



**northvolt**

Lingonberry Power



Cylindrical 2170



## Hejsan,

**2017, för snart fyra år sedan, besökte jag för första gången Skellefteå och såg vilka möjligheter som fanns för att bygga en storskalig batterifabrik. Nu, några år senare, kan vi se hur fabriken Northvolt Ett breder ut sig för den första fasen av bygget. Byggledningen har tillsammans med många involverade parter gjort ett fantastiskt arbete och vi jobbar för att kunna spotta ut de första batterierna i slutet av 2021 och sedan skala upp.**

Under kommande år så kommer vi behöva anställa minst 500 personer per år till Northvolt Ett. Det kommer bli en av Europas mest spännande arbetsplatser där kemi, process och den senaste automationsteknologin möts under ett och samma tak. Här formas en ny industri som är

nyckeln till vår klimatomställning och som även kommer att dra en mängd andra etableringar till Sverige och Västerbotten. Här kommer vi kunna bygga världens mest avancerade batterifabrik och utveckla ett fullt cirkulärt kretslopp med vår batteriåtervinningsfabrik Revolt som kommer att byggas och integreras under 2022.

Vi vill i detta magasin dela vår historia med er och berätta om fabriken, jobben och människorna som redan är på plats. Jag och hela Northvoltfamiljen ser fram emot att komma igång!

**Peter Carlsson**

Grundare och Chief Executive Officer



# Vi måste göra vår del. Innan det är för sent.

**2016 skrev världens ledare under Parisavtalet. Avtalet innebär i korthet att vi måste göra allt i vår makt för att hålla jordens uppvärmning under 2° Celsius. Misslyckas detta kan konsekvenserna komma att innebära ett hot mot allt mänskligt liv.**

**Sedan dess har en fråga ekat världen över: [Hur?](#)**

Enligt flertalet rapporter är en av de tydligaste orsakerna till jordens uppvärmning den massiva mängd koldioxid som bildas när fossila bränslen förbränns för att skapa energi. I lastbilens dieselmotor, i kolkraftverkets förbränningsugn, i jordens alla gruvmaskiner, truckar, mopeder och motorsågar. Denna energiproduktion skapar sammanlagt nästan tre fjärdedelar av alla klimatutsläpp.

Det är här vi på Northvolt kommer in - denna del av problemet kan litiumjonbatteriet vara med och lösa. Därför sker nu en revolution - fordon för fordon, maskin för maskin. Snart kan de alla drivas av förnybar el istället för eldning av olja. När batterilagring gör det möjligt för sol, vind och vatten att ge oss energi dygnet runt kan de fossila kraftverken fasas ut.

2019 fick de tre uppfinnarna av litiumjonbatteriet Nobelpriset, med motiveringen att de "möjliggör en fossilfri värld". Denna revolution borde skett för flera år, eller kanske flera decennier sedan. Men den sker nu, och det finns ingen tid att förlora.

Vi har inte hela lösningen på klimatproblemen, men vi ska göra vår del – en avgörande del – och vi ska göra det innan det är för sent.

# Vi tar det från början

Northvolt bygger på en tanke som är väldigt enkel - och samtidigt väldigt svår.

Den enkla delen föddes under Peter Carlssons och Paolo Cerrutis tid som chefer på det amerikanska elbilsföretaget Tesla. De såg att många europeiska fordonstillverkare ställde om till produktion av elektriska fordon, men att batteriproduktionen nästan uteslutande skedde i Asien. Att förutspå att Europa snart skulle få en enorm efterfrågan på hållbart producerade litiumjonbatterier var därför ganska enkelt. Det svåra? Resten.

– Vi insåg att vi skulle behöva samla världsledande expertkompetens, massiv finansiering och bygga en enorm organisation för att kunna massproducera litiumjonbatterier, förklarar Peter. Dessutom skulle det göras på en kontinent som aldrig tidigare gjort det. Men, det är lite som att äta elefant, det går - man får ta en bit i taget.

Steg för steg började uppgiften lösas. Ett ingenjörsteam byggdes upp under ledning av forskningschefen Yasuo Anno, där experter världen över kom samman. Idag jobbar kvinnor

och män av över 75 olika nationaliteter sida vid sida på Northvolt.

Ett arbete för hållbarhet och återvinning skapades under ledning av hållbarhetschefen Emma Nehrenheim – som idag är på god väg att utveckla ett batteri med minimalt koldioxidavtryck och världens högsta ambitioner för återvinning.

Parallellt genomfördes möte efter möte med potentiella kunder, intressenter och samarbetspartners – och idag samarbetar Northvolt med några av de främsta företagen i världen, med en orderstock på över 230 miljarder kronor.

– Samlar man många väldigt passionerade människor på samma ställe, med en i grunden enkel tanke – och ett tydligt gemensamt mål – då kan man också snabbt uppnå resultat, säger Paolo.

Sedan grundandet av Northvolt 2016 har otroligt mycket hänt, men det är 2021 allt ställs på sin spets. Världens blickar vänds mot det som för bara två år sedan var en tät industriskog norr om Bergsbyn i Skellefteå. Där tronar nu redan byggnaderna för den första produktionslinan av

Northvolt Ett upp över trädtopparna, i ett byggnadskomplex som ska bli stort som inte bara en, utan mer än 3700 afrikanska elefanter.

Grunden till det svåra arbetet är enkelt: Europa skriker efter hållbart producerade batterier. Snart är det dags för Skellefteå leverera.

## Visste du att?

Vi använder oss av QR-koder som dessa en hel del i vår produktion. Genom att skanna av dem på våra batterier kan vi läsa av precis hur tillverkningsprocessen gått till och vart materialet i det aktuella batteriet kommer ifrån. Om du skannar den här med din mobilkamera kan du få se ännu mer om hur Northvoltresan startade!



