



Så kan plåtspillet minskas

CIRKULÄR EKONOMI I PRAKTIKEN



Ventilations- og Blikkenslagerbedriftenes[®]
LANDSFORBUND

**TEKNIQ
ARBEJDSGIVERNE**

Industri & Installation



PLÅT & VENTFÖRETAGEN



FÉLAG BLIKKSMIÐJUEIGENDA

Förord

Våren 2020 gick de fyra nordiska plåtslageriorganisationerna Plåt & Ventföretagen (Sverige), TEKNIQ Arbejdsgiverne (danmark), Félags blikksmiðjuegenda (Island) och Ventilasjons- og blikkenslagerbedriftenes Landsforbund (Norge) samman i ett gemensamt projekt för att minska mängden metallavfall från nordiska plåtslagerier.

Projektet, kallat **Metal Spillage reduction in Nordic tinsmith workshops**, har haft som huvudmål att minska mängden skrot och felaktig tillverkning av metallprodukter med 30 %. Projektet delfinansierades med medel från Nordic Innovation, samt egna insatser från de deltagande organisationerna och ett urval av medlemsföretag.

Totalt har 12 företag deltagit i projektet och varit användbara samarbetspartners i jakten på bra och genomförbara hållbarhetsåtgärder. Lär känna företagen bättre på [sidan 84](#).

Projektets slutrapport lämnades i juni 2022. Den här handboken försöker sammanfatta de viktigaste lärdomarna från samarbetet. Målet är att fler plåtslagerier ska se nyttan av att tänka hållbarhet och cirkularitet i sitt dagliga arbete, så att branschens 1 600 nordiska medlemmar kan minska mängden metallavfall som skickas till återvinning.

Plåtslageriets roll i det gröna skiftet

Bakgrunden till projektet i nordisk regi är branschens viktiga roll i ett hållbarhetsperspektiv, där samhället går mot en klimatneutral framtid.

Vi vet att det kommer att ställas skärpta krav på att minska både avfall och konsumtion, att öka graden av återbruk, att ha bättre koll på produktion och överskottsmaterial och att kunna sammanfatta detta i en klimatredovisning.

Eftersom metall är ett material som är 100 % återvinningsbart har vi som bransch redan ett försprång. Genom att minska mängden överkonsumtion, säkerställa mindre felaktig produktion och mer korrekta inköp öppnar vi upp för bättre ekonomi, bättre konkurrenskraft och närmare samarbete med företag som är i samma position.

Genom denna handbok vill vi att erfarenheterna från projektet ska kunna bidra till att alla små och stora medlemsföretag får tillgång till information och exempel på hur man kan minska onödig metallanvändning, exempel på nya användningsområden, bättre logistik och kvalitetskontroll med syftet att minska felaktig produktion.

Vi är inte ute efter att ge en absolut slutsats, utan snarare peka på möjligheter och förväntningar.

I projektet har vi försökt exemplifiera god praxis, samtidigt som vi har registrerat flera teman som vi kan ta vidare i nya, mindre projekt. Inklusivt användning av folie, förpackningar som kartong och trä, transport med mera.

Genom *Metal Spillage reduction in Nordic tinsmith workshops* har vi pekat på en trefaldig effekt av ett gemensamt, nordiskt projekt:

1. Vi bidrar till minskade utsläpp av växthusgaser = miljönytta
2. Våra medlemsföretag görs medvetna om kommande krav, och får tillgång till verktyg så att det enskilda företaget inte står oförberett inför nya miljökrav i anbuds- och byggprocesser.
3. Vi har bevisat att samarbete över nationsgränser ger större genomslag och att vi med hjälp av dagens teknik kommer att föra enskilda företag närmare varandra.

Jag vill passa på att tacka alla som varit engagerade i projektet för ett gott samarbete. Och önskar samtidigt alla andra medlemmar i våra fyra riksförbund: Glad läsning!



Med vänliga hälsningar



Jan Henrik Nygård
Projektledare



Förord	63
KAPITEL 1	65
Plåtslageriet i en cirkulär ekonomi	65
Cirkulär ekonomi i byggbranschen	65
Avfallspyramiden	66
Återvinning räcker inte	67
Avfallspyramiden + minskad resursanvändning = cirkulär ekonomi	68
Lönsamt för företagen	69
KAPITEL 2	70
Vad säger regelverket?	70
Byggbranschens roll	70
EU:s handlingsplan för cirkulär ekonomi	71
EU:s fem mål för byggbranschen	71
Plast och emballage	72
Förslag under behandling	73
Cirkulär ekonomi och byggmaterial mot 2030 och 2050	74

KAPITEL 3	76
Så här kan du skapa ett mer hållbart plåtslageri	76
Cirkulär ekonomi i praktiken	76
Undvik att skapa avfall	76
Minska materialförbrukningen och använd rester mer effektivt	76
Systemet är nyckeln	77
Intern medvetenhet	78
Anbudsbeskrivningar/utarbete offerter	79
Upphandling och dialog med leverantörer	80
Mätning på byggarbetsplatsen	81
Tillverkning på verkstaden	82
Installation på byggarbetsplatsen	83
KAPITEL 4	84
Träffa några av de 12 referensföretagen som har bidragit till Metal Spillage Reduction Project	84
KAPITEL 5	88
Presentationer från Metal Spillage reduction in Nordic tinsmith workshops	88

KAPITEL 1

Plåtslageriet i en cirkulär ekonomi

Byggbranschen står för **40 %** av världens klimatutsläpp. Följaktligen är det stort fokus på att minska branschens klimatpåverkan.

Vi vet att det behövs politiska incitament och systematiska förändringar för att nå klimatmålen och vi får hela tiden höra att det är komplicerat och svårt för enskilda företag att förändra. Men om ingen gör något så förändras ingenting. Den här handboken ska försöka bryta ner det som kan verka komplicerat och överväldigande till något handgripligt som företag kan ta med sig i sitt dagliga arbete.

Cirkulär ekonomi i byggbranschen

I korthet handlar cirkulär ekonomi om att gå bort från ett konsumtionssamhälle och in i ett återbrukssamhälle. Det är inte hållbart att alltid ta fram nya produkter. Faktum är att SINTEF-rapporten ***Grönt är inte bara en färg – hållbara byggnader finns redan*** att renovering av byggnader kan halvera utsläppen jämfört med nybyggnation. Trots att nya byggnader drar mindre energi än gamla kan det ta upp till 80 år innan nya byggnader lönar sig för klimatet.

Till skillnad från den linjära ekonomin som bygger på utvinning, produktion, användning och avfall måste produkterna i en cirkulär ekonomi utformas för att leva så länge som möjligt. De ska kunna repareras, uppgraderas och återanvändas. När produkterna inte kan återanvändas flera gånger ska avfallet kunna återvinnas och användas som råvara i nyproduktion.

Som tur är ligger ansvaret inte enbart på det enskilda företaget. Om byggbranschen ska lyckas i omställningen till en cirkulär ekonomi måste det ske en förändring av både ramverken och interna attityder.

