska Ateljén AB.

Foto: Pia Nordlander, BildN, mostphoto.se, pixabay.com, Jernkontoret samt Jernkontorets delägare och intressentföretag.

OMSLAGSFOTO: Sölvesborgsbron är en 760 meter lång gång- och cykelbro, Europas längsta 2013 när den stod färdig. Bron beställdes av Sölvesborgs kommun, den byggdes av Stål & Rörmontage AB och Peab tillverkade fundamenten. Av hänsyn till LCC (Life Cycle Cost), långsiktig hållbarhet och miljö tillverkades bron av rostfritt duplexstål från Outokumpu Stainless i Degerfors och Avesta. Stålet gör att bron i det närmaste är underhållsfri, man slipper blästersand och färgrester från ommålning vart tjugofemte år, vilka annars skulle hamnat i Sölvesborgsviken som är ett Natura 2000-område.

Foto: Joachim Persson.

OMSLAGSFOTO 2: Uddeholm Stavax ESR är normen för korrisionsbeständiga plastformstål av hög kvalitet, till exempel i verktyg som formar glasögon, både glas och bågar, till människor över hela världen. I denna stålsort kombineras korrisionsbeständighet med bra motstånd mot nötning, samt en utmärkt polerbarhet. Uddeholm Stavax ESR är rätt val där det råder höga krav på hygien inom medicin, elektronik och optisk industri. Med Uddeholm Stavax ESR och Stainless Concept dominerar Uddeholm den globala marknaden för plastformstål.

Sammanfattning och uppföljning 2020 av

Klimatfärdplan

För en fossilfri och konkurrenskraftig stålindustri i Sverige

Klimatfärdplanen skrevs 2018 av Jernkontoret på uppdrag av järn- och stålföretagen i Sverige: SSAB, Sandvik Materials Technology, Outokumpu Stainless, Ovako, Uddeholms AB, Höganäs AB, Erasteel Kloster, Björneborg Steel och Suzuki Garphyttan. Se www.jernkontoret.se/klimatfardplan

Innehållsförteckning

1. Introduktion	6
2. Järn- och Stålindustrins utsläpp i Sverige	8
3. Möjliga åtgärder för utsläppsminskningar	11
Reduktion av järnmalm med vätgas	11
Ersättning av fossilt kol med biokol	12
Ersättning av fossilt bränsle med elektrifiering	12
Ersättning av fossilt bränsle med biobaserad gas eller andra fossilfria bränslen	13
Interna transporter	13
Indirekta utsläpp	14
Prioriterade forskningsbehov för att minska utsläppen både i processerna och globalt	14
Den strategiska forsknings- och innovationsagendan	16
Europeisk stålforskning	16
4. Stålprodukternas bidrag till minskade globala utsläpp	19
När andra sektorer ställer om krävs mer och avancerade stål	20
Miljövärdering av produkter	22
5. Politik och förutsättningar för en fossilfri och konkurrenskraftig industri	23
Skapa helhetssyn – en politik som hänger ihop	23
Forskning och utveckling	24
Kompetensförsörjning och utbildning	25
Elproduktion, distribution och användning	27
Biomassa, bioenergi och vätgas	29
Ramverk för klimatinvesteringar	30
Fossilfria transporter	31
Omställning till ett cirkulärt samhälle	32

Förord

2018 presenterades färdplanen för en fossilfri och konkurrenskraftig stålindustri i Sverige. Med denna sammanfattning, tillika uppföljning, redovisar vi huvudpunkterna i färdplanen och utvecklingen under den tid som gått sedan lanseringen.

I enlighet med klimatfärdplanen kommer svensk järn- och stålindustri att:

- Fortsatt aktivt driva forskning inom prioriterade områden som leder till minskade direkta utsläpp av fossil koldioxid.
- Fortsätta implementera ny teknik för minskade utsläpp när det är kommersiellt konkurrenskraftigt.
- Fortsatt se över sina värdekedjor för att minska de totala utsläppen genom aktiva val av transporter, råmaterial och effektivare återvinning.
- Fortsatt hjälpa sina kunder att skapa klimatsmarta och resurseffektiva lösningar med svenskt stål så att deras tillverkning samt både användning och återvinning blir så effektiv som möjligt.
- Driva på vidareutvecklingen av redovisningsmodeller och redovisa relevanta data så att kunderna kan miljövärdera sina leverantörers produkter.

Vi från svensk järn- och stålindustri beskriver i vår vision "Stål formar en bättre framtid" att endast samhällsnyttiga produkter ska lämna våra anläggningar. Det är en vision vi strävar efter varje dag. För att visionen ska bli verklighet krävs förutsättningar för en konkurrenskraftig järn- och stålindustri hela vägen fram till 2050 och även därefter. Med vår klimatfärdplan visar vi på möjliga lösningar som kan leda till en fossilfri och konkurrenskraftig bransch liksom hinder för detta mål, men pekar också på vikten av ett nära samarbete mellan företagen och politiken för att vi ska lyckas.

Svensk järn- och stålindustri gör klimatnytta varje dag. Genom att skapa lösningar på samhällets behov, se klimatarbetet som en möjlighet att öka värdet i företagets erbjudanden och bibehålla en ledarposition på den globala marknaden stärker vi Sveriges positiva bidrag till en hållbar omställning. Klimatet känner inga nationsgränser och skulle må bra av mer stål tillverkat i Sverige eftersom de globala utsläppen då skulle minska. Det betyder att den bästa klimatpolitiken är att värna bästa möjliga förutsättningar för järn- och stålproduktion i Sverige.

Mycket har hunnit hända sedan 2018. Vårt land och vårt näringsliv har bland annat drabbats hårt av coronakrisen, en nedgång i efterfrågan och tillverkning som behöver återhämtas. Samtidigt har tempot för att ställa om inte avtagit, snarare tvärtom. En rad satsningar inom svensk järn- och stålindustrin blivit verklighet sedan lanseringen av vår klimatfärdplan. Stora kliv och tekniskiften löper parallellt med små, viktiga projekt som skruvar i detaljerna. Med rätt förutsättningar, inte minst politiska beslut för tillväxt och konkurrenskraft, kan fler åtgärder genomföras och vår vision bli verklighet.

Bo-Erik Pers, vd Jernkontoret

1

Introduktion

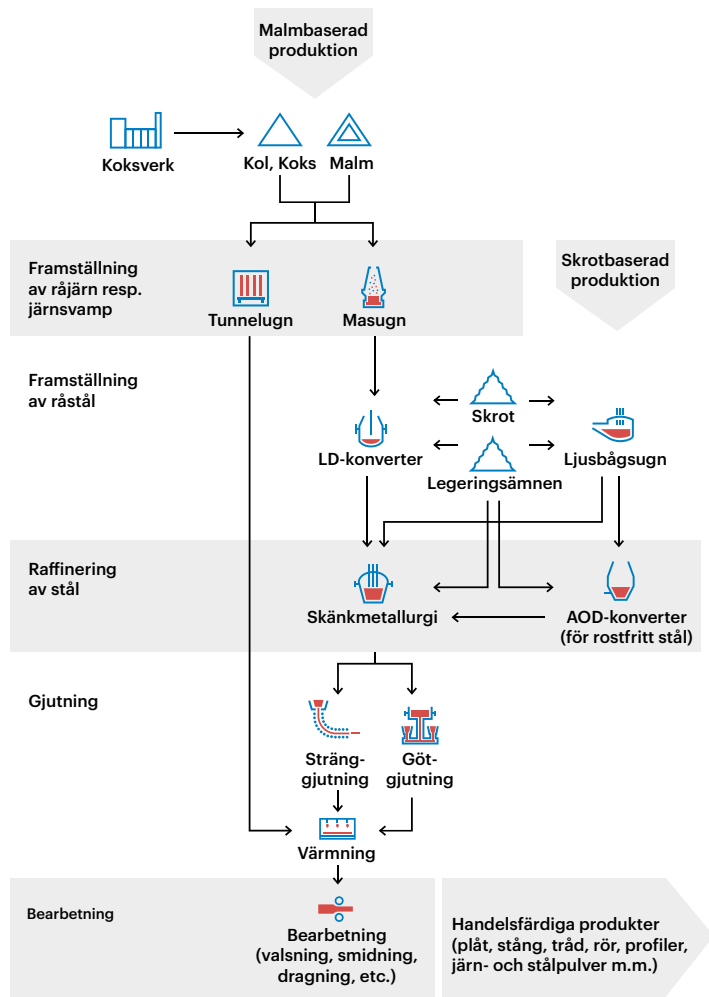
Svensk järn- och stålindustri vill göra skillnad för det globala klimatet. Redan idag har svenska stålprodukter ett lågt klimatavtryck internationellt sett, och många av produkterna skapar än större klimatnytta för samhället när de används. Samtidigt ska Sverige bli ett av världens första fossilfria välfärdsländer. För att nå det målet krävs åtaganden från alla samhällsaktörer, inte minst krävs en större samverkan mellan politiken och industrin.