[chronicles.northvolt.com](https://chronicles.northvolt.com)



Oktober 2016  
**Northvolt grundas**



Januari 2017  
**100 miljoner kronor**  
säkras som första finansiering



# Northvolts resa



Oktober 2017  
**Skellefteå och Västerås**  
presenteras som platserna där gigafabriken Northvolt Ett och forsknings- och utvecklingscentret Northvolt Labs ska byggas



Februari 2018  
**Första prototypen**  
av en batterimodul blir färdig



Oktober 2018  
**Tillverkning av batterisystem**  
på Northvolt Systems Jeden i Gdańsk, Polen påbörjas



Mars 2019  
**Första battericellen produceras**  
i Northvolt Labs



Juni 2019  
**10 miljarder kronor**  
i ytterligare finansiering säkras



Januari 2019  
**200+ anställda**



Juni 2018  
**Markarbetet påbörjas**  
i Skellefteå för Northvolt Ett



April 2018  
**Northvolt Labs**  
börjar byggas



Mars 2018  
**100+ anställda**



Maj 2020  
**Energilagringssystemet Voltpack Mobile lanseras**



Oktober 2019  
**Northvolt Ett**  
börjar byggas



Oktober 2019  
**500+ anställda**



December 2019  
**Återvinningsprogrammet Revolt presenteras**



Mars 2021  
**120 miljarder kronor**  
i order från Volkswagen



Februari 2021  
**Northvolt Systems Dwa**  
Northvolt presenterar etableringen av en andra fabrik för batterisystem i Gdańsk, Polen



December 2020  
**1000+ anställda**



Juli 2020  
**13 miljarder kronor**  
säkras i lånefinansiering



Juni 2020  
**Hydrovolt**  
Northvolt och företaget Norsk Hydro påbörjar en gemensam batteriåtervinningsanläggning i Norge



September 2020  
**5 miljarder kronor**  
i ytterligare finansiering säkras



Hösten 2021  
**Northvolt Ett**  
Produktionen startar

# Förser Europa från Europa

1

## Northvolt Ett

Skellefteå, Sverige

Northvolts första storskaliga batterifabrik. Här ska alla delar av batteritillverkningen ske, såsom förberedelse av aktivt material, cellmontering och återvinning. Utöver roller i produktionen finns här även supporttjänster inom HR, IT, med mera.

2

## Volthouse

Stockholm, Sverige

Här arbetar många support- och strategifunktioner, såsom roller inom finans, juridik och rekrytering. Här sker även utvecklingsarbete inom Systems: Northvolts batterimoduler och energilagringssystem.

3

## Northvolt Labs

Västerås, Sverige

Northvolts centrum för forskning, utveckling, testproduktion och återvinning. Här tar vi fram och utvecklar de produkter som sedan produceras storskaligt i vår batterifabrik Ett.

4

## Northvolt Systems Jeden & Dwa

Gdańsk, Polen

Här tillverkas Northvolts batterimoduler och energilagringssystem med battericeller från Northvolt Ett.

5

## Hydrovolt

Fredrikstad, Norge

Här byggs nu Northvolts första återvinningsanläggning, Hydrovolt, i samarbete med aluminiumföretaget Norsk Hydro. Det återvunna materialet blir till nya battericeller i Skellefteå.

## Visste du att?

Northvolt planerar bygga fler fabriker i Europa. Målet är att producera totalt 150 GWh batterikapacitet till år 2030. Det kommer att kräva 4-5 storskaliga batterifabriker.



# Hur många batterier behövs egentligen?

Elektrifieringen är på inget sätt något nytt, det var längesen vi gick över från stearinljus till glödlampor i våra hem. Ny är däremot takten i vilken den portabla elektrifieringen ökar, genom batterianvändande. En stor del av de saker du använder till vardags drivs redan av batterier – mobiltelefonen, skruvdragaren och kanske tandborsten – men fler kommer det bli. Och med bättre batterier.

Fordonsindustrin är själva loket i elektrifieringen. Visste du förresten att några av **de allra första bilarna som byggdes var batteridrivna**? Det är sant. Men de kunde varken färdas särskilt långt eller snabbt och blev därför omsprungna av förbränningsmotorns utveckling och kapacitet.

Men sedan litiumjonbatteriets intåg på marknaden har kartan ritats om. Denna typ av batterier kan effektivt och kraftfullt ge ifrån sig energi och möjliggör därför omställning från förbränningsmotorer till elmotorer i stor skala, världen över - i bilar, bussar, gruvmaskiner och mopeder. Användandet av elektriska fordon förväntas faktiskt mer än fördubblas i stora delar av världen under de kommande 20 åren.\*

Litiumjonbatteriets förmåga att lagra energi är en annan revolutionerad aspekt av elektrifieringen. Genom energilagringssystem kan energi lagras när vinden blåser för att sedan användas när det är stiltje. Topparna jämnas ut och energitillgången ökar.



**Så, var kommer våra batterier kunna användas?** Överallt där förbränning kan bytas ut mot batteridrift och där energi behövs. Argumenten mot batterier brukar vara att de inte är kraftfulla nog, för dyra eller är dåliga ur en miljösynpunkt. Northvolt ser det som sitt uppdrag att se till att de argumenten inte håller längre.