I större utsträckning måste vi fokusera på:

- **Värdet av en ren och hälsosam miljö**
- **Produktutveckling**
- **Reparationsbarhet – välj material som kan återbrukas**
- **Återvinning**
- **Design för återbruk**
- **Regelverk som möjliggör ökat återbruk av byggmaterial**
- **Nya affärsmodeller som gör den cirkulära ekonomin ekonomiskt lönsam**

För plåtslagaren handlar det till stor del om en attitydförändring. Vi måste ändra sättet att tänka att överskottsmetall är avfall som vi måste göra oss av med, och snarare tänka på det som en resurs.

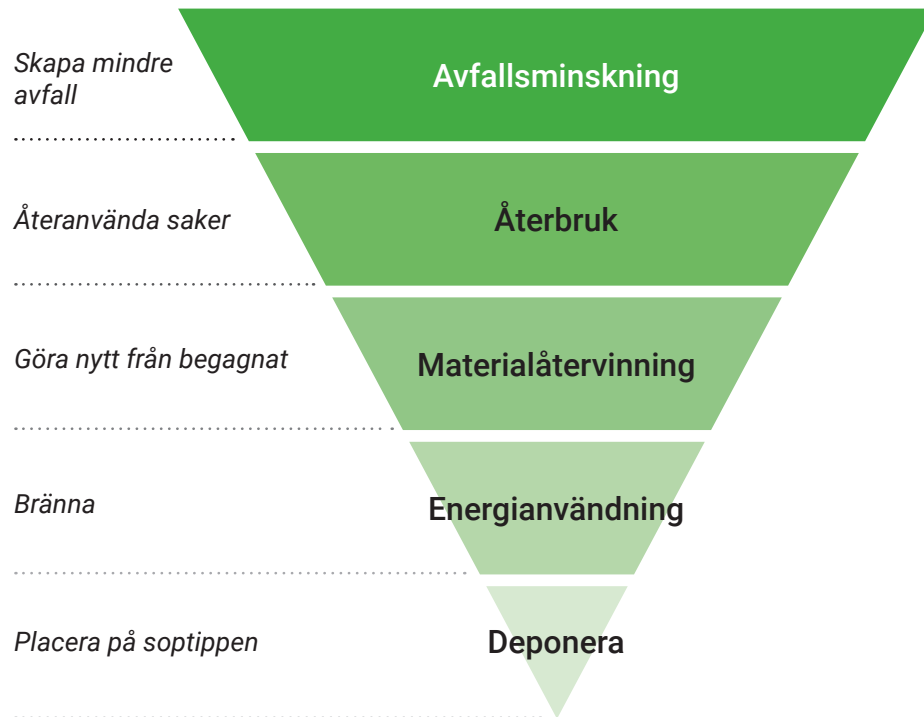
Hur kan vi undvika att producera avfall i större utsträckning och säkerställa att material, byggnader och produkter kan få en längre livslängd?

Återvinning:

Överskottsmetall återförs till produktion där den förädlas och används som råvara i nya material/produkter.

Återbruk:

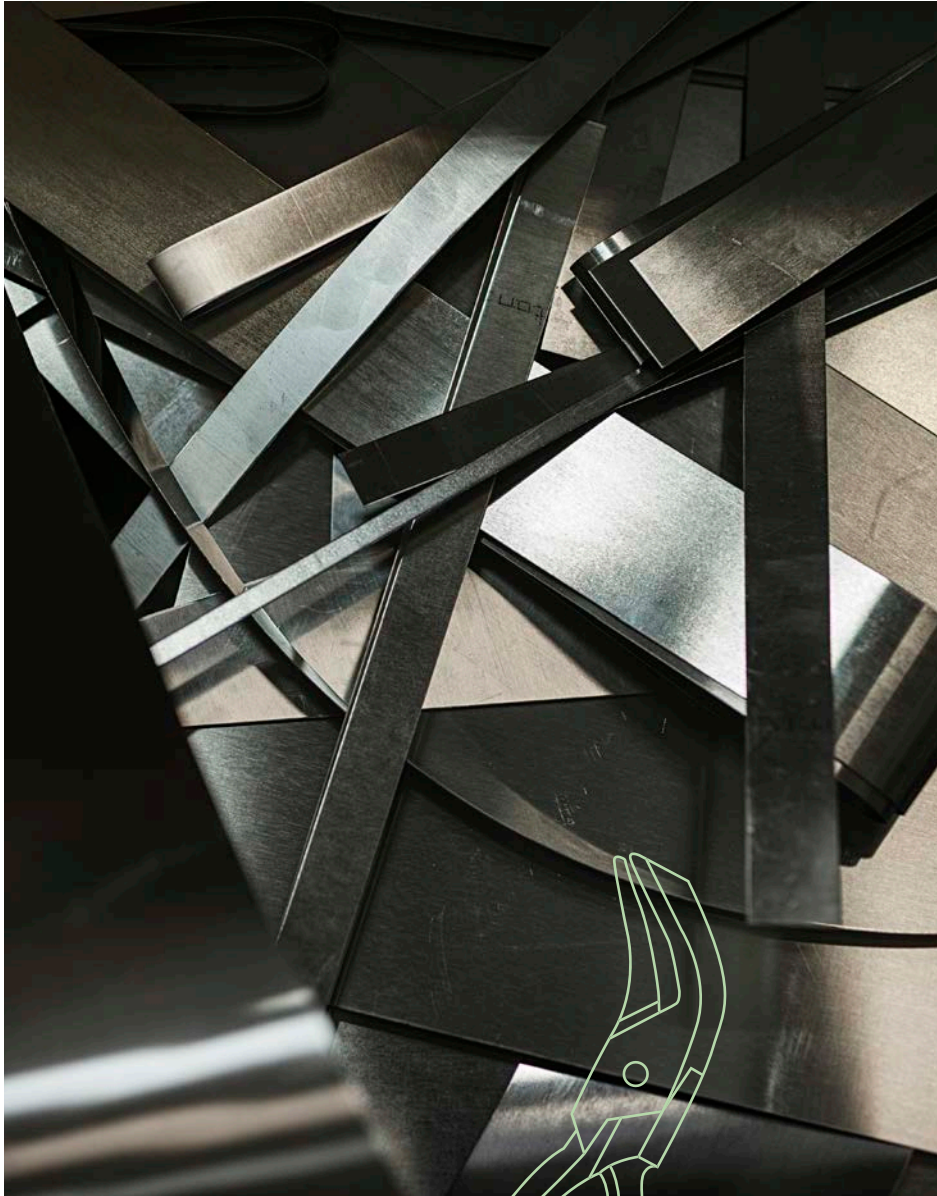
Överskottsmetall och produkter återanvänds i sin ursprungliga form.



Avfallspyramiden

Avfallspyramiden är en modell som illustrerar prioriteringarna i den nordiska avfallspolitiken och EU:s ramdirektiv för avfall. Genom att i större utsträckning använda pyramiden som riktlinje kommer både enskilda företag och branscher att bidra till det gröna skiftet, och ta ett viktigt steg i riktning mot en cirkulär ekonomi.

Det primära målet i avfallspyramiden är att minska mängden avfall, sedan att återanvända produkter, innan man försöker återvinna materialen i det avfall som uppstår.