Stål finns överallt. Det mesta i samhället innehåller stål eller är tillverkat med hjälp av stål. Stål är en legering som består av minst 50 procent järn och max två procent kol. Dessutom ingår även andra legeringsämnen för att stålet ska få precis de egenskaper som den specifika produkten ska ha. Det kan vara egenskaper som hållfasthet, svetsbarhet eller korrosionsmotstånd som i sin tur gör att balken kan bära stora laster, fjädern klarar tusentals belastningar och bron motstår salt havsvatten. Egenskaper kan också styras genom bearbetning och värmebehandling för att tillverka alla de tusentals stålsorter som finns. Hälften av det stål som tillverkas globalt används i byggnader och infrastruktur, knappt 20 procent används i fordons- och transportsektorerna, drygt 15 procent används för mekanisk utrustning och ytterligare cirka 15 procent används i övriga metallprodukter.

Stål är 100 procent återvinningsbart och lätt att återvinna. Det kan smältas om ett oändligt antal gånger utan kvalitetsförluster och det är enkelt att tillverka nya stål med nya egenskaper. För det återvinningsbara skrotet finns en välfungerande marknad, där materialet säljs och köps enligt överenskomna kvalitetsregler.

Stål kan tillverkas antingen från järnmalm eller från återvunnet stålskrot. När tillverkningen utgår från malm krävs en reduktion för att omvandla järnoxid till järn och för det används kol. När stål tillverkas från skrot så smälts det om utan att någon ny reduktion behöver göras. Vid ståltillverkningen görs de tillägg av legeringsämnen och den raffinering som behövs för att få de egenskaper som eftersträvas. Efter ståltillverkning och gjutning värms stålet upp för att genomgå vidare bearbetning.

Både malm och skrot kommer att behövas för ståltillverkning under resten av detta sekel för att täcka samhällets behov av stål. Stålprodukter har lång livslängd och stålbehovet ökar när välfärd byggs i olika delar av världen.



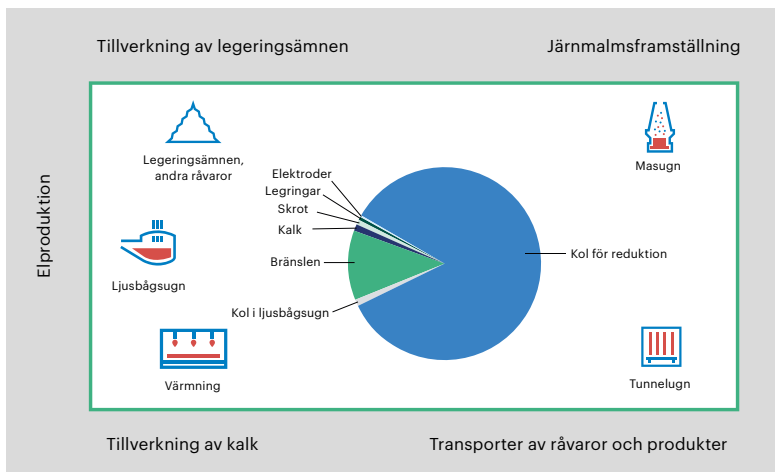
Figur 1: Tre processvägar inom svensk stålindustri. Malmbaserad tillverkning via masugn. Malmbaserad järnpulvertillverkning via tunnelugn. Skrotbaserad tillverkning via ljusbågsugn.

Globalt tillverkades 1 870 miljoner ton stål 2019 och produktionen har mer än fördubblats under 2000-talet. Kina står för drygt hälften av världspåproduktionen och ungefär 25 procent av världspåproduktionen handlas över gränserna. I Sverige producerades 4,8 miljoner ton järn och stål 2019 på 13 anläggningar över hela Sverige. På flera orter är stålindustrin den dominerande arbetsgivaren och 2019 sysselsatte stålindustrin i Sverige drygt 15 000 personer.

Svensk stålindustri är inriktad på högt specialiserade produkter inom olika nischmarknader. Därför exporteras det mesta av stålprodukterna och 2019 uppgick exportvärdet till 54 miljarder kronor. Stålindustrins produkter exporteras till närmare 150 länder varav omkring 61 procent av exporten går till EU.

2

Järn- och stålindustrins utsläpp i Sverige. De direkta utsläppen och varför de uppstår samt indirekta utsläpp till följd av stålindustrins verksamhet.



Figur 2: Inom den inre ramen beskrivs svensk järn- och stålindustris direkta utsläpp av koldioxid per källa. Den yttre ramen beskriver de indirekta utsläppen relaterat till stålindustrins verksamhet.

År 2019 var de direkta koldioxidutsläppen 6,2 Mton från stålindustrins processer vilket motsvarar 12% av de totala utsläppen i Sverige.

Den största andelen, cirka 85 procent, uppstår vid reduktion av järnmalm till järn med hjälp av kol. Det sker främst i masugnprocessen som också är den globalt vanligaste ståltillverkningsprocessen. Processgaser från masugn och koksverk används främst som bränsle i interna processer och i andra hand för produktion av el och värme.

I Sverige finns också tillverkning av järnpulver från malm genom Höganäsprocessen, som använder kol och naturgas för reduktion.

Cirka 12 procent av utsläppen kommer från bränslen som används för värmning och värmebehandling, som ger stålprodukterna rätt egenskaper. Det är processer med höga temperaturer, 600–1250 °C, och styrda förlopp som kräver högvärdiga bränslen. Utvecklingen har gått mot mer gasformiga bränslen medan oljan fasas ut, vilket minskar både koldioxidutsläpp och utsläpp av kväveoxider och stoft.

Cirka 3 procent av utsläppen kommer från råvaror och tillsatsämnen som innehåller kol som till exempel legeringar och elektroder. Kalk används också i processerna och genererar utsläpp antingen direkt i processen eller indirekt när kalken bränns innan användning.

Interna transporter hanteras med kommersiellt tillgängliga fordonstyper och bränslen, oftast med någon form av truck eller dragfordon, vilka klassas som arbetsmaskiner. Diesel är det vanligaste bränslet och utsläppen uppskattas till 10 000–15 000 ton per år.

Det finns också andra indirekta utsläpp relaterade till ståltillverkning som till exempel utsläpp från tillverkning av legeringsämnen och andra råvaror, transporter och elproduktion.





3

Möjliga åtgärder för utsläppsminskningar samt forsknings- och utvecklingsbehov

Om järn- och stålindustrin ska kunna bidra till det svenska klimatmålet 2045 krävs flera vägval för företagen avseende hur resurser ska riktas och vilka teknikval som ska göras. Vägvalen sker just nu och påverkar i stor utsträckning framtida krav på infrastruktur, stöd och finansiering.

De potentiella lösningarna för att hantera de direkta utsläpp som svensk järn- och stålindustri i dagsläget anser som prioriterade sammanfattas i tabellen. De siffror som presenteras är baserade på dagens produktionsnivåer och inkluderar ingen tillväxt i befintlig verksamhet.* Utöver detta har LKAB presenterat planer för att vidareförädla järnmalm till järn i Sverige vilket skulle medföra ett ytterligare ökat elbehov på cirka 35 TWh. Som jämförelse använder järn- och stålindustrin idag cirka fyra TWh el.

Befintliga utsläppskällor	Åtgärd	Tillkommande behov av råvaror och energi
Reduktion i masugn	Vätgasbaserad reduktion	15 TWh el
Reduktion i tunnelugn och kol i ljusbågsugnar	Biokol	1–1,5 TWh biokol
Bränslen i värmning och värmebehandling	Elektrifiering	1–2 TWh el
Bränslen i värmning och värmebehandling	Icke-fossila bränslen	2–3 TWh biobaserade bränslen eller vätgas

Figur 3: Prioriterade åtgärder för att minska utsläppen och framtida behov av råvaror och energi.

Utöver dessa åtgärder så behövs ett kontinuerligt arbete med processstyrning och optimering av råvaror och energi. De indirekta utsläppen kan påverkas genom val av råvaror och optimering av transporter.

Reduktion av järnmalm med vätgas

Utveckling pågår av helt ny processteknik som använder väte för att reducera järnmalm till järn. Tekniken innebär att koldioxidutsläppen kan elimineras från reduktionsprocessen och istället bildas vatten i reaktionen. Detta tekniksprång innehåller flera utmaningar men vid ett lyckat resultat kan masugnarna fasas ut. Tekniken innebär ett ökat elbehov på cirka 15 TWh för att motsvara nuvarande stålproduktionsnivå.

*Tillväxt inom svensk järn- och stålindustrin är samtidigt önskvärt ur ett globalt klimatperspektiv.

Projektet HYBRIT, som är ett samarbete mellan SSAB, LKAB och Vattenfall, startade en pilotanläggning för produktion av järnsvamp i augusti 2020. I anläggningen, som ligger i Luleå, ingår produktion av vätgas med elektrolys av vatten och reduktion av järnmalm med vätgas. Under de kommande fyra åren ska tekniken testas och utvecklas för att ge förutsättningar för att bygga en större demonstrationsanläggning till 2025. Parallellt sker förberedelser för att ersätta masugnen hos SSAB i Oxelösund med en ljusbågsugn för att smälta vätgasreducerat järn och skrot.