**Make oil history!**



**Automotive**  
Fordon



**Portable**  
Bärbart

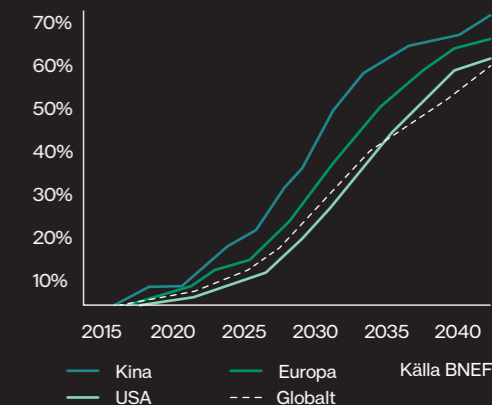


**Energy storage**  
Energilagring



**Industrial**  
Industri

\* Global förväntad försäljning av elektriska fordon per region



Northvolt tillverkar världens grönaste batterier

# Vad gör ett batteri hållbart?

Idag produceras uppemot 95% av världens alla batterier i Kina, Sydkorea och Japan. De tillverkas allt som oftast med fossil energi, som ger stora utsläpp av koldioxid. Olika delar av batteriet produceras även på olika platser och fraktas sen vidare till hela världen, vilket leder till långa transporter och återigen: stora utsläpp. Mineralerna i batterierna kan även komma från omodern och ohållbar gruvdrift, som genererar – ja, du gissade rätt – utsläpp.

Det är detta Northvolt förändrar.

Genom en omfattande bedömningsprocess köper vi mineraler från de mest hållbara gruvorna vi kan hitta. Så mycket som möjligt av batteriet görs på plats i Skellefteå, med kortare

avstånd till våra kunder i Europa, vilket minskar onödiga transporter. Och framför allt: Våra batterier kommer att produceras med 100 % fossilfri el, direkt ur Skellefteälven.

Steg för steg pressar vi ned utsläppen i hela produktionskedjan, och samtidigt gör vi det också i väldigt stor skala, så att också priserna pressas. Så skapas hållbara batterier – som kan användas av alla.



Vill du veta mer om hur vi vill möjliggöra en grönare värld? **Kolla här!**

made from batteries





# Förändring, på riktigt.

Våren 2017 kom Emma i kontakt med Northvolt för första gången. Klockan var nio en söndagsmorgon då hennes dåvarande chef ringde för att berätta om en stor och viktig kund – med bara åtta anställda.

– Det var först när jag träffade teamet som jag på allvar förstod vilka det var som hade landat i Sverige. Det är så självklart nu, men då kändes det stort - som att självaste Tesla kommit till staden, säger Emma.

Bara några månader senare anställdes hon av Northvolt och har sedan dess arbetat med hållbarhets- och miljöfrågor kopplat till batteriproduktionen. Vid tiden hon anställdes brottades elbilsbranchen globalt med ett sviktande förtroende, till stor del på grund av de problematiska omständigheter under vilka de asiatiska bilbatterierna producerades. Under granskningar uppkom skandalartiklar om barnarbeten, höga koldioxidutsläpp och problematiska brytningar i gruvor. Det fanns då ingen batteriproduktion i

Europa och inte heller någon på hela batterimarknaden som kunde erbjuda batterier till elbilar med ett komplett hållbarhetstänk. Emma berättar:

– Vi förstod att ett hundra procentigt åtagande inom både de etiska och miljömässiga aspekterna av hållbarhet var ett avgörande ställningstagande för att lyckas i Europa men också för att kunna attrahera passionerade och engagerade talanger till Northvolt. Det är en enorm möjlighet att både kunna göra en fantastisk karriär och att samtidigt vara med och skapa förändring på riktigt!

En av de saker som Emma varit med och arbetat fram är återvinningsprogrammet Revolt. Där kan batterier som blivit skadade eller kommit till livets slut skickas till Northvolt, för att laddas ur och plockas isär. Batterierna krossas och alla fysiska metallfraktioner skiljs åt och sorteras i en automatiserad sorteringsprocess. När metallfraktionerna plockats bort från skal och folie så skickas ett fint pulver in till den våtkemiska processen. Processen består av över 40 steg



**Emma Nehrenheim**  
Chief Environmental Officer

som separerar och renar metallerna så de kan återföras till batteriproduktionen och bli nya batterier.

– Denna cirkulära modell gör att vi inte behöver bryta nytt material för varje battericell, utan kan i hög grad återvinna istället. Genom att visa på att en delvis cirkulär produktion är möjlig höjer Northvolt inte bara hållbarhetsarbetet på det egna företaget, utan påverkar även andra batteriproducenter att göra detsamma. Vi är med och påverkar på ett politiskt plan och

ställer kraven så högt att även vi själva utmanas rejält. Det arbetet är något vi verkligen ser fram emot, men som kräver starka allianser med våra leverantörer.

Emma avslutar med orden som många på Northvolt kan stämma in i;

**– Den stora utmaningen är att göra rätt och att göra det fort.**

## Northvoltbatteriets kretslopp

# Vi sluter cirkeln

1

### Ansvarsfull gruvbrytning

Inget barnarbete och inga mellanhänder. Vi arbetar direkt med utvalda leverantörer som jobbar på ett etiskt sätt och vi vill maximera andelen återvunna metaller.

2

### Preparering och framställning av aktivt material

Sker i våra egna fabriker och vi kan då ha full kontroll på processen och komponenterna.

3

### Produktion

Batterierna sätts samman i en automatiserad, modern och säker industrimiljö utan tunga lyft.

4

### Användning och spårning

Miljövänliga batterier ut till fabriker och transportmedel. Materialets ursprung går att spåra för varje producerad battericell.

5

### Återvinning

Metallerna i varje batteri separeras i vår återvinningsanläggning Revolt för att sedan kunna användas igen i ett nytt batteri.