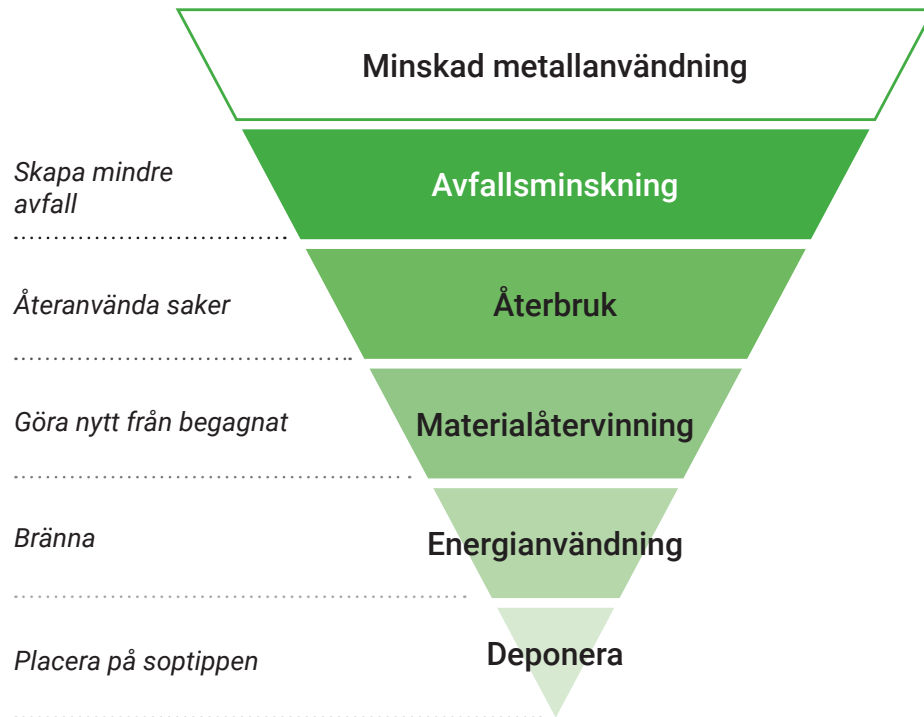
Återvinning räcker inte

Vi har lärt oss att återvinning är synonymt med hållbarhet, men i en cirkulär ekonomi räcker det inte längre med återvinning. För återvinning kräver också energi. När vi vet att det finns så många som 1 600 organiserade plåtslagerier i Norden blir det mycket metall över – som kanske skulle kunna få nytt liv på ett annat sätt?

I en undersökning som gjordes 2020 bland medlemmarna i de nordiska plåtslageriorganisationerna, Plåt & Ventföretagen (Sverige), TEKNIQ Arbejdsgiverne (Danmark), Félags blikksmiðjueigenda (Island) och Ventilasjons- og blikkenslagerbedriftenes Landsforbund (Norge) svarade företagen att så mycket som 90 % av metallavfallet går till återvinning. Företagen uppgav att de skickar någonstans mellan 5–10 ton metall för återvinning årligen.

Vi kan konstatera att merparten av resterna från plåtslagarnas verkstadstillverkning för närvarande skickas till återvinning.

För att leverera i linje med myndigheternas och kundernas förväntningar måste företagen därför etablera nya rutiner för avfallsminskning och återbruk i större utsträckning framöver.



Avfallspyramiden + minskad resursanvändning = cirkulär ekonomi

Avfallspyramiden visar alltså prioriteringsordningen för hantering av avfall. Men eftersom den cirkulära ekonomin går ett steg längre och syftar till att minska konsumtionen generellt, behöver vi lägga till ett extra steg i toppen av pyramiden.

Resurseffektivitet, det vill säga minskad materialanvändning, sitter högst upp i den kombinerade pyramiden. Det handlar om att använda material som kan repareras snarare än att ersättas, om att undvika användning av begränsade råvaror och kombinera funktioner där det är möjligt.

Inom plåtslagarnas arbetsområde kan det till exempel innebära att man undviker att använda många olika typer av metall eller färger på samma byggnad så att så mycket av metallen som möjligt kan användas på fler ställen.

Det handlar därför inte bara om att undvika slöseri och minska mängden metall som används, utan också att se till att metallen används bättre. Det är en cirkulär ekonomi i praktiken.

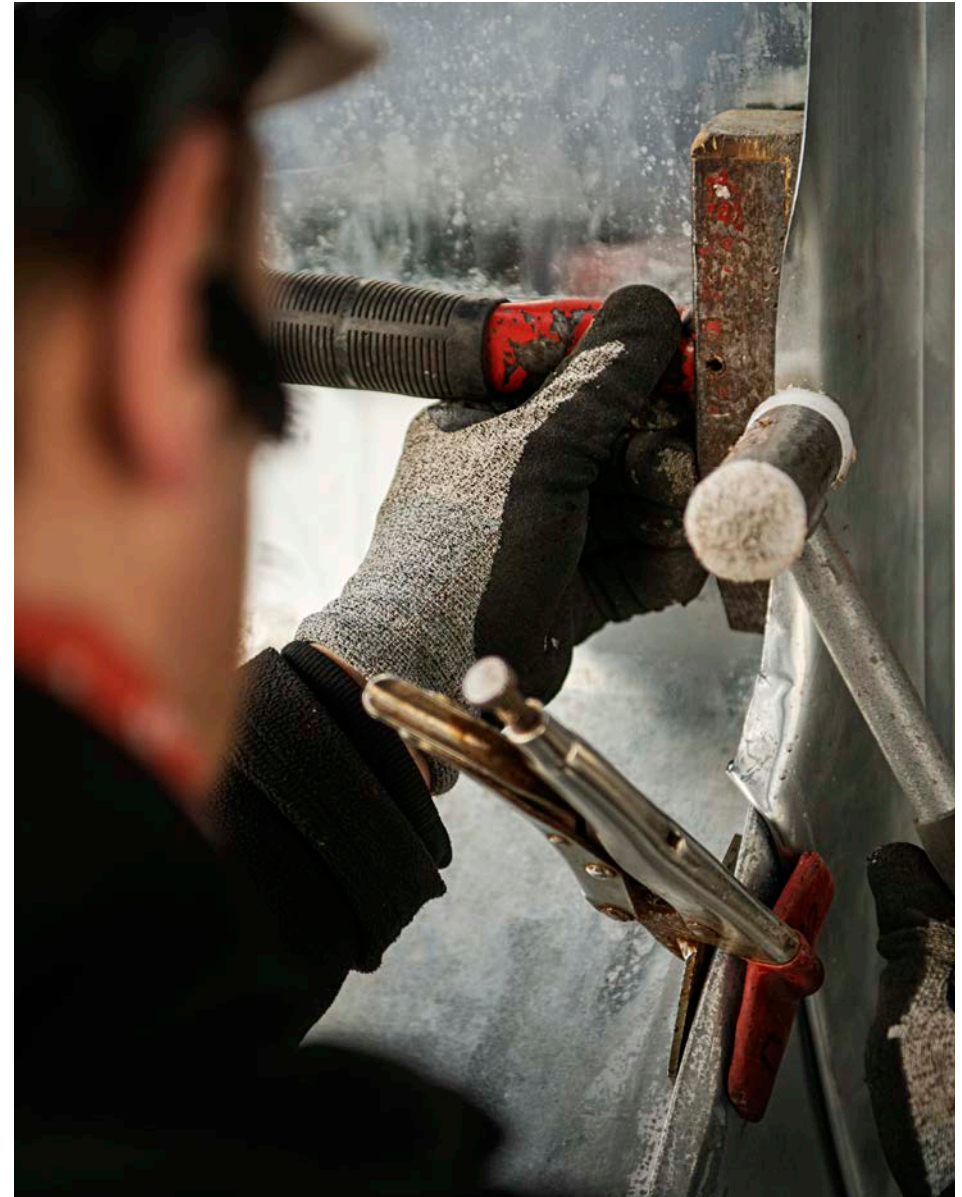
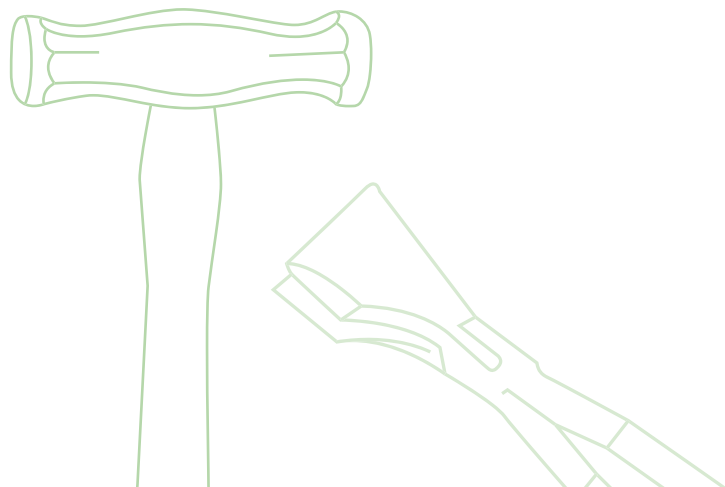
Lönsamt för företagen