LKAB har presenterat planer på att vidareförädla sin järnmalmsproduktion till järn i Sverige med vätgasbaserad teknik. Det skulle minska utsläpp i andra länder där järnet kan användas för stålproduktion. Planerna skulle innebära ett ytterligare behov av el på cirka 35 TWh.

Ersättning av fossilt kol med biokol

Biokol skulle kunna ersätta fossilt kol i skrotsmältningsprocesserna och vid reduktion av järnmalm i pulvertillverkning. Detta kräver biokol som är anpassat för processerna avseende hållfasthet och reaktivitet. Processer för tillverkning av biokol behöver utvecklas och det kräver tillgång till biomassa för tillverkning av biokol till en kostnad som är jämförbar med fossilt kol. Behovet bedöms vara minst 1-1,5 TWh biokol vid nuvarande produktionsnivå.

Höganäs AB har testat biokol framställt genom pyrolys av biomassa. Biokolet har visat sig fungera bra vid användning i skrotsmältningsprocessen som legeringsämne och processreagens.

Ersättning av fossilt bränsle med elektrifiering

Elektrifiering är en lösning för att ersätta användning av fossila bränslen vid värmning och värmebehandling. Möjligheten är störst i värmebehandlingsprocesser som sker vid temperaturer under 1000°C. Av fossilbränsleanvändningen 2016 var bedömningen att 20 procent av värmningsbehovet och 80 procent av värmebehandlingsbehovet skulle kunna elektrifieras. Det skulle innebära ett ytterligare behov av 1-2 TWh el årligen.

Under de senaste åren har det skett en elektrifiering av både värmnings- och värmebehandlingsugnar på flera stålföretag och det arbetet fortsätter. Ett exempel på detta är Ovako som har elektrifierat fem värmebehandlingsugnar. Elektrifieringen gjordes genom ombyggnad av befintliga ugnar som tidigare drevs med propan. Medeleffekten per ugn är cirka 2 MW och energianvändningen för de fem ugnarna är totalt cirka 30-40 000 MWh per år. Kostnaden för investeringen beräknas vara återbetald inom mindre än tre år, genom lägre driftkostnader, minskat underhåll och färre störningar.

Svensk järn- och stål-industri kommer att:

Fortsatt aktivt driva forskning inom prioriterade områden som leder till minskade direkta utsläpp av fossil koldioxid.

Svensk järn- och stål-industri kommer att:

Fortsätta implementera ny teknik för minskade utsläpp när det är kommersiellt konkurrenskraftigt.

**Svensk järn- och stål-
industri kommer att:
Fortsatt se över sina
värdekedjor för att
minska de totala ut-
släppen genom aktiva
val av transporter,
råmaterial och
effektivare återvinning.**

Ersättning av fossilt bränsle med biobaserad gas eller andra fossilfria bränslen

Biobaserad gas eller vätgas kan ersätta fossila bränslen i processer som inte kan elektrifieras. Detta förutsätter tillräcklig tillgång till gas med stabil kvalitet motsvarande naturgas och gasol. Kostnaderna för gasen måste också vara konkurrenskraftiga i relation till internationella energikostnader. Behovet bedöms vara minst 2–3 TWh gas årligen vid nuvarande produktionsnivå.

Inom projektet Probiostål har Cortus AB byggt en pilotanläggning på Höganäs AB:s industriområde för pyrolys och förgasning av biomassa till syntetisk naturgas. Anläggningen har startats och börjat leverans av biobaserad gas till Höganäs AB:s järnpulvertillverkning under 2020. Gasen ska ersätta naturgas vid reduktion av järnmalm till järn i pulverprocessen.

I projektet Flexvärmestål genomfördes en kartläggning av möjligheter och tekniska utmaningar för nyutveckling av värmningsugnar inom stålindustrin. Studien visar att det finns flera tekniska lösningar och möjliga spår för industrin att ställa om till fossilfria värmningsugnar. Elektrifiering och vätgas är alternativ med stor potential. Forskning bör inriktas mot att utveckla värmningsmetoder som använder vätgas eller el, separat eller i kombination med andra traditionella uppvärmningsmetoder. Biogas är enligt projektet intressant, men dess konkurrenskraft beror på lokal och nationell tillgång till bioråvara och framför allt på konkurrens från andra sektorer om den begränsade mängden biogas.

Under 2020 har Ovako testat vätgas som bränsle i värmningsugnar med syrgasbrännare. Försöken visar att vätgas fungerar bra som alternativ till gasol och att det går att alternera snabbt mellan de olika bränslena.

Uddeholms AB har under 2019/20 genomfört en grundforskningsstudie för att undersöka om anläggningen kan anpassas till biobaserad syntesgas.

Interna transporter

Bland de åtgärder för energieffektivisering och minskade utsläpp av växthusgaser som företagen genomförde 2017–2019 framstår de interna transportererna som en gemensam och i viss utsträckning ny trend.

Drivkrafterna har varit både arbetsmiljö, effektivisering och ett led i att minska verksamhetens koldioxidutsläpp. Det som företagen framförallt har gjort är att elektrifiera och i högre grad gå över till biobränslen.

Dessa utsläpp är små i förhållande till stålproduktionens men det är ändå värt att lyfta fram dessa åtgärder, inte minst som ett tecken på att företagen ser över hela sin verksamhet och tar ansvar genom att genomföra reella förändringar. För att komma längre i arbetet med att minska de negativa effekterna av transporter är tillgång till såväl biobränslen, ny teknik för tyngre fordon och möjlighet till snabbbladdning av elfordon helt avgörande. Skiftet görs inte alltid med ekonomisk lönsamhet, men i sam-

band med reinvesteringar är det en naturlig väg att gå för att leva upp till hållbarhetsmål och framtidssäkrade lösningar.

Indirekta utsläpp

De indirekta utsläppen i värdekedjan kan påverkas genom val av råvaror baserat på underlag i till exempel livscykelanalyser eller tack vare kunskap om olika produktionsteknikers utsläpp.

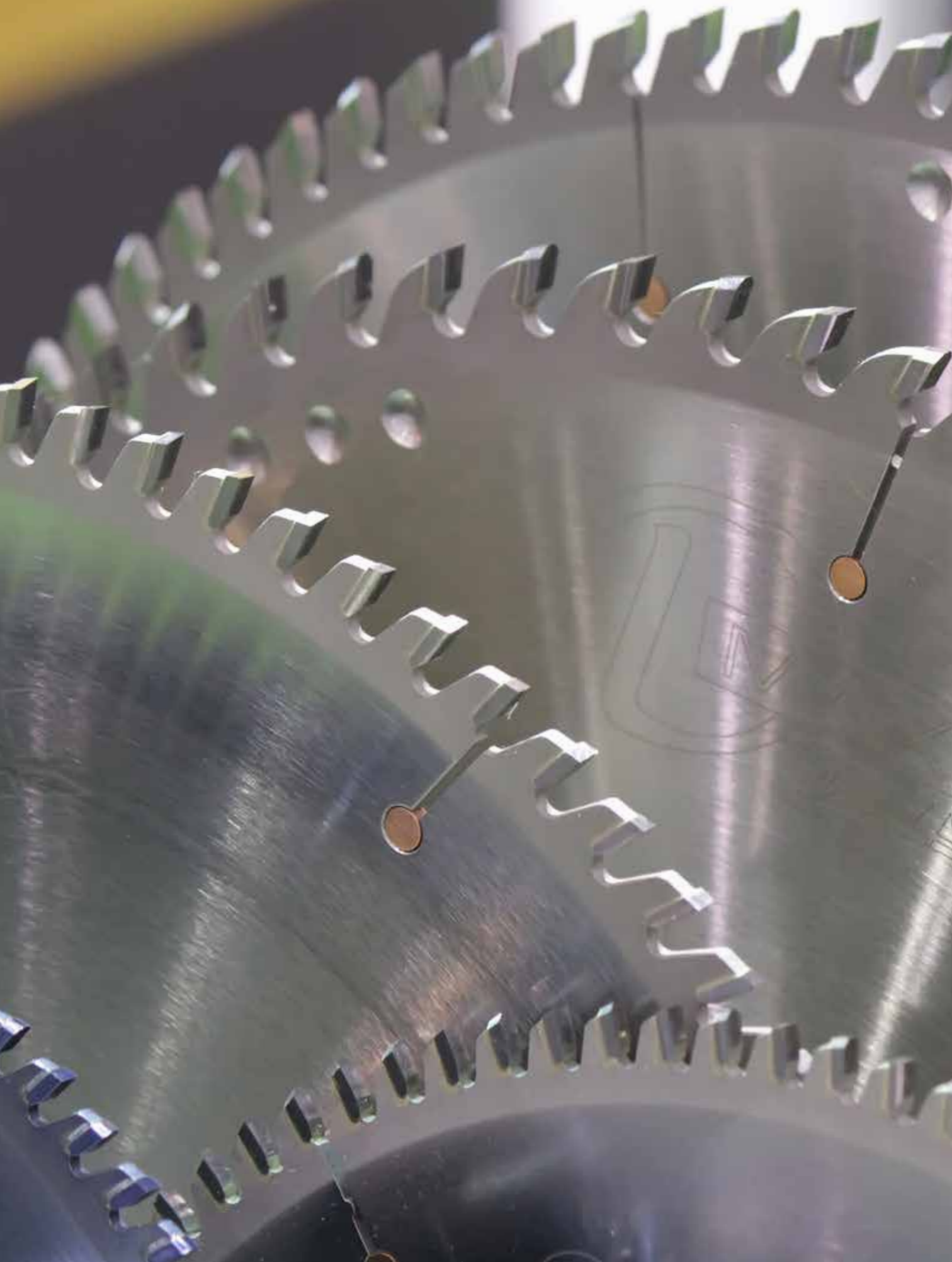
Vid inköp av legeringsmetaller kan val av leverantör göra stor skillnad. Vid val av nickel från sulfidmalm och nickelverk med lämplig teknik kan skillnaden i koldioxidutsläpp vara minst 10 gånger mindre jämfört med så kallad nickel pig iron från Sydostasien. Det ger stor effekt på livscykelutsläppen för höglegerade stål.