### Vi tar det i siffror

100%

FÖRNYBAR EL  
används i tillverkningen vid Ett

90%

LÄGRE CO<sub>2</sub>-AVTRYCK\*  
än ett kinesiskt referensbatteri

1000+

LADDNINGSCYKLER  
innan batteriet lämnas till återvinning

50%

ÅTERVUNNET\*  
material i varje nytillverkat batteri

\*Mål för 2030

Världens mest miljövänliga batterifabrik

# Northvolt Ett



Storlek  
**500 000 m<sup>2</sup>**  
(71 fotbollsplaner)



Bemanning  
**3000 anställda**  
(och 600 robotar)



Produktion  
**40 GWh / år**  
(motsvarande behovet för 800 000 elbilar)



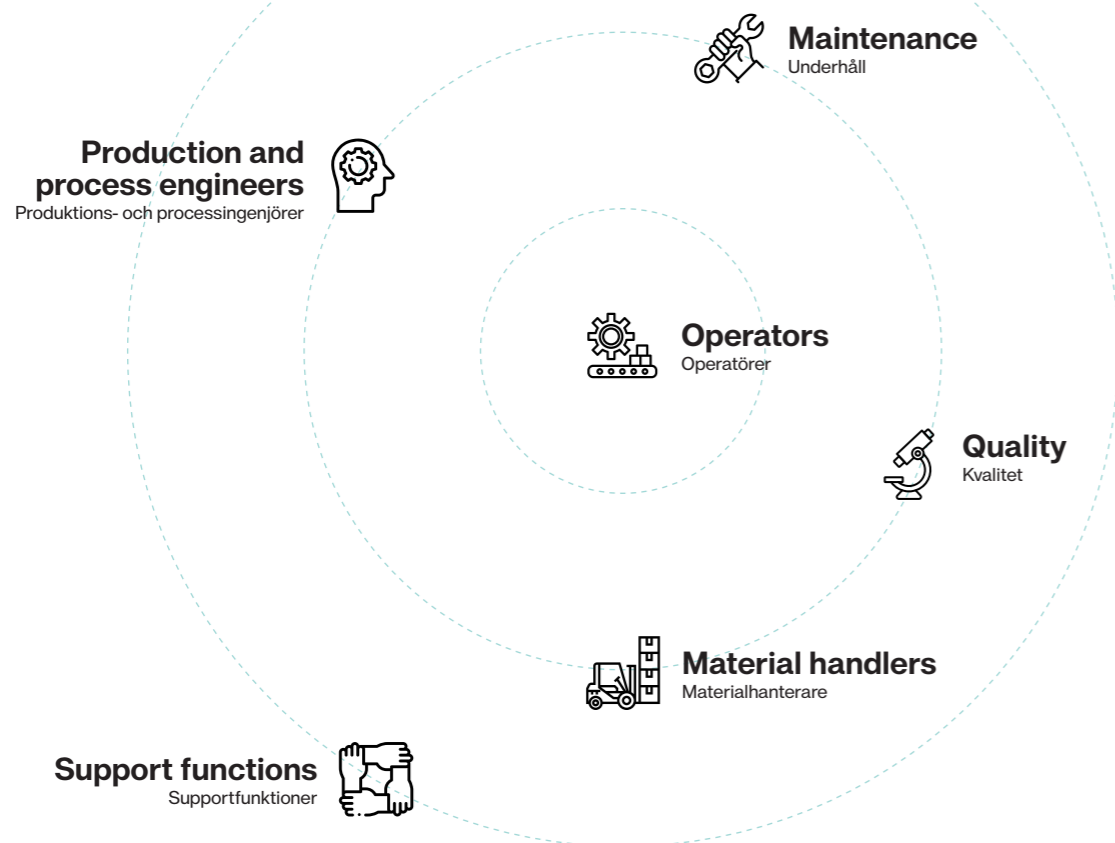
Energiåtgång  
**360 MW**  
(1,5% av Sveriges totala energiproduktion)



## Visste du att?

När Northvolt Ett är helt färdigställd kommer fabriksområdet att vara större än Gamla Stan i Stockholm.

# Vilka jobbar på Northvolt Ett?



## Operators

Operatörer

Operatörerna utgör själva hjärtat av produktionen. De ser till att vi producerar det vi ska genom att kontrollera, övervaka och hantera maskinerna i produktionen. Kunskap från operatörsutbildningar inom process eller automation är meriterande, samt erfarenhet från andra relaterande produktionsmiljöer.

## Maintenance

Underhåll

Denna arbetsgrupp stöttar produktionen och kollegor inom de olika produktionsområdena med kunskap, lösningar och underhållsarbete. Det är ett arbete för den praktiska problemlösaren och här arbetar bl. a. mekaniker, industrielektriker, instrumenttekniker och automationsingenjörer.

## Quality

Kvalitet

Kvalitetsteamet håller koll på att materialet som kommer in i produktionen och battericellerna som lämnar produktionen håller rätt kvalitet. Teamets goda analysförmåga, nyfikenhet och spetskompetens är avgörande faktorer för slutprodukter i världsklass. Här arbetar både tekniker och ingenjörer. Relevanta ingenjörsutbildningar är exempelvis kemiteknik, process-teknik eller produktionsteknik med fokus på kvalitetssystem.

## Material handlers

Materialhanterare

Materialhanterarna är de som ser till att de olika produktionsområdena får rätt material i rätt tid. De som arbetar här behöver vara strukturerade och hela tiden ligga steget före. För att kunna jobba som materialhanterare behövs bl. a. truckkörkort.

## Production and process engineers

Produktions- och processingenjörer

Nära produktionen finns ett supportsystem av ingenjörer. Dessa ingenjörer arbetar med ett produktionssteg hela vägen från detaljnivå till helhetsöversikt. De är med på golvet där allting händer och har ett proaktivt förhållningssätt att hela tiden förbättra processerna. En ingenjör inom denna grupp har ofta en utbildningsbakgrund inom processteknik, produktionsteknik, kemiteknik, maskinteknik eller liknande.