Många förknippar begreppen hållbarhet, klimat och miljövänligt med ord som **"komplicerat"** och **"dyrt"**. Och det i sig kan vara tillräckligt för att avskräcka även det mest dedikerade företaget.

Men genom att följa de specifika råden i **kapitel 3**, kommer du inte bara att effektivisera verksamheten, utan också kunna spara på utgifter för oanvänd metall.

Tänk bara på hur många arbetstimmar som går förlorade på felaktig produktion? Eller hur mycket metallskrot finns kvar i "skamhörnan" på lagret för att det är lättare att få en ny plåt?

Genom att skapa ett system för, och implementera, avfallsminskning i det dagliga arbetslivet kommer företaget inte bara att möta myndigheters och kunders förväntningar utan även se positiva resultat på slutresultatet.





KAPITEL 2

Vad säger regelverket?

Parisavtalet är ett internationellt, juridiskt bindande avtal som ska säkerställa att världens länder lyckas begränsa klimatförändringarna.

När detta antogs 2015 åtog sig alla länder att skapa en nationell plan för hur man ska minska utsläppen av växthusgaser. Denna plan måste innehålla mål för hur mycket landet ska skära ner, och kommer att förnyas vart femte år. Planen förväntas bli mer ambitiös för varje förnyelse.

EU och EES-länderna har tagit fram en gemensam handlingsplan för cirkulär ekonomi – **Circular Economy Action Plan - For a cleaner and more competitive Europe**. Vidare har varje enskilt land tagit fram en egen strategi för att följa upp åtgärderna i handlingsplanen.

Det är dessa överenskommelser och dokument som lägger grunden för nuvarande och framtida regleringar kring den cirkulära ekonomin.

Byggbranschens roll

Världen över står byggbranschen för 40 % av klimatutsläppen. Detta kommer bland annat från tillverkning av byggmaterial, transporter, markanvändning och stora mängder avfall.

Enligt **Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi (Norge)** bedöms att "... cirkulära ekonomiåtgärder inom byggandet i Norden kan minska användningen av byggmaterial med upp till 20 procent och utsläpp av växthusgaser med upp till 10 miljoner ton CO₂."

Byggbranschen har ett större ansvar för att genomföra åtgärder som kan bidra till en grönare värld. Och det är just därför bygg och byggverksamheten är en av de sju viktiga värdekedjor som pekas ut i EU:s handlingsplan.



EU:s handlingsplan för cirkulär ekonomi

I mars 2020 presenterades EU:s handlingsplan ***Circular Economy Action Plan – For a cleaner and more competitive Europe***. Planen innehåller 35 initiativ eller åtgärder som kommer att läggas fram under de kommande åren och lägger därmed grunden för de enskilda ländernas nationella strategier.

Förslaget om att införa ett regelverk för hållbara produkter står högst upp på EU:s prioriteringslista. Det uppskattas att upp till 80 % av en produkts miljöpåverkan under hela dess livscykel är beroende av hur den är designad. När EU vill förändra produktions- och konsumtionsmönster innebär det att tillverkarna måste ändra sättet de utvecklar och producerar sina produkter.

Även om detta ansvar läggs på leverantörerna och inte på den utförande hantverkaren så får det ändå konsekvenser för plåtslagarna. Då med hänsyn till materialval, dokumentationskrav och utveckling av eventuella nya metoder.

EU:s fem mål för byggbranschen

I handlingsplanen meddelar EU att man kommer att lansera en omfattande strategi specifikt för byggbranschen, kallad **Strategy for a Sustainable Built Environment**.

Strategin ska säkerställa att det finns en koppling mellan relevanta områden som klimat-, energi- och resurseffektivitet, hantering av bygg- och rivningsavfall, tillgänglighet, digitalisering och kompetens. Och främja den cirkulära ekonomin genom att:

- **Revidera byggvaruförordningen. I detta ingår att överväga att införa krav på ökad användning av återvunnet material.**
- **Genomföra åtgärder som förbättrar byggnadskomponenternas livslängd och anpassningsförmåga, samt utveckla digitala loggböcker för byggnader.**
- **Ta med livscykelanalys i offentlig upphandling och bedöm om det är lämpligt att ställa krav på kvantifierade utsläppsminskningar och möjlighet till CO2-lagring.**
- **Revidering av materialåtervinningsmål för byggavfall.**
- **Främja initiativ för att öka säker, hållbar och cirkulär användning av markområde.**

Även om den övergripande strategin ännu inte har offentliggjorts har begränsningar redan lanserats både vad gäller **byggproduktförordningen** och **EU:s avfallsdirektiv**.



Plast och emballage

EU har genomfört en rad initiativ för att minska användningen av plast, genom ett separat direktiv för plastprodukter. Vidare föreslås obligatoriska krav på innehåll av sekundära plastråvaror och avfallsreducerande åtgärder för förpackningar, byggmaterial och fordon.

Mängden avfall från förpackningar växer. I EU:s handlingsplan står det att överpackning ska undvikas och att alla förpackningar på EU-marknaden ska kunna återanvändas eller återvinnas till 2030.