Prioriterade forskningsbehov för att minska utsläppen både i processerna och globalt

En genomgång av de prioriterade forskningsbehoven som presenterades i klimatfärdplanen har genomförts och de har konstaterats vara fortsatt aktuella. Vätgas anses dock än mer intressant för värmningsändamål än tidigare. En översiktlig kartläggning av pågående forskningsprojekt i relation till de prioriterade forskningsbehoven har genomförts inom samordningsprojektet Samforsk klimat. Det kan konstateras att många nationella och internationella projekt med klimatfokus pågår. En sammanställning över pågående forskningsprojekt som stödjer klimatfärdplanen kan ses på Samforsk klimats webbplats, www.samforsk klimat.se.

Reduktion	Metallurgi	Värmning	Värme- behandling	Interna transporter	Samtliga processer	Värdekedjan
Biokol/-gas i Höganäs- processen	Biokol i ljusbågsugn	Elektrifiering	Elektrifiering	Bio för arb. maskiner	Effektivisering	Additiv tillverkning
Hybrit	Bättre skrot- sortering	Biogas	Biogas	Elmotorer för arb. maskiner	Utbytes- förbättringar	Klimatsmarta produkter
	Eff. anv. slagg-bildare	Vätgas				Anv. restprodukter
						Påvisa klimatnytta (verktyg m.m.)

Figur 4. Sammanställning av forsknings-, innovation- och utvecklingsbehov. Grönt = prioritet 1, gult = prioritet 2.



Den strategiska forsknings- och innovationsagendan

För sju år sedan utvecklade den samlade svenska metallindustrin för första gången en gemensam, strategisk forsknings- och innovationsagenda. Målet var att fokusera områdets forskning och innovation på strategiskt viktiga områden för att hjälpa industrin att nyttja de möjligheter som identifierats på den globala marknaden. Sedan dess har mycket hänt. Den globala marknad som då verkade vara det nya normala har fallit sönder i handelskonflikter och anklagelser om ojuste agerande på marknaden. Hållbarhet, av FN formulerad i form av 17 tydliga hållbarhetsmål, har blivit ett övergripande begrepp, där framsynta företag och finansiella placerare driver utvecklingen, ibland tillsammans med politiker, ibland inte. Utsläpp av växthusgaser har kommit i särskilt fokus i kraft av Parisavtalet och ökande klimateffekter. Inom industrin har också mycket hänt. Forskningen har under agendans tid lyckats inkludera fenomen som artificiell intelligens och additiv tillverkning (3D-printing), samtidigt som kunskap spridits brett inom industrin och innovationsförmågan har höjts bland företagen.

Under 2020 togs en ny strategisk agenda fram, Nationell samling kring metalliska material. De framtida insatser som tas upp i den nya strategiska agendan liknar i mångt och mycket insatser från föregående agenda. Det är fortfarande avgörande att utveckla nya erbjudanden genom att arbeta i värdekedjan, utveckla material, vara flexibel, resurseffektiv, miljömedveten och attraktiv. Det är framförallt verktygen och de inbördes prioriteringarna som tillkommit i den nya agendan.

Den vision som agendan strävar efter att förverkliga är att svensk metallindustri ska vara en välkänd och viktig möjliggörare i världens strävan att forma en bättre framtid. Det innebär att företagens erbjudande till sina kunder ska ligga i den absoluta tekniska, ekonomiska och miljömässiga framkanten och utvecklas av drivna, engagerade och innovativa människor. Samtidigt som tillverkningsmetoderna har ett så litet miljömässigt fotavtryck som möjligt.

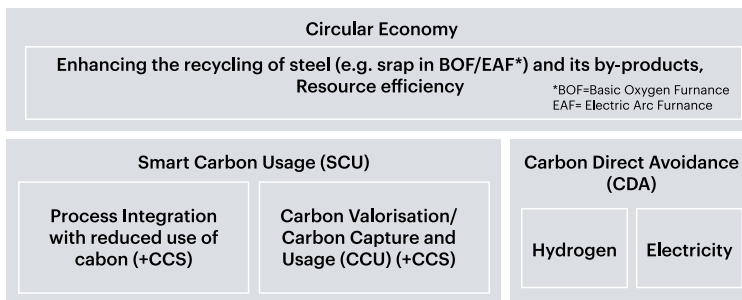
Europeisk stålforskning

Den europeiska stålindustrins samarbetsorganisation Eurofer publicerade i november 2019 färdplanen "Low carbon roadmap – pathways to a CO2 neutral European steel industry". Huvudspåren i planen är återanvändning och återvinning för cirkulär ekonomi, smart kolanvändning samt alternativ till kolanvändning. En överblick över färdplanen ges i figur 5.

Den europeiska stålindustrin har utarbetat en ansökan om partnerskapet "Clean Steel – Low carbon steelmaking". Den är finansierad dels med medel från det europeiska forsknings- och innovationsprogrammet Horisont Europa dels med medel från ECSC, European Coal and Steel Community. I ansökan för Clean Steel beskrivs 12 huvudområden som inkluderar koldioxidneutral järnmalsreduktion, skrotbaserad metallurgi,

flexibla processvägar och energihushållning. Clean Steel riktas mot större projekt med hög teknisk mognadsgrad och ett antal utlysningar för 2021–2022 är under framtagande.

Parallellt utarbetas detaljer kring värdekedjan “Low Carbon Industries” som godkändes som en IPCEI (Important Project of Common European Interest) i början av 2019. En IPCEI möjliggör vissa avsteg från statsstödsregler för att möjliggöra utökad finansiering från medlemsstaterna.



Figur 5: En överblick över Eurofers färdplan “Low carbon road map - pathways to a CO2 neutral European steel industry.”

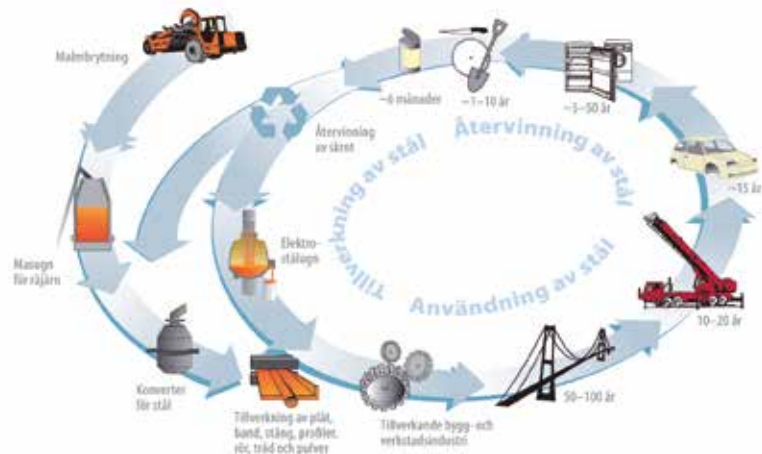




4

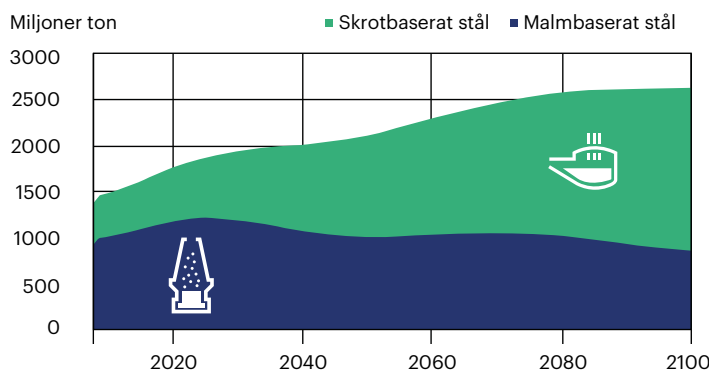
Stålprodukternas bidrag till minskade globala utsläpp

Stålet i kretsloppsamhället



Företagen i Sverige har valt att utvecklas mot en hög specialisering inom utvalda marknadsnischer och när svenska avancerade stålprodukter används bidrar de ofta positivt till en mer hållbar utveckling. Många sektorer minskar sin klimatpåverkan tack vare stålprodukter. Miljöbesparingarna vid användning av avancerade stål kan vida överstiga den miljöbelastning som uppstår i produktionen. Konstruktioner kan göras lättare och starkare, stålet kan förlänga livslängden på material i utsatta miljöer och stålets egenskaper kan bidra till ökad energi- och resurseffektivitet i andra produkters tillverkningsprocesser. Svenskt stål finns i många produkter och de produkter som inte innehåller stål har oftast producerats med hjälp av stål, som till exempel kläder, livsmedel och läkemedel.