## Support functions

Stödfunktioner

Runt produktionen finns en hel uppsättning av stödfunktioner. För att nämna några: HR, ekonomi, inköp, planering, hälsa, miljö och säkerhet. Samtliga arbetar för att produktionen ska löpa på som planerat och drivs självklart också av uppdraget att leverera världens grönaste batterier.



# Att producera ett batteri

1

## Upstream

Produktion av aktivt material

Det är här batteritillverkningen tar sin början. Råmaterial som litium, nickel, mangan och kobolt blandas för att skapa ett "aktivt material". Det är det aktiva materialet som gör det möjligt för batteriet att lagra energi. Byggnaden är 35 meter hög för att rymma de stora maskiner som behövs i tillverkningen.

2

## Slurry mixing

Slurrytillverkning

I den här byggnaden mixas det aktiva materialet med annat innehåll till en blandning som kallas slurry. Kemikalierna i blandningen förhindrar att det aktiva materialet bryts ner - så att vi kan bygga ett riktigt hållbart batteri.

3

## Electrode manufacturing

Elektrodtillverkning

Här stryks det aktiva materialet ut på koppar- och aluminiumfolie. Resultatet blir två elektroder: anod (+) och katod (-). Dessa ugnstorkas innan de pressas i ett valsverk och rullas upp på en stor rulle. Anledningen till att byggnaden är så lång beror på att alla moment måste ske efter varandra i en rak linje.

4

## Cell assembly

Cellmontering

Här matas elektrodrullarna in i maskiner som strimlar ner dem till remsor, vilka sedan antingen rullas ihop eller staplas till små paket. De stoppas sedan i en hylsa som fylls med elektrolyt, vars funktion är att möjliggöra för elektricitet att flöda mellan batteriets poler och är avgörande för batteriets funktion.

5

## Formation & ageing

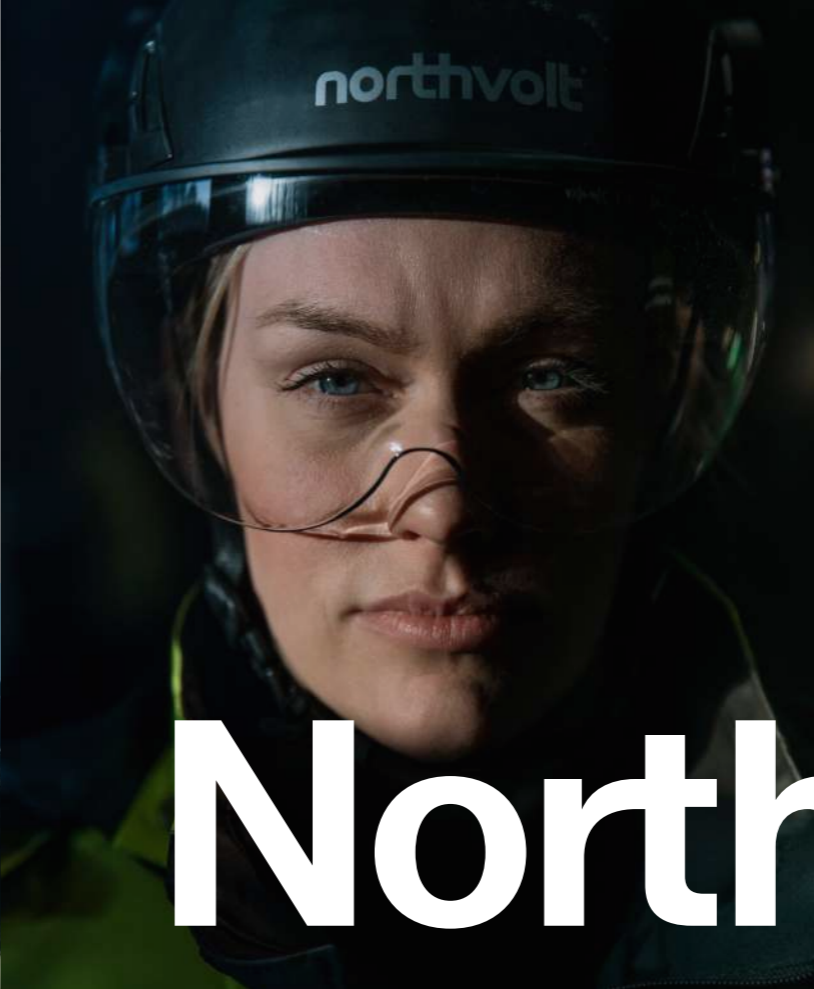
Formering & mognad

Det sista steget i tillverkningen sker i den här byggnaden. Det är här batteriet laddas för första gången. Vi gör detta för att försäkra oss om att batteriet funkar som det ska, men också för att batteriets första uppladdning är helt avgörande för hur det kommer prestera under resten av sin livstid.

## Visste du att?

Northvolt Ett är den första fabriken som samlar hela batteritillverkningen under ett tak. Vi sammanfogar två industrier som tidigare varit separerade till ett flöde. Det ger oss en bättre kontroll över värdekedjan, ökar möjligheten att använda återvunnet material samt skapar möjlighet att få bättre kontroll över kostnaden vilket i slutändan möjliggör för fler att nyttja våra batterier.

Vi kallar det vertikal integration.



We are

Northvolt



# Nytt, men ändå inte.

Batteriproduktion är en helt ny basindustri i Sverige. Men trots det är inte alla moment nya utan vi kan hitta liknande moment inom andra industrier. Här nedan följer ett antal jämförelser mellan delar av vår produktion och andra mer traditionella industrier.

**Upstream**, där det aktiva materialet tas fram, kan liknas vid kontinuerlig kemi- och processindustri. Där styrs produktionen från kontrollrum i anläggningar med bland annat stora ugnar, reaktorer och tankar. Det påminner lite om när man tillverkar cement och stål eller förädlar olika metaller. Också massatillverkning har stora likheter med vad som händer i Upstream.