För byggbranschen i Norden innebär det att fler retursystem för förpackningar måste etableras och korrekt sortering av förpackningar blir viktigare i enskilda företags vardag.



Förslag under behandling

Tyvärr finns det ingen sammanställd översikt över befintliga EU-regler för cirkulär ekonomi relaterat till byggbranschen. Det handlar om att byggbranschen är en komplex och omfattande bransch, som berörs av flera yrkesområden och myndigheter. Som till exempel bestämmelser om offentlig upphandling (under näringslivets tillsyn), hantering av farliga ämnen (under tillsyn av miljön) eller taxonomiförordningen, som är ett klassificeringssystem som ska underlätta de finansiella marknaderna att kanalisera kapital till lönsamma och hållbara aktiviteter och projekt.

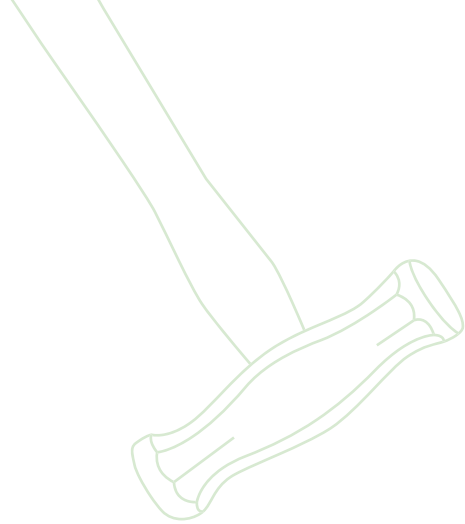
För nordiska plåtslageriföretag är det nödvändigt att i första hand hålla sig uppdaterad om regelverk kring avfallsminskning och hantering samt eventuella regler kring återbruk av material och tillhörande dokumentation.

Vad gäller framtida krav har EU som nämnts aviserat ett antal skärpningar och fler kommer. Bilden nedan visar vilka förslag som redan är under behandling.

Nya förslag från EU som påverkar byggvaror

Källa: Direktoratet for byggkvalitet, dibk.no

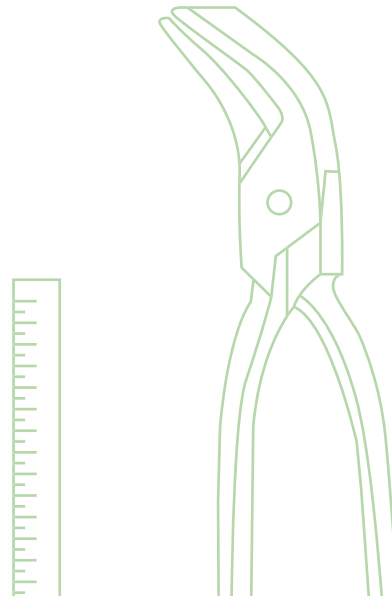




Cirkulär ekonomi och byggmaterial mot 2030 och 2050

Construction Products Europe är en intresseorganisation för europeiska tillverkare av byggvaror. Deras modell illustrerar och förklarar hur de olika områdena i EU:s Green Deal-strategi kommer att påverka byggbranschen i allmänhet och byggvaror, särskilt under perioden fram till 2050.

Det övergripande fokuset är naturligtvis att minska klimatförändringarna, men strategin kräver också förändringar relaterade till investeringar, tillväxt, andra skadliga effekter, anpassning till klimatförändringar, forskning, innovation och utbildning.







KAPITEL 3

Så här kan du skapa ett mer hållbart plåtslageri

– Cirkulär ekonomi i praktiken

För att klättra högre upp i avfallspyramiden är det främst två områden alla plåtslagerier som vill ta ett steg i riktning mot cirkulär ekonomi bör arbeta med:

Undvik att skapa avfall

Merparten av avfallsvolymen beror på felaktig mätning med efterföljande felaktig produktion. Andra orsaker till ökat avfall är felaktiga beställningar, ineffektiv skärning och plåt i specialfärger som inte enkelt kan användas i andra projekt.

Minska materialförbrukningen och använd rester mer effektivt

Skickas rester automatiskt till återvinning? Står de kvar i en "skamhörna" på lagret utan att tas i bruk? Genom att ändra tankesätt från rester = avfall, till att rester = en resurs, kan mycket av det som tidigare skulle ha skickats till återvinning användas i det egna företaget. Även om företaget får betalt för metallen som skickas till återvinning är det mer lönsamt att köpa in mindre och använda mer av det som beställs.

Bättre utnyttjande av råvaror är en bra cirkulär ekonomi.

Systemet är nyckeln

Nyckeln för att lyckas skapa en mer hållbar verksamhet är att sätta rutinerna i system.

Det behöver inte vara svårt och komplicerat, utan det måste vara konsekvent i alla led. Från intern kultur, via anbudsprocesser, till mätning, produktion och montering.

I detta avsnitt behandlar vi uppgifterna steg för steg och hänvisar till konkreta exempel på enkla steg som ska leda till mindre slöseri, ökad medvetenhet, minskade klimatutsläpp och ökad lönsamhet.



Intern medvetenhet

Det är till liten hjälp om ledningen har en bra hållbarhetsplan om den lämnas i en byrålåda på kontoret.

Alla medarbetare måste informeras och inkluderas i hållbarhetsarbetet för att teorin ska fungera i praktiken. Kan det vara så att medarbetarna ser förbättringspotential inom andra områden än ledningen? Genom att komma överens om vad som behöver förändras, och inte minst varför, är det lättare att komma igång.

Flera av referensföretagen i det nordiska avfallsprojektet har valt att hålla ett första informationsmöte med de anställda.

Ett sådant möte kan innehålla information om:

- Varför fokusera på cirkulär ekonomi?
- Hur mycket metallavfall producerar företaget idag?
- Hur mycket av detta avfall kunde ha undvikits?
- Mål för avfallsminskning
- Metoder för avfallsminskning
- Nya rutiner för företaget
- Kan restmetall användas till några nya produkter?

Anbudsbeskrivningar/utarbeta offerter

Det finns ofta tydliga krav på leverans och metod i anbudsbeskrivningarna som underleverantörer förväntas följa vid genomförandet av offerten. Och dessa kan ofta kännetecknas av inkorporerade metoder och lösningar, som inte nödvändigtvis är de mest moderna eller hållbara. Byggare och huvudentreprenörer har också ett ansvar att se till att byggprocesser genomförs så klimatvänligt som möjligt, men det är inte nödvändigtvis så att de alltid har överblick eller insyn i vad som är möjligt att åstadkomma. Även om det kan vara svårt att bli hörd är det värt att säga till om plåtslageriet ser att en uppgift kan lösas mer klimatvänligt än planerat. Och skulle beställaren tacka nej till plåtslagarens input har du i alla fall gjort ett hedervärdigt försök. Och kanske kan dina argument hjälpa dem att få upp ögonen för nya möjligheter och tänka annorlunda nästa gång.