Stål är helt återvinningsbart men olika stålprodukter har väldigt olika livslängd, från en årgammal konserverburk till en hundraårig bro. 75 procent av allt stål som någonsin tillverkats är fortfarande i bruk och därför kommer malm att behövas som råvara även under resten av århundradet. Skrot av hög kvalitet kommer att bli en allt viktigare råvara och med en ökad efterfrågan, i en mer cirkulär framtid, ökar också kraven på att produkter designas för återvinning, att insamlingen blir effektivare och att skrotsorteringen förbättras. Då kan användningen av värdemetaller effektiviseras och föroreningar minimeras.



Figur 6. Prognos av global råstålsproduktion. Källa: Paulik et al (2013), The steel scrap age. Copyright 2013 American chemical society

När andra sektorer ställer om krävs mer och avancerade stål

Ett rotationslager för huvudaxeln i ett vindkraftverk är en central och avgörande komponent för en lång hållbarhet. Komponenten ställer särskilt höga krav på stålets renhet. Ovako har lång erfarenhet av att leverera stål till kullager och har anpassat sin produktion till dessa höga krav. Ringar från Hofors återfinns i fler än en tredjedel av världens rotationslager för huvudaxeln i ett vindkraftverk som därför pålitligt kan generera hållbar energi under ännu längre tid. Ett års leveranser av ringar från Ovako möjliggör besparingar på mer än 200 miljoner ton koldioxid under deras livstid.

Efterfrågan på vätgas ökar i världen inte minst i takt med att vätgas används till elektrifiering med hjälp av bränslecellsteknik. Vätgas i tankstationer transporteras under varierande tryck upp till 900 bar och med höga säkerhetskrav. Sandvik Materials Technology gör rostfria, sömlösa rör som bland annat används vid installation av vätgasstationer. Rören från Sandviken klarar de strikta säkerhetsföreskrifterna för vätgastransport.

En av de viktigaste komponenterna i en kompressor som driver kylskåp, frysar och luftkonditioneringar är bladventilerna. De tillverkas av stål och är ofta den komponent som avgör kompressorns livslängd och som kan påverka dess elanvändning radikalt. Hos voestalpine Precision Strip i Munkfors och hos Sandvik Materials Technology i Sandviken tillverkas bandstål av kallvalsat precisionsband som gör det möjligt att ge en kompressor betydligt längre livslängd, göra den tystare, driftsäkrare och framförallt, mer energieffektiv. Inte minst i länder där elen är fossilt framställd är energieffektiva kylskåp viktiga för minskade utsläpp av växthusgaser. Energieffektiva vitvaror bidrar till en lägre belastning på energisystemet.

Inrikes transporter står för cirka en tredjedel av landets samlade utsläpp av växthusgaser. Räknar vi även utrikes transporter med sjöfart och flyg

Svensk järn- och stålindustri kommer att:

Fortsatt hjälpa sina kunder att skapa klimatsmarta och resurseffektiva lösningar med svenskt stål så att deras tillverkning samt både användning och återvinning blir så effektiv som möjligt.

står transportererna för 40 procent. SSAB levererar höghållfasta stål till tunga transporter som utförs med lastbilar. Genom att använda höghållfasta stål istället för konventionella stål är det möjligt att tillverka lättare och mer bränslesnåla fordon. Beräkningar visar att om ett konventionellt stål i balkarna i ett timmersläp ersätts med SSABs höghållfasta stål, så möjliggörs en viktminskning med 37 procent. När lastkapaciteten ökar krävs det färre resor för att transportera en viss mängd last, vilket medför att bränsleförbrukning och utsläpp minskar. Det leder i sin tur till stora besparingar under lastbilens livslängd, både ekonomiska och miljömässiga.

Många av världens fordon, till exempel fartyg, drivs med dieselmotorer och för att minska utsläppen från dieselfordon behöver motorernas bränsleförbrukning kraftigt minska. På Ovako tillverkas stål som lämpar sig för cyklisk belastning i många belastningsriktningar, vilket bland annat har gjort det möjligt att minska förbrukningen och öka effekten i dieselmotorer. Stål har generellt försämrade mekaniska egenskaper i tvärriktningen, men med en särskild stålmodifiering har Ovacos IQ-stål dubbelt så hög utmattningshållfasthet jämfört med konventionellt stål. Dieselinnsprutning kan därför ske vid mycket höga tryck vilket innebär att mer än 10 miljoner ton koldioxid kan sparas varje år genom minskad bränsleförbrukning i dieselmotorer.

För att minska samhällets utsläpp av växthusgaser arbetar många fordonstillverkare med att utveckla elfordon med allt längre räckvidd, solcellstillverkare utvecklar allt effektivare elektronik till solceller och elmotortillverkare strävar efter allt energisnålare motorer för till exempel kylskåp, dammsugare och värmepumpar. Höganäs AB har utvecklat mjukmagnetiska metallpulver som kan användas i elmotorer i fordon, kylskåp eller fläktar och i induktorer till växelriktare kopplade till solcellspaneler och vindkraft. Pulvret kan pressas till komplexa former, vilket ger det möjlighet till optimerad design och högt materialutnyttjande. Genom att använda mjukmagnetiska pulver istället för annan, traditionell teknik nås fördelar såsom högre effektivitet, lägre vikt, mindre storlek och sänkt kostnad. Dessutom blir det enklare att återvinna metallerna när produkten tjänat ut.

Broar förenklar inte bara transporter av människor och fordon från en plats till en annan, en bro byggd av höghållfast rostfritt stål kan ha en livslängd på över 100 år och vara i princip underhållsfri. Världen över återfinns broar av rostfritt stål från Outokumpu. Mindre underhåll minimerar störningar för dem som färdas över bron. Ett minskat behov av att styra om trafikflödet vid underhållsarbete minskar utsläppen från trafiken och materialet minskar utsläppen av exempelvis målarfärg i de vatten som omger bron. Samlat blir en bro i rostfritt stål ekonomiskt hållbar.

Fler exempel på produkternas positiva bidrag finns i Jernkontorets rapport Stål skapar miljönytta och på Jernkontorets webbplats under informationskampanjen #stålnytta.

Miljövärdering av produkter

Konkurrensen är hård på den globala stålmarknaden med stark prispress även för de specialiserade produkter som svensk stålindustri tillverkar. Stålindustrin kan i dagsläget inte ta ut någon ökad kostnad från kund för lägre utsläpp och det kommer att ta lång tid innan det blir möjligt eftersom marknaden är global. Större tydlighet i koldioxidavtryck hos slutprodukter, där hela livscykeln inkluderas, kan påskynda denna process och det finns viktiga stålanvändare som gärna vill differentiera sig i detta avseende.

Med tiden kommer kraven på redovisning av miljöpåverkan att öka och det är viktigt att vidareutveckling sker av modeller och metoder för relevant redovisning av klimatpåverkan.

Stålindustrin driver standardiseringsprojekt för att utveckla metoder för livscykelanalyser av stålprodukter. Det finns sedan hösten 2019 ett svenskt sekretariat för att ta fram en c-PCR (produktspecifika regler) för stål och aluminiumprodukter inom bygg- och anläggssektorn enligt den nyligen reviderade Europeiska standarden EN 15804:2019 "Hållbarhet hos byggnadsverk - Miljödeklarationer för byggprodukter – Metodik och form för generiska data". Målsättningen är att standarden ska klargöra hur miljövarudeklarationen (EPD, Environmental Product Declaration) enligt EN 15804 ska tas fram för stål- och aluminiumprodukter. Standarden planeras bli klar under 2022. Sekretariatet finansieras av Jernkontoret, Sandvik Materials Technology, SSAB, Höganäs AB och SIS (Svenska Institutet för standarder). Branschen är också engagerad i utveckling av livscykelanalysetoder och livscykelinventering tillsammans med World Steel Association, som sammanställer livscykeldata för ett antal stålprodukter utifrån insamlade data från flera olika stålföretag i världen.

Flera företag redovisar redan miljöpåverkan för sina produkter i miljövarudeklarationer. SSAB, Outokumpu och Ovako har tagit fram miljövarudeklarationer som är granskade och verifierade av en tredje part vilket bygger på internationella standarder. Andra företag har eller håller på att samla livscykeldata för sina olika stålsorter, även om inga miljövarudeklarationer finns framtagna ännu. Livscykelinformationen på företagen kan användas både i interna utvecklingsprojekt eller delges kunder så att de kan göra välinformerade val.

Svensk järn- och stålindustri kommer att:

Driva på vidareutvecklingen av redovisningsmodeller och redovisa relevanta data så att kunderna kan miljövärdera sina leverantörers produkter.