**Slurry mixing** påminner om andra verksamheter där saker blandas. Till exempel färg, livsmedel och mediciner.

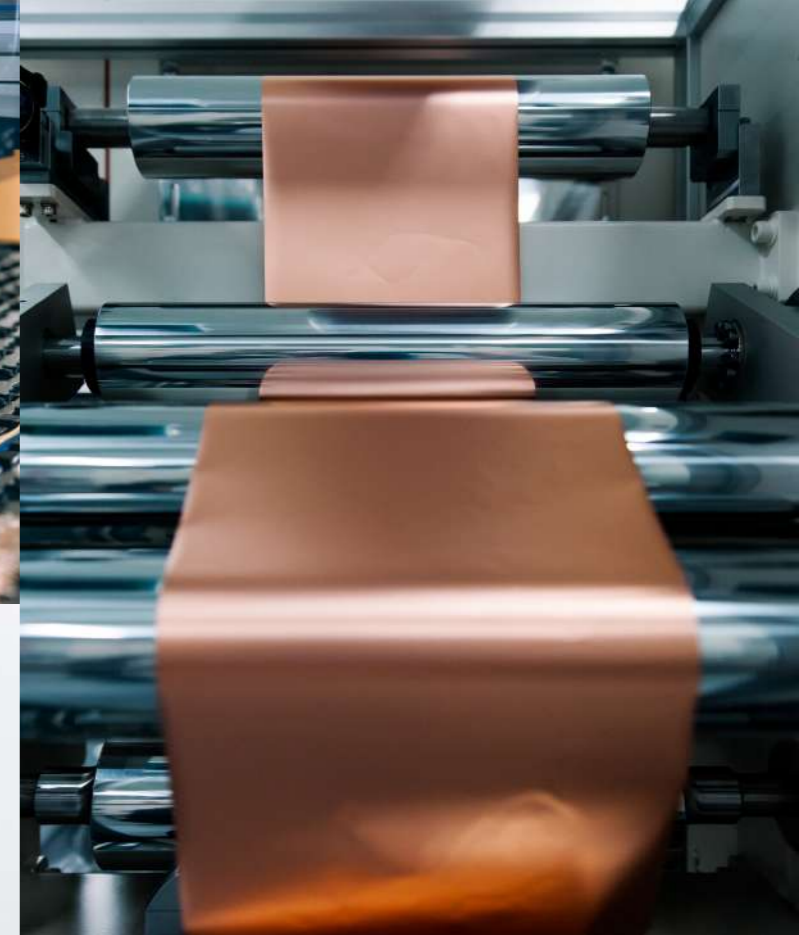
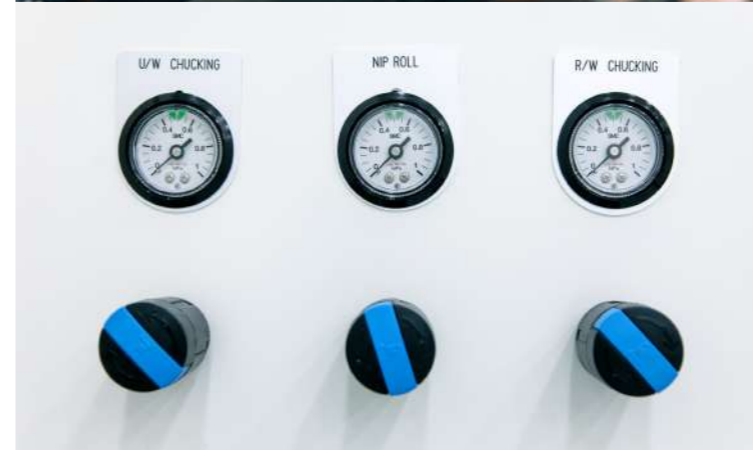
**Electrode manufacturing** har stora likheter med bland annat pappers- och tryckindustrin. Det aktiva materialet fördelas, torkas och pressas samt förvaras sedan som rullar, precis som papper.

**Cell assembly & Formation** består båda av högteknologiska och automatiserade processer. Liket andra högautomatiserade produktionslinjer är det robotarna och maskinerna som gör jobbet, men problemlösande och kvalitetsgranskande människor som styr dem. Största likheterna med vår automatiserade monteringsprocess hittas inom industrier med finmekaniska maskiner och produkter samt där produktionen är storskalig.

Inom Slurry mixing, Electrode manufacturing och Cell assembly sker arbetet i **torr- och/eller renrum**. Just renrum hittas också i industrier som producerar bland annat mediciner och mat.

Precis som i många andra industrier kontrolleras och testas produktionens material och komponenter under processens gång, både manuellt och med hjälp av olika analysverktyg.

Det finns alltså många likheter, men vad som skiljer vår produktion från många andra industrier är kraven på renhet och kvalitet. I många fall känns arbetsmiljön i våra fabriker mer som ett stort laboratorium än ett industrigolv.



# Först på plats

Efter drygt fyra år inom gruvindustrin i hemstaden Skellefteå tvingades Petra se sig om efter ny arbetsgivare, då företaget hon arbetade på var tvungna att varsla ett stort antal anställda. Petra vågade – som en av de första Skellefteårekryteringarna – ge Northvolt en chans och har sedan oktober 2020 befunnit sig på Northvolt Labs i Västerås. Förutom att fungera som Northvolts forsknings- och utvecklingsanläggning så används Labs även som utbildningsanläggning för de som hösten 2021 ska vara med och starta upp produktionen i Skellefteå. Petra är en av dem.

– Jag hade typ noll koll på batterier, inte mycket mer än att det finns en plus- och minuspol, säger Petra och skrattar. Men jag är glad att jag tog chansen, att få vara en av de som jobbar de allra första skiften i Skellefteå känns stort.