- **Gå igenom anbudsbeskrivningen och se om det finns utrymme för förbättringar. Kan material levereras i andra storlekar än vad som beskrivs? Måste specialfärgad metall, som är svår att återanvända, användas? Kunde processer ha lösts på ett annat sätt?**
- **Kräv bättre dokumentation om det behövs. Med ytterligare dokumentation kan du göra mer exakta beräkningar och göra mer exakta erbjudanden.**
- **Skapa 3D-modeller för större projekt. Genom att testa teorin i praktiken ser du enkelt om beräkningarna är vettiga och minskar risken för missförstånd.**
- **Bjud in medarbetare till uppstartsmöte för nya projekt. Här går du igenom anbudet i detalj, tittar på arbetsordningen, material och färgval. När alla har en gemensam förståelse för arbetsuppgifterna är det lättare att undvika svinn på grund av felaktig produktion.**





Upphandling och dialog med leverantörer

Med en övergripande plan för inköp kan du samordna leveranser, minska transportutsläpp och avfall. Här är ett gott samarbete med leverantörerna en avgörande faktor.

Kanske kan ni gemensamt komma på alternativa mått på plåtar, eller packning av last som minskar mängden metallrester och antalet resor till och från byggarbetsplatsen?

Det kan också vara bra att undersöka om leverantörerna har möjlighet att ta tillbaka förpackningar för återbruk.

- Använd digitala verktyg för beräkning, och var noga med att välja rätt mått och färger. Du får då en bra överblick över hur många plattor och ventilationskanaler du behöver beställa.
- Planera alla inköp. Och säkerställ en god kvalitetssäkring så att du vet att du beställer rätt kvalitet, rätt material och rätt färg. Korrekta beställningar resulterar i mindre avfall.
- Gå igenom större beställningar med leverantören. När båda parter har tillgång till samma information ökar sannolikheten för korrekta leveranser.



Mätning på byggarbetsplatsen

”Measure twice – cut once”, det vill säga mät två gånger, skär en gång, har varit en allmän term i det nordiska avfallsprojektet. **Felaktiga mätningar har under hela projektet visat sig vara den viktigaste orsaken till svinn.** Mått skrivs ofta ner på vad som finns till hands, oavsett om det är ett papper eller en plank. Och kanske inte i något specifikt format heller. När denna information förs vidare till verkstaden uppstår ofta missförstånd och produkter tillverkas utifrån fel grund. Resultatet är produkter som inte går att använda och som hamnar på skrothögen.

Det är mer lönsamt att lägga mer tid på att mäta än att göra samma produkt två gånger.

- Skapa en rutin för hur mätningar ska göras. Gärna en standard för produkter man gör mycket av.
- Skapa en rutin för kommunikation mellan mätaren och den som ska producera på verkstaden. Bör måtten levereras skriftligt? På en ritning? Ska en kvalitetskontroll ingå på vägen?
- Använd gärna digitala verktyg där detta finns. Just nu utvecklas en app för mätning för plåtslagerier, som planeras lanseras i alla nordiska länder.



Tillverkning på verkstaden

Vi gillar att göra det vi brukar för att det är lätt. Det är lättare att skaffa en ny plåt när något ska skäras än att rota igenom en passande rest från "skamhörnan" på lagret.

Genom att skapa ett bra system för metallskrotet sänks tröskeln för att faktiskt ta den i bruk. Genom att göra det fysiskt lättare att återanvända plåt som redan är skuren än att plocka fram en ny plåt har mycket vunnits.

Men hur noggrant man än mäter och hur medvetna medarbetarna är om att använda rester kan vi inte undvika slöseri helt. Se till att sortera avfallet så att du får bästa möjliga betalning för det som skickas till återvinning.

- Skapa en enkel hyllkonstruktion för plåt och sortera skrotet efter storlek och typ av metall. Placera denna hylla nära skärmaskinen och informera om att denna hylla måste kontrolleras innan du får ta upp en ny plåt.
- Återigen gäller mantrat "measure twice, cut once". Dubbelkolla att mått, färg och material stämmer innan du börjar skära.
- Metallrester som är för små för att kunna återanvändas – eller i färger med ett begränsat användningsområde skickas till återvinning. För att få bästa möjliga betalning för avfallet är det avgörande att sortera rätt. Kasta färgad metall, aluminium, zink, koppar och så vidare i separata behållare. Sorterar du rätt får du tillbaka för det arbete återvinningsföretaget annars skulle behöva utföra.



Sagen Blikk AS har testat denna konstruktion som en mellanstation för kapning. Metallskrot sorteras efter färg och typ och placeras bredvid skärmaskinen.

Installation på byggarbetsplatsen

På större byggarbetsplatser finns en gräns för hur mycket plåtslagaren kan påverka med avseende på avfallsminskning. Det är byggherrens ansvar att se till att avfall hanteras på rätt sätt. Men det kostar ingenting att uppmana till förändring om det finns utrymme för förbättringar.

- EU kräver 70 procent materialåtervinning av byggavfall, men fokus har till stor del legat på de största fraktionerna – trä, betong och tegel. Är det möjligt att begära en separat behållare för metallavfall där detta inte finns?
- Använder plåtslageriet sig av befintliga retursystem för emballage?





KAPITEL 4

Träffa några av de 12 referensföretagen som har bidragit till Metal Spillage Reduction Project

Det kan verka övermäktigt att sätta sig in i både regelverk och teorin kring den cirkulära ekonomin. Och hur kan man omsätta teori till praktik utan att tappa modet? De 12 referensföretag som är knutna till projektet har därför varit avgörande för att de råd vi ger i denna handbok ska kunna implementeras i praktiken. Här presenterar vi några av dem.

Norska referensföretag

HABI AS

Med rötter som sträcker sig ända tillbaka till 1845 har HABI AS vuxit från att vara en traditionell koppar- och plåtslageriverkstad till att bli en totalleverantör även inom ventilation och fasader. Företaget har sitt huvudkontor på Forus i Stavanger.

Vilka åtgärder har ni vidtagit för att bli ett mer hållbart företag?

– Som företag med miljöinriktning har hållbarhet lyfts fram mer i företaget. Vi arbetar för att göra alla medarbetare medvetna, så att detta blir en del av vår kultur. Cirkularitetsbegreppet är relativt nytt för oss, men praktiseras i relation till att vi arbetar med rehabilitering och underhåll samt att vi försöker använda våra resurser effektivt, så att så lite som möjligt går till spillo. Det avfall som inte kan användas igen skickas till återvinning.

Ditt bästa tips för att minska metallavfallet i ditt eget företag?

– Gör jobbet rätt första gången. Det innebär att fokusera på rätt beställning och produktion, samt att ta hand om och förbruka eventuella rester så långt det är möjligt.

*

Førde Metallprodukt AS

Førde Metallprodukt AS, även känd som FMP, finns i Førde. Här utför de uppdrag inom fasader och tak, ventilation och produktion för eget bruk och återförsäljning.

Vilka åtgärder har ni vidtagit för att bli ett mer hållbart företag?