Politik och förutsättningar för en fossilfri och konkurrenskraftig industri

En förutsättning för att järn- och stålindustrin ska kunna gå mot fossilfrihet och fortsatt vara konkurrenskraftig i Sverige är att företagen kan göra investeringar i den takt som passar verksamheterna. Järn- och stålindustrin är en kapitalintensiv bransch och många av företagen har anläggningar i andra delar av världen och även utländska ägare. Konkurrensen om var investeringar ska göras kan därför vara hård även inom företagen. Många olika faktorer påverkar besluten i styrelserummet.

- Långsiktig forskningsfinansiering
- Effektiva tillståndsprocesser för investeringar i ny teknik
- Skatter och styrmedel som gynnar konkurrenskraft
- Rätt kompetens för framtiden
- Tillförlitliga transporter
- Stabil leverans av fossilfri el och biobaserade bränslen till konkurrenskraftiga kostnader

Svensk järn- och stålindustri vill göra skillnad för det globala klimatet med utgångspunkt från verksamheten i Sverige. För att kunna göra detta behöver företagens produkter kunna levereras till kunder och marknader med konkurrenskraftiga villkor och företagen behöver vara långsiktigt lönsamma. För att kunna genomföra allt som krävs behöver den svenska politiken stödja och underlätta processen.

I stålindustrins klimatfärdplan lämnades förslag på åtgärder för att skapa förutsättningar för att nå mål för fossilfrihet och konkurrenskraft. Här följer vi upp vad som hänt inom politiken på respektive område.

Skapa helhetssyn – en politik som hänger ihop

För att bidra till en politik som håller ihop föreslår stålindustrin:

- Att Sverige inför bredare uppföljningsparametrar som synliggör nyttan av svensk industris klimatinnovationer och export.

Vid varje att-sats har vi markerat uppföljningen med en pil. En pil uppåt ↗ betyder att vi ser positivt på att politiska initiativ tagits för frågan.

En horisontell pil → betyder att för få initiativ tagits för frågan.

En pil neråt ↘ betyder att utvecklingen går i fel riktning och att politiska initiativ tagits som kan förhindra att frågan får en lösning.

Nuvarande politik bygger på många detaljerade åtgärder snarare än bred helhetssyn. Exempel på detta är nya och ökade skatter och en vilja att via lagstiftning kräva utsläppsminskningar utan hänsyn till tekniska och ekonomiska förutsättningar. Olika politikområden måste samverka och det är därför positivt att regeringen har skapat Klimatkollegiet som omfattar flera ministrar. För att nå klimatmålet behövs åtgärder både

inom miljöpolitiken och andra politikområden, inte minst finans-, närings- och energipolitiken. Andra politikområden behöver därför integreras i klimatpolitiken, istället för tvärtom, i syfte att få till ett helhetsperspektiv.

Regeringen har initierat en utredning om konsumtionsrelaterade utsläpp där även exportens klimateffekt ska analyseras. Den klimatnytta som uppstår när industrins produkter exporteras och används i hela världen behöver beaktas när nya mål eller uppföljningsindikatorer tas fram.

Forskning och utveckling

För att stärka klimatrelaterad forskning och innovation föreslår stålindustrin

- Att regeringen uppdrar till lämplig myndighet eller annan finansiär att säkerställa långsiktiga forskningsprogram som adresserar stålindustrins prioriterade forskningsinsatser.
- Att program för klimatrelaterad forskning om stålindustrins processer ska genomföras i nära samverkan med företagen.
- ➔ Att regeringen möjliggör finanseringsmodeller som säkrar medel under hela programperioder i stället för enskilda år.
- Att finansiering av Industrilivet säkras över mandatperioder och möjliggör anslagssparande över åren.
- Att industriforskningsinstitut och akademi garanteras öronmärkta kompetensuppbyggnadsmedel för att möjliggöra uppbyggnad av långsiktig kompetens i enlighet med industrins framtida behov.
- Att klimatrelaterad forskning, test och demo prioriteras inom ramen för EU:s stadsstöddregler.

År 2017 lanserade Regeringen Industrilivet – en långsiktig satsning för att stötta industrins omställning till nollutsläpp genom tekniksprång. Satsningen innebär stöd till företag hela vägen från forsknings- och innovationsprojekt till demonstrations- och fullskaliga anläggningar. Denna satsning har visat sig vara mycket värdefull för svensk järn- och stålindustri. Energimyndigheten har även andra program som bland annat bidrar till industrins energi- och klimatomställning, program som är av stor vikt för järn- och stålindustrin.

- Ser positivt på initiativ som tagits
- ➔ För få initiativ har tagits
- Utvecklingen går åt fel håll

År 2019, sex år efter att de första strategiska innovationsprogrammen startade, genomfördes en stor utvärdering av programmen. Metalliska material var ett av de utvärderade programmen. Utvärderarna gjorde bedömningen att programmet bör erhålla fortsatt finansiering samt inte genomgå några mer genomgripande strukturella förändringar. Detta innebär att etapp 3 av programmet kunde starta med i princip samma omfattning som tidigare år.

Regeringen har initierat fyra samverkansprogram som samlar näringsliv, akademi, civilsamhälle såväl som det offentliga för att hitta innovativa lösningar som möter de stora samhällsutmaningarna och bidrar till svensk konkurrenskraft. För järn- och stålindustrin väntas de tre programmen Näringslivets digitala strukturomvandling, Näringslivets klimatomställning och Kompetensförsörjning och livslångt lärande bli särskilt viktiga.

Regeringen har under 2020 presenterat en ny forskningspolitik. I ett inspel under 2019 visade Jernkontoret hur satsningar på forskning, innovation och utbildning stärker konkurrenskraften för såväl svensk järn- och stålindustri som Sverige som forsknings- och kunskapsnation – och att dessa är varandras förutsättningar.

Jernkontoret anser att Sverige har goda möjligheter att nå ambitionen att vara ett föregångsland inom hållbarhet och ett land där forskning och innovation bedrivs med hög kvalitet samt bidrar till samhällets utveckling och näringslivets konkurrenskraft. För att nå målen är det dock viktigt genom samverkan som skapar mötespunkter mellan behov, problem, kunskap och forskning.

Kompetensförsörjning och utbildning

För att stärka klimatrelaterad forskning och innovation föreslår stålindustrin

- Att program för forskning och utveckling om fossilfri stål-tillverkning dimensioneras inte bara utifrån de direkta behoven i företagen, utan också tar höjd för den högre utbildningens behov av lärare med forskningsanknytning.
- ➔ Att de tekniska gymnasieutbildningarna och de eftergymnasiala metallurgiska utbildningarna uppgraderas med kunskap om de framtida fossilfria produktionsmetoderna.
- Att möjligheterna till fördjupande studier under yrkeslivet förbättras.

Under 2019 lanserade svensk gruv- och stålindustri en gemensam Kompetensfärdplan: "Vägen framåt för gruv- och stålnationen Sverige". För att kunna möta en ökad efterfrågan, fortsatt vara globalt konkurrenskraftig och kunna bidra till en grön omställning, sysselsättning och välstånd, finns det dock en avgörande utmaning som måste hanteras. Eftersom det inte bara är malmen och elen utan framförallt människorna som gjort den svenska gruv- och stålindustrin framgångsrik så har kompetensförsörjningen nu seglat upp som en av de viktigaste frågorna för branschen. Tillgången på arbetskraft med rätt kompetens måste förbättras. En väl fungerade kompetensförsörjning är central för att höja produktiviteten och stärka företagens konkurrenskraft.

Syftet med kompetensfärdplanen är att presentera en gemensam bild av de kompetensförsörjningsutmaningar som gruv- och stålindustrin står inför. Färdplanen lyfter också fram vad branschen, politiken respektive utbildningsväsendet behöver göra för att förbättra kompetensförsörjningen.

För att klara omställningen till ett fossilfritt samhälle behöver utbildningen av ingenjörer utvecklas i takt med att forskningen som sker på området utvecklar nya processer. Detta bör stödjas genom särskilda långsiktiga satsningar, där industri, akademi och politik samverkar.

Därtill behöver kompetensförsörjningen förbättras, genom utveckling av såväl det livslånga lärandet som av ingenjör- och andra högre utbildningar. När det gäller det livslånga lärandet har regeringen gått ut med stora satsningar. Inte minst har Kungliga Tekniska högskolan fått ett stort uppdrag, där högskolan planerar att bryta ner kurser i mindre delar för att kurserna ska bli lättare att ta till sig för yrkesverksamma. Det som återstår är att högskolorna tillförs resurser för att öka genomströmningen, särskilt på ingenjörsutbildningarna, till exempel genom ökad lärartäthet och mera tid till kursutveckling.

Bergsskolan i Filipstad har gjort en omstart, med bland annat yrkeshögskoleutbildningar. Till höstterminen 2020 hade skolan ett stort antal sökande. Att bara 71 studenter kunde antas beror på att många av de sökande hade bristande förkunskaper. Från och med vårterminen 2021 har skolan fått 30 platser på så kallad bastermin, där sökande kan komplettera sina förkunskaper, vilket väntas leda till att ännu fler kan antas från och med hösten 2021. Ytterligare en ansats för att bidra till utbildning inom ett teknikområde av intresse för stålindustrin är den nya betningsutbildningen på Luleå tekniska universitet som startade 2020.