Petra arbetar idag i den del av produktionen som kallas Electrode manufacturing – elektrod-tillverkning. Där tar personalen emot det aktiva materialet som skapats i de tidigare processstegen och fördelar det jämnt på koppar- och aluminumrullar med hjälp av högautomatiserade



**Petra Pyhälä**  
Shift Manager





maskiner. Dessa rullar är de som senare i processen blir batteriets plus- och minuspol. Mycket är automatiserat och maskinstyrt men det krävs en gedigen kunskap hos personalen som kontrollerar maskinerna. För att säkerställa att kvalitetskraven uppnås genomförs kontinuerligt manuella tester och analyser.

– Det är lätt att tro att det kanske bara är att trycka på knappar, men arbetet vi utför är så invecklat, jag lär mig nya saker hela tiden.

Arbetet utförs i torr- och renrum, en kliniskt ren miljö med låg luftfuktighet, vilket är ett måste för att producera batterier av högsta kvalitet. Personalen arbetar i full säkerhetsutrustning och kommunicerar via headset till kollegorna vid de olika processmomenten. Petra jämför arbetsmiljön med den hon haft tidigare och beskriver den nästan som den motsatta.

– Min tidigare arbetsplats var ganska smutsig, här är det verkligen kliniskt rent. Att jobba i torrrum är verkligen precis som det låter – att jobba i torr luft. Jag blev nästan lite yr i början, men jag vande mig snabbt, säger hon med ett leende.

Då batteriproduktionen tidigare nästan uteslutande skett utanför Europa har Northvolt rekryterat personer världen över. Eftersom arbetslagen därför ofta består av personer från olika delar av världen sker all kommunikation på engelska.

## ”Jag gillar verkligen stämningen när så många olika slags personer kommer samman”

– Att prata engelska handlar till stor del om säkerhet, då kommunikationen är väldigt viktigt i de moment vi utför. Sen gillar jag verkligen stämningen som blivit här när så många olika slags personer kommer samman, lite kollektiv-känsla nästan, säger Petra.

Trots att Petra inte arbetat så länge på Northvolt

kommer hon nu gå in i en ny roll, som Shift Manager - skiftchef.

– Det blir så när en arbetsplats växer fort, nya möjligheter kommer hela tiden så det gäller att våga hoppa på.

Den nya rollen innebär att hon utöver rollen som operatör kommer ha ett ansvar för planering av gruppens arbete, förberedelser inför uppstarten i Skellefteå samt rekrytering och utveckling av personal till teamet hon kommer leda.

– Nu är jag så taggad. Jag vill bara tillbaka hem till Skellefteå med mina kollegor och sätta igång!

### Visste du att?

När fabriken är klar kommer vi att producera dygnet runt, året runt. Vi har redan kundordrar på över **230 miljarder** kronor från kunder som Volkswagen, BMW och Scania.



# Är det inte farligt?

**Vi får ofta frågan: Hur skiljer sig batteritillverkning från andra industrier när det kommer till risker? Hanteringen av kemikalier och den brandrisk som vissa delar av batteriproduktionen för med sig är de mest riskfyllda momenten. Vi är väl medvetna om dessa och en stor del av träningen och inlärningsmomenten är därför kopplade till detta. Några av de principer och arbetsätt vi jobbar efter är:**

## **Isolera risken**

Hantering av kemikalier sker så långt det går i slutna behållare och maskiner.

## **Tydliga instruktioner**

Information och utbildningar till våra anställda i hur de utför sitt arbete på ett säkert sätt och hur de kan analysera riskerna.

## **Personlig skyddsutrustning**

Vi undersöker riskerna med respektive kemikalie och bedömer utifrån det vilken skyddsutrustning som är nödvändig.

## **Uteslut eller byt ut**

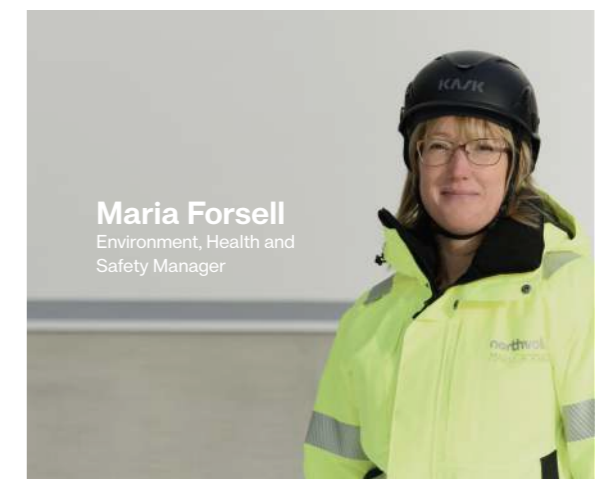
De kemikalier vi använder utvärderas kontinuerligt och byts mot mindre miljö- och hälsofarliga när det är möjligt.

**Och det där med brandrisken?** Jo, när litiumjonbatterier laddas för allra första gången

upptäcker vi om någon defekt lyckats passera fabriken tusentals kvalitetskontroller. Om så är fallet finns risk för kortslutning och därmed brandfara i batteriet. Första laddningarna, formeringen, sker därför i separata utrymmen – säkerhetsceller - ett för varje batteri. I dessa finns automatiska släcksystem som larmar och uppmärksammar, och som vid behov släcker eller kraftigt begränsar en eventuell brand.

Vidare följer vi självklart alla tillämpliga lagar och regler gällande brandsäkerhet och har ett nära samarbete med brandsäkerhetsexperter, Skellefteå kommun samt Räddningstjänsten. Vi tror på transparens och ger därför full insyn till dem så att de kan bidra med kunskap till att bygga anläggning som är så säker som möjligt.