– De senaste åren har vi fokuserat på bättre materialutnyttjande, sortering, avfallshantering, cirkulation och miljö. Vi har försökt skaffa oss kunskap om ämnet, samt följa upp avfallsföreskrifterna. Under 2019 till 2020 uppnådde vi en sorteringsgrad på 86 % och materialsvinnet har också minskat kraftigt. Den samlade bilden visar på en positiv ekonomisk vinst.

Ditt bästa tips för att minska metallavfallet i ditt eget företag?

– En viktig poäng för att minska metallsvinnet är att sätta saker i system från beställning till färdig produkt. Utveckla system för beställning, lagring, sortering och så vidare. Det är också viktigt att medarbetarna är en del av detta arbete.

Langnes og Bakkan AS/ Air Comfort Trøndelag AS

Langnes og Bakkan Blikkenslagerforretning etablerades redan 1961. Idag är företaget uppdelat i två systerbolag: Langnes og Bakkan (LBB) som är ett renodlat plåtslageri och Air Comfort Trøndelag (ACT) som från 2010 varit en totalleverantör inom ventilation.

Vilka åtgärder har ni vidtagit för att bli ett mer hållbart företag?

– Fokus på miljö och sortering är något vi haft i många år. Detta är något som ger oss struktur, ordning och reda samt slutprodukter av hög kvalitet.

Ditt bästa tips för att minska metallavfallet i branschen?

– Det viktigaste är att alla delar av branschen hjälper till att prioritera det. Både kunder, leverantörer, arkitekter och entreprenörer måste ha samma mål för att vi ska bli framgångsrika.

*

Sagen & co AS

Sagen & Co AS är baserat i Leirsund. Företaget åtar sig uppdrag över hela östra Norge och levererar alla tjänster inom ventilation och plåtslageri.

Ditt bästa tips för att minska metallavfallet i ditt eget företag?

– Vi har upplevt att mycket går att lösa genom att tänka på logistik i vardagen. För oss har det specifikt handlat om att göra det fysiskt lättare att återanvända plåt som redan är skuren än att hämta en ny plåt.

En ganska enkel hyllsektion gjord av rackrör och färdiga delar fungerar idag som en mellanstation för skärning. Vi har placerat denna precis bredvid skärmaskinen så att det är naturligt att ta en titt där först när man behöver något, snarare än att behöva gå och hämta en ny plåt någon annanstans.

Danska referensföretag

VVS Firmaet TH.Jensen A/S

Vilka åtgärder har ni vidtagit för att bli ett mer hållbart företag?

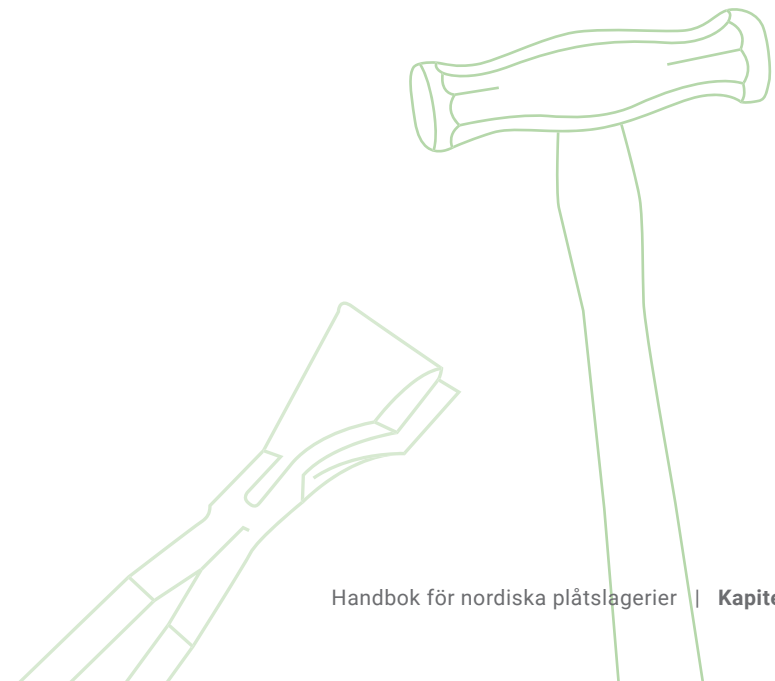
– Vi har blivit mer medvetna om att restbitar inte automatiskt ska skickas till återvinning innan vi har klarlagt om det kan finnas andra användningsområden.

Ditt bästa tips för att minska metallavfallet i ditt eget företag?

– För att minska felmätningar, som ofta leder till onödigt slöseri, bör man fokusera på att förbättra kommunikationen mellan produktion och montering. Vidare handlar det också mycket om att ta tillvara restmaterial på ett bättre sätt. I branschen bör arkitekter och leverantörer involveras både när det kommer till beställning och vilka format material kan levereras i. Hållbarhet bör också ingå i större utsträckning i anbudsprocesser.

**

Hovedstadens Bygningsentreprise a/s





Svenska referensföretag

Lödde Plåt

Sedan företaget grundades 1963 har Lödde Plåt erbjudit ventilations- och plåtslageritjänster. Med fyra produktionsanläggningar tar de sig an uppdrag från byggbranschen och åt privatpersoner i hela Skåne.

Ditt bästa tips för att minska metallavfallet i ditt eget företag?

Det viktigaste är att få på plats en tydlig rutin för att minska svinnet. Att ni tillsammans kommer överens om hur mätning ska dokumenteras och får en överblick över vad ni har i lager. Dessutom bör kunderna så tidigt som möjligt uppmärksammas på att det är mer miljövänligt att använda standardfärger än specialfärger för att undvika rester som är svåra att återanvända.

POGAB

Under 2019 gick de två plåtslageriföretagen Plåtslagarna i Ale och Gårda Byggnadsplåt samman och bildade POGAB. Som en av Västsveriges största plåtslagerier har de effektiviserat verksamheten och arbetar nu från två orter.