Den så kallade Dimensioneringsutredningen (SOU 2020:33) av gymnasieskolan pekar ut betydelsen av att gymnasieutbildningar är yrkesförberedande och föreslår en hårdare statlig styrning för att säkerställa att sådana utbildningar blir mer tillgängliga. Detta är ett viktigt steg i rätt riktning.

- Ser positivt på initiativ som tagits
- För få initiativ har tagits
- Utvecklingen går åt fel håll

Elproduktion, distribution och användning

För att säkerställa tillgången till fossilfri, stabil el och säkra elproduktionssystemet föreslår stålindustrin:

- ↘ Att svensk energipolitik långsiktigt garanterar tillgång till stabil, planerbar och fossilfri elleverans i hela landet till konkurrenskraftig systemkostnad.
- Att kvalitet i elsystemet håller dagens nivå på spänning och frekvens (50+-0.1 Hz).
- Att nätregleringen skärps från 2020 och säkerställer skälig nätkostnad för kunderna och rimlig avkastning till nätbolagen.

En stabil leverans av fossilfri el till konkurrenskraftiga kostnader måste vara en politiskt prioriterad fråga om vi tillsammans ska kunna vara ett föregångsland vad gäller både klimatnytta, arbetstillfällen och en välutbyggd välfärd.

För att lyckas med ett flertal av de åtgärder som identifieras i stålindustrins klimatfärdplan för fossilfrihet krävs en ökad användning av elektricitet. Enligt våra bedömningar kan cirka 55 TWh mer el behövas 2045 jämfört med idag, inklusive viss vätgasproduktion för bränslebehov och ny järnproduktion hos LKAB men utan någon medräknad ökning av befintlig produktion. Även i andra sektorer och i samhället som helhet kommer elbehovet att öka betydligt, och i en mycket hög hastighet jämfört med tidigare. I samband med detta är det viktigt att förstå att det inte bara är den mängd el (antalet kWh) som industrin och samhället i övrigt efterfrågar som måste produceras, utan att elen också måste nå fram till den plats där den förbrukas, och vid det tillfälle då den behövs. Det är också viktigt att elens kvalitet är jämn, och att spänning och frekvens hålls inom de marginaler som krävs (50 +/- 0,1Hz).

Idag pekar mycket på att elsystemet utifrån dessa parametrar inte håller jämna steg med de krav som industrin ställer på det, för att våga göra de investeringar som behövs. Redan under sommaren 2020 uppstod stora prisskillnader mellan olika elprisområden, och det var nödvändigt för staten att upphandla reservkraft även över sommaren för att säkerställa spänningsstabiliteten i elnätet.

Det här är tydliga signaler som pekar på den bristande överföringskapaciteten mellan norra och södra Sverige, vilken måste åtgärdas omgående för att på kort sikt klara försörjningsbehoven för industrin. Utbyggnaden av stamnätet måste påskyndas radikalt och tillståndprocesserna för nätutbyggnad behöver bli snabbare, enklare och mer förutsägbara för att inte bli ett hinder för utvecklingen och omställningen. Ett talande exempel är den utdragna processen för att få elöverföringen till SSAB i Oxelösund på plats. Så länge planering och utbyggnad av näten tar

längre tid än den planeringshorisont som industrin har, kommer näten att vara ett hinder och osäkerhetsmoment för industrins satsningar. En möjlighet vore om näten kan byggas utifrån prognos och tidiga dialoger mellan intressenterna, snarare än på avrop.

På produktionssidan måste samtidigt förutsättningarna för att driva vidare och ytterligare investera i reglerbar kraft i södra Sverige förbättras.

Det som måste hanteras omgående är att utifrån tidsperspektiven och den hastighet i omställning mot fossilfrihet som industrins ambitioner pekar på, våga fatta de politiska beslut som krävs. Många utmaningar kan lösas med teknisk utveckling, men frågan är vilka steg i den utvecklingen vi har råd att vänta på. Både för industrins och klimatets framtid. Politikerna måste ta större hänsyn till industrins färdplaner för fossilfrihet och de konsekvenser de får för det svenska elsystemet än vad politikerna hittills har gjort. Både den nationella energi- och klimatplanen som rapporterats till EU, och regeringens egen klimathandlingsplan tar alltför lätt på utmaningarna och undviker att på allvar ta ansvar för att trygga elförsörjningen och att ge industrin de förutsättningar som krävs i strävan mot klimatneutralitet. Sverige står inför en historisk ökning av elbehovet fram till 2045, och elsystemet måste bära en kostym som samhället kan tillåtas att växa i. Osäkerheten och knappheten i både produktion och överföringskapacitet måste minskas genom att politiskt förmå och stimulera aktörerna att i tid genomföra de investeringar som krävs.

På längre sikt måste politikerna skapa förutsättningar för det ökade behovet av elproduktion i kombination med en trygghet för kunderna, att elen finns där den behövs, när den behövs. Det måste också säkerställas till en rimlig och konkurrenskraftig kostnadsnivå som inte påverkar industrins konkurrenskraft. En väl balanserad energimix med planerbar och icke planerbar kraftproduktion, en marknad som i högre grad värdesätter systemtjänster, samt energilagring i olika former kommer att vara viktiga pusselbitar för att klara helheten. En gedigen analys av hela landets effektbehov utifrån den ökade elektrifieringen och en ökad ekonomisk aktivitet behöver genomföras, och även följas av en ny energipolitisk överenskommelse som tar sikte på de långsiktiga behoven.

Den arbetsgrupp inom Regeringskansliet som tillsattes under hösten 2020, som har till uppgift att utarbeta en elektrifieringsstrategi för Sverige, är ett gott initiativ från regeringen. Det vilar nu ett stort ansvar på utarbetande av en konkret och realistisk strategi som också mynnar ut i direkta åtgärder. Trenden, att elsystemet snarare får fler än färre problem att brottas med, måste brytas.

- Ser positivt på initiativ som tagits
- För få initiativ har tagits
- ↳ Utvecklingen går åt fel håll

Biomassa, bioenergi och vätgas

För att tillgängliggöra bioenergi för stålindustrin föreslås:

- Att regeringen utarbetar en biostrategi för att undanröja hinder och möjliggöra tillgång till biobaserade kol och bränslen med kvalitet som motsvarar stålindustrins behov.
- Att regeringen anpassar skattelagstiftning och tillämpningen av EU-ETS så att grönasprincipen gäller för biobaserade gaser oavsett om de är i gasfas eller flytande form.
- Att regeringen ändrar systemet för elcertifikat så att biomassa inte används för att producera el och värme.
- Att regeringen utreder och ser över styrmedel så att industrins restenergier prioriteras i fjärrvärmäten.

Järn- och stålindustrin bedömer att det tekniskt går att ersätta behovet av fossila bränslen och delar av processkolet med biobaserade alternativ och vätgas. Det skulle i dagsläget motsvara 3–4 TWh biobaserade bränslen eller vätgas och biokol årligen. Dessa produkter finns inte på marknaden idag och vi ser också en ökande konkurrens om de biobaserade resurserna. Järn- och stålindustrin behöver högvärdiga bränslen med en konstant och stabil kvalitet. För att kunna motivera investeringar i bränslebyte måste dessa bränslen finnas i tillräcklig kvantitet för att garantera försörjning under lång tid framåt.

Regeringens utredning om biogas har gett förslag på åtgärder för att stimulera ökad biogasproduktion. Dock är förslagen främst inriktade på avsättning i transportsektorn och inte i industrin. För att industrin ska kunna tillgodogöra sig biogasen, är både kvalitetsfrågan och kostnadsnivån avgörande vilket måste tas i beaktande vid utvecklingen av en mer omfattande svensk gasmarknad.

Det finns pågående uppdrag som tittar på utveckling av ett biogasregister. Vi ser positivt på att det kan ge möjlighet till att tillgodoräkna sig användningen av biogas inom det europeiska systemet för handel med utsläppsrätter, ETS.

Järn- och stålindustrin ser idag en större möjlighet för användning av vätgas som uppvärmningsbränsle där den ersätter gasol eller naturgas, än vad vi räknat med tidigare. En realisering av den möjligheten skulle ytterligare bidra till minskad användning av fossila bränslen och utsläpp av växthusgaser. De avgörande faktorerna för en sådan utveckling blir tillgång till vätgas och kostnadsnivåer för de investeringar som krävs, samt sannolikt ett samspel med kommande vätgasbehov i övriga samhället. Utöver användningen av vätgas som bränsle, är möjligheterna att använda vätgas som reduktionsmedel i järnframställningen samt som fordonsbränsle centrala för järn- och stålindustrin. En svensk vätgas-

strategi behöver ta ett tydligt avstamp i industrins möjligheter, och ur ett konkurrensperspektiv även ta hänsyn till de förhållanden som råder för industrin i övriga Europa.

Ramverk för klimatinvesteringar

För att klimatinvesteringar ska kunna ske föreslår stålindustrin:

- ↗ Att regeringen säkerställer effektiva tillståndsprocesser vid miljöprövningar genom att införa krav på tidsplan för processen.
- Att miljöbalken anpassas så att prövningen inte dubbelreglerar miljöparametrar som redan regleras i EU:s regelverk.
- Att regeringen inför kompensation för utsläppshandelns påverkan på elpriset, såsom gjorts i Tyskland, Storbritanien, Frankrike, Norge och Finland med flera stater.

Järn- och stålindustrin behöver kontinuerligt göra investeringar i befintlig och ny teknik för bibehållen och ökad konkurrenskraft. Ramvillkor som skatter, andra kostnader och tillståndsprocesser påverkar investeringsbesluten och jämförs med förutsättningar i andra länder.

Effektiva tillståndsprocesser är en förutsättning för att åtgärder som minskar utsläpp ska kunna genomföras synkroniserat med företagets investeringscykler. Dagens tillståndsprocesser är omständliga och resurskrävande utan att de bidrar till ökad miljönytta i motsvarande grad. Tydligare tidsplaner har börjat införas i vissa fall vilket är positivt men önskemål om detaljnivån i underlag och utredningar har ökat vilket förlänger processen. I regeringens klimathandlingsplan föreslås att all lagstiftning ska ses över i ljuset av klimatramverket. Den översynen hoppas vi leder till att dubbelregleringar undanröjs och att lagstiftningen utformas så att den stödjer en hållbar tillväxt och inte leder till detaljstyrning av företagets verksamheter från myndigheter.

I klimathandlingsplanen konstateras också att prissättning av växthusgaser är en nödvändig men inte tillräcklig åtgärd. Järn- och stålindustrin ingår i EU:s handel med utsläppsrätter (EU-ETS) i syfte att minska utsläppen över hela EU. ETS driver främst på åtgärder i befintlig teknik men inte tekniksprång som behöver tid för utveckling. En för snabb kostnadsökning på grund av ETS kan minska företagets möjligheter att satsa på utveckling och innovation. Därför bör de åtgärder inom ETS som skyddar konkurrensutsatt industri från alltför höga kostnader, såsom fri tilldelning av utsläppsrätter, bibehållas på en effektiv nivå under omställningsperioden. Utöver det behövs stöd för forskning och innovation.

- ↗ Ser positivt på initiativ som tagits
- För få initiativ har tagits
- ↘ Utvecklingen går åt fel håll

I många länder i Europa får den energiintensiva industrin kompensation för de indirekta kostnader som utsläppsrättssystemet har på elpriset. Det är en möjlighet som finns i EU:s regelverk, men som Sverige valt att inte införa, vilket försämrar den svenska industrins konkurrenskraft både inom och utanför EU. Med tanke på den allt högre graden av elektrifiering, och klimatambitionernas tryck på hastigheten i den omställningen, är det nu ännu mer angeläget att även Sverige utnyttjar den här möjligheten för att stimulera och underlätta för omställningen i kombination med en upprätthållen konkurrenskraft för svensk industri. Det är också en väg för regeringen att motverka den försämring för industrin som man nyligen genomfört med en höjd minimiskattenivå för el, samt förslaget om en höjning av energiskatten på bränslen.

Fossilfria transporter

För att stimulera utvecklingen av fossilfria transporter inom stålindustrin föreslås:

- Att regeringen ökar tempot för underhåll och nyinvesteringar i järnvägar och vägar, även utanför storstäderna.
- ↗ Att regeringen möjliggör effektivare transporter, till exempel genom att tillåta 74-tons lastbilar på större delen av vägnätet.
- Att regeringen fortsätter satsa på fossilfria transportlösningar såsom elvägar.

Järn- och stålindustrin har produktionsanläggningar på mindre orter i Sverige med långa avstånd till marknaderna runt om i världen. Det ställer stora krav på goda och effektiva transporter där alla transportslag kan nyttjas, både väg, järnväg och sjöfart. Vid val av transportsätt är framförallt två faktorer viktiga, tillförlitlighet och kostnad. Därför är kontinuerliga investeringar och underhåll av transportinfrastrukturen nödvändiga för att säkra industrins möjlighet till utveckling och tillväxt.

Det är positivt att satsningarna på underhåll av järnvägar och vägar har ökat, både genom ökningarna i statens budget och effektivare myndighetsarbete. Dock finns en stor eftersläpning och risk att tillståndet för både väg och järnväg kommer att försämras än mer med nuvarande planer. Det behövs en finansierad, långsiktig plan för de närmaste 20 åren för att komma ikapp. För att ytterligare effektivisera transporter så behöver projekt för ökad kapacitet genomföras i hela transportkedjan så att inte onödiga flaskhalsar uppstår.

Transporter som begränsas av vikt skulle kunna effektiviseras om lastbilar och tåg kunde lastas tyngre. Det är därför positivt att det statliga vägnätet börjat öppnas upp för tyngre lastbilar. Utvidgning till fler vägar borde dock kunna gå snabbare eftersom stora delar av vägnätet redan skulle klara av tyngre transporter.

Det är positivt att regeringen avser utreda hur takten i elektrifiering inom transportområdet kan ökas. Det behövs ett investeringsprogram för elektrifiering av transporter inklusive laddinfrastruktur och vid planering av elvägar och annan infrastruktur så bör hänsyn tas till industrins transportbehov.

Omställning till ett cirkulärt samhälle

För att nå ett cirkulärt samhälle föreslår stålindustrin:

- Att regeringen verkar för införandet av ett globalt pris på klimatpåverkande utsläpp.
- ↗ Att regeringen stödjer arbetet för utveckling av metoder och standarder för livscykelanalys, miljöfotavtryck (PEF) och miljömärkning.
- Att regeringen fortsätter arbetet med att vägleda i balansen mellan giftfri miljö och resurseffektiva kretslopp.
- Att regeringen underlättar för ökad insamling av stålskrot samt stödjer utvecklingen mot förfinad skrotsortering.

Stål är ett 100 procent återvinningsbart material som kan återvinnas till nytt stål med samma eller bättre kvalitet. Det finns system för insamling, sortering och klassning av stålskrot och en fungerande marknad för materialet. Allt stålskrot som samlas in återvinns. Därför bör åtgärder för ökad cirkularitet när det gäller stålets kretslopp fokusera på stålets återvinningsbarhet och underlätta separering av stål från uttjänta produkter.

Vid bedömning av stora infrastrukturprojekt använder sig Trafikverket av tillgängliga miljövarudeklarationer som tagits fram enligt standarden EN 15804. Trafikverket beaktar dock inte modul D i miljövarudeklarationen, det vill säga den del som anger hur materialet i en anläggning tas om hand efter att den upphört, exempelvis materialet i en bro som ersätts med en ny. Inte heller i de av Boverket föreslagna klimatdeklarationerna för byggnader som kommer att träda i kraft 2022 krävs att modul D beaktas, alltså hur materialet i en byggnad tas omhand efter rivning. Detta är olyckligt då stålets utmärta återvinningsegenskaper därmed inte beaktas. Den europeiska metoden för miljöfotavtryck för produkter (PEF) beaktar däremot olika materials möjlighet till återvinning, kvaliteten i återvinningen och tillgången och efterfrågan på marknaden av insamlat material att återvinna.

- ↗ Ser positivt på initiativ som tagits
- För få initiativ har tagits
- ↘ Utvecklingen går åt fel håll

En svensk strategi för cirkulär ekonomi presenterades i juli 2020. Strategins övergripande mål är att omställningen till en cirkulär ekonomi ska bidra till att nå miljö- och klimatmålen samt de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030. Strategin syftar till att främja återvinningen av giftfria återvunna material i nya produkter genom till exempel kvotplikter, vilket inte är lämpligt för ett material som stål där allt skrot som är tillgängligt på skrotmarknaden redan återvinns. En kvotplikt på stål skulle också undergräva marknaden för det fossilfria och malmbaserade stål som det nu pågår intensiv utveckling av i Sverige. Strategin trycker också på giftfria och cirkulära kretslopp. En god vägledning i balansen mellan giftfri miljö och resurseffektiva kretslopp, dvs hur man väger nyttan av en resurseffektiv materialåtervinning mot den risk för exponering av särskilt farliga ämnen i material som återvinns saknas dock fortfarande.

Även inom EU finns en Circular Economy Action Plan. Givet att den finns, bör den svenska strategin fokusera på nationella frågeställningar som inte drivs på EU-nivå för att undvika dubbelreglering eller särreglering i Sverige.







Den svenska järn- och stålindustrin

Svensk stålindustri är världsledande inom avancerade stål och utvecklar högförädlade stål med exakt de egenskaper som efterfrågas. Stål är ofta en del av nya tekniska lösningar som förbättrar vår miljö och förenklar livet från generation till generation. Det mesta av det svenska stålet exporteras till cirka 140 länder. Järn- och stålindustrin i Sverige når du enklast genom Jernkontoret, järn- och stålindustrins branschorganisation.

www.jernkontoret.se

Jernkontoret