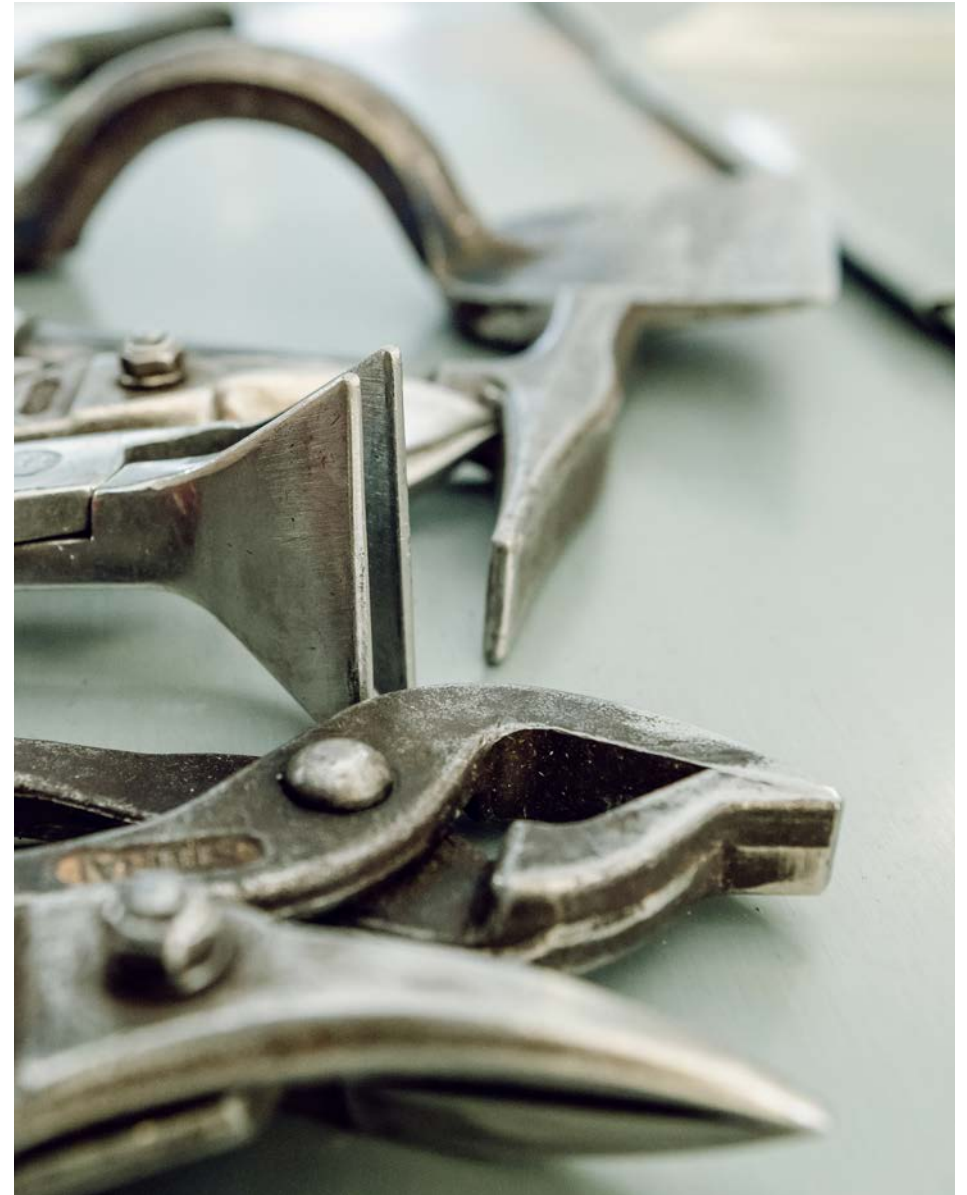
Vilka åtgärder har ni vidtagit för att bli ett mer hållbart företag?

– Vi har minskat vårt klimatavtryck genom god planering och logistik och siktar på att vara branschledande i miljöfrågor. Vidare har vi installerat solceller på vår verkstad i Ale, så att vi nästan är självförsörjande på el.

Ditt bästa tips för att minska metallavfallet i ditt eget företag?

– För oss handlar det om att göra ett aktivt miljöarbete för att minska vårt klimatavtryck och bidra till en hållbar utveckling. Det gör vi genom att ta fram nya rutiner för att minska svinnet, som att kräva bättre dokumentation, räkna mer noggrant, planera inköp och leveranser, säkerställa korrekt mätning och inte minst säkerställa bra utbildning för våra medarbetare.

Gastrike Plåt AB



Isländska referensföretag

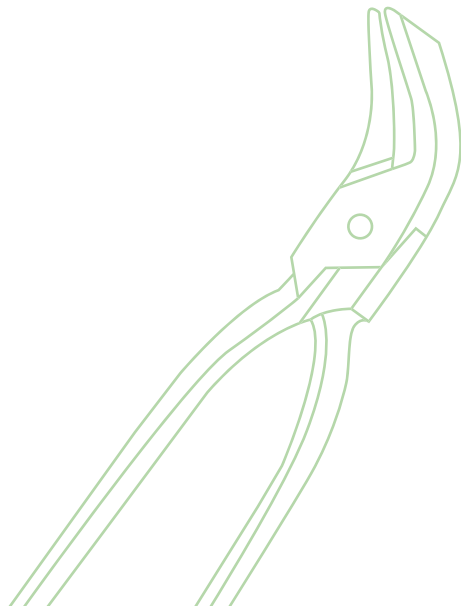
Blikksmidja Gudmundar ehf

Vilka åtgärder har ni vidtagit för att bli ett mer hållbart företag? What have you done to become a more sustainable company?

– We have opened our eyes to the importance of collaboration between all stages of designing a project. From idea, to drawings and all the way to contractors. The contractors often have crucial information and experience with what material is readily available, standard sizes, colors etc.

Ditt bästa tips för att minska metallavfallet i ditt eget företag? What advice would you give to other tinsmith workshops to reduce metal waste?

– Think about the project as a whole, find someone who can use your waste in another project. Measure twice, cut once.



ÞH Blikk

ÞH Blikk ehf is a small company in Selfoss, Iceland owned by Þróstur Hafsteinsson and Hrafnhildur Karlsdóttir. The main tasks are construction, installation and service of ventilation systems. Large part of the production is exterior cladding, both for individuals and larger companies.

Vilka åtgärder har ni vidtagit för att bli ett mer hållbart företag? What have you done to become a more sustainable company?

– We have become more aware of circular economy within the company. More time is dedicated on behalf of employees to all measurements of materials before projects go underway to reduce waste.

Ditt bästa tips för att minska metallavfallet i ditt eget företag? What advice would you give to other tinsmith workshops to reduce metal waste?

– More often than not, work needs to be done rather quickly for the customer and then it is more likely that something goes wrong. My advice would be to give yourself a little more time in preparation, design and calculation before getting started. That way it will create less human error. Use plates in the nearest lengths, and try to use leftovers as much as possible.



KAPITEL 5

Presentationer från Metal Spillage reduction in Nordic tinsmith workshops

Under projektet arrangerades sex nordiska sammankomster samt flera nationella möten. Ett antal externa talare med bakgrund inom arkitektur, design, återvinning och leverantörer bjöds in för att bidra med sina erfarenheter till de nationella mötena.

Vi har samlat deras presentationer i en gemensam Dropbox och rekommenderar intresserade att ta en titt genom att följa länkarna nedan.

[A sustainable future with Stena Recycling / Mads Borgen, Stena Recycling](#)

[Leading solutions for future buildings / Ingvar Skogland, Lindab](#)

[Circular Economy in Construction and Building Sector / Rannveig Landet, BNL](#)

[Sustainability & Recycling / Tom Muggenud, Hydro Roll Product AS](#)

[A resource efficient and fossil free future, Thomas Hörnfeldt, SSAB](#)

[Circular economy put in a system / Katja Samara, Loopfront](#)

[Circular Design Project: Designing from leftover or recycled material, Ragna Sara Jonsdottir, Fólk Reykjavík](#)

[Design for reuse, Eirik Wærner, Multiconsult AS](#)

[Final Report / Nordic Built Component Reuse / Vandkunsten](#)

[Kromet: erfarenheter av återbruk vid rivning av en hel byggnad / Karin Hedén, White Arkitekter](#)

[Reusage of metal in construction projects – KA13 / Noora Khezri, MAD Arkitekter](#)