Det finns risker på alla arbetsplatser, men vårt systematiska arbetsmiljöarbete, fabriker i världsklass och riskmedvetna medarbetare minimerar tillsammans dessa risker.



**Maria Forsell**  
Environment, Health and  
Safety Manager

# Att växa utan att tappa fart och riktning

För att klara den enorma tillväxt som Northvolt genomgått de senaste åren finns det en yrkesgrupp som kanske är viktigare än alla andra: rekryterarna. På bara fyra år har Northvolts interna rekryteringsteam lyckats växa organisationen från en handfull entreprenörer till fler än 1300 medarbetare. Ett arbete som genomförts utan att tappa fokus på varför vi gör vad vi gör: att göra omställningen mot förnyelsebar energi möjlig och därmed förpassa oljan till historien.

Northvolt har alltså i princip dubblat antalet anställda för varje år\*, en trend som vi ser fortsätter. Under 2021 väntas vi gå från 1000 medarbetare till runt 2000. 2025 kommer vi vara 3000, bara i Skellefteå.

För att lyckas växa och samtidigt inte tappa fart finns det ett antal aspekter som varit centrala för oss, mycket handlar om att följa våra värderingar och använda dem i det dagliga arbetet.

## **Bold**

Skippa struntpratet. Utmana dig själv och andra i att tänka utanför boxen och våga göra något som ingen har gjort tidigare. Kanske finns det andra, bättre lösningar och arbetssätt?

## **Passionate**

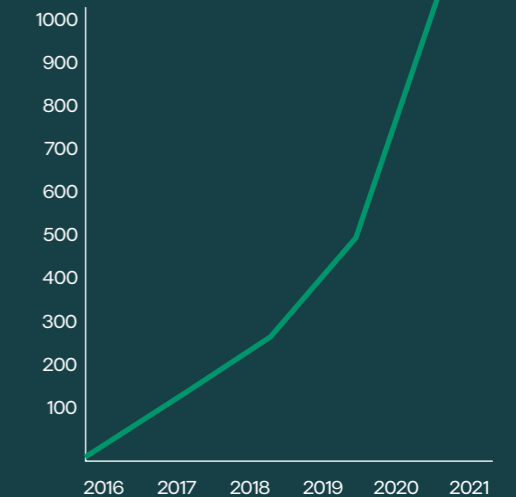
Arbeta hårt tillsammans med kollegorna mot gemensamma mål för en fossilfri värld. Vi hjälps åt när vi stöter på problem och firar segrarna ihop!

## **Excellent**

Nöj dig inte vid ”bra nog”, utan sträva hela tiden framåt.

## Northvolts tillväxtresa så här långt

Antal anställda på Northvolt\*



**Robel Gebremeskel**

Talent Acquisition Specialist

# Från Kina till Skellefteå

I ett företag med fler än 75 nationaliteter behöver man inte leta längre för att hitta personer som flyttat världen över för att vara del av resan mot att producera världens grönaste batterier.

För de flesta har Northvolt Labs, där Northvolt har sin forsknings- och utvecklingsavdelning, varit startpunkten. En av dessa är "Woody". Idag arbetar han i underhållsteamet i Västerås, men är spänd på att packa väskan och bege sig norrut.

Woody kommer ursprungligen från Anhui-regionen

i Kina. Han flyttade i september 2019 till Göteborg för att slutföra sin masterutbildning inom systemteknik på Chalmers Tekniska Högskola.

– Mycket av mina studier behandlade ämnen kring energi från diesel- och bensinmotorer, men mitt intresse för hållbar energi väcktes allt mer under studiernas gång.

Efter avslutade studier sökte han en tjänst på Northvolt och i november 2020 påbörjade han sin anställning i Västerås i väntan på att Northvolt Ett ska färdigställas.

**"Woody" Hao**  
Mechanical Technician

– Att starta i Västerås har varit bra, då får man möjlighet att lösa utmaningarna en första gång, i betydligt mindre skala än vad som väntar för oss i Skellefteå.

I en miljö där en stor del av produktionen är automatiserad är det givetvis av största vikt att maskinerna fungerar och presterar som de ska. I samband med uppstart och driftsättning innebär den höga automationsgraden många utmaningar att lösa. Då krävs kreativitet och problemlösningsförmåga, men även språkkunskaper kan visa sig väldigt användbara.

## Visste du att?



**70 northvolters**  
har hittills flyttat till Skellefteå



De kommer från  
**28 olika länder**



**10 hundar**  
och 3 katter har flyttat med



– Eftersom maskinerna är nya för oss så måste vi hela tiden problemlösa och utbilda oss. Det har varit en stor fördel för mig och mitt arbetslag att jag pratar kinesiska, precis som leverantörerna av utrustningen. Ibland har jag behövt vara både tolk och tekniker på jobbet, säger han och ler. Det är faktiskt väldigt kul att emellanåt få prata sitt modersmål på jobbet.

## ”Mitt intresse för hållbar energi väcktes allt mer”

Woody har ännu inte besökt Skellefteå, men han berättar att han redan har hittat positiva och mindre positiva överraskningar.

– Jag älskar TV- och dataspel och har hört att det finns en hel spelindustri i Skellefteå. Jag hoppas på att lära känna folk från den. Jag har till och med funderat på ifall jag kanske skulle läsa någon kurs inom det när jag flyttar upp.

Och hans största oro?

– Jag har hört att det inte finns något Burger King där, säger han och skrattar.

## Hej Sean Stephenson!

**När flyttade du till Skellefteå för att jobba på Northvolt Ett?**

I januari, 2020.

**Var bodde du innan du flyttade?**

Jag flyttade med min fru och mina tre barn från Harrogate i norra England.

**Vad jobbar du med?**

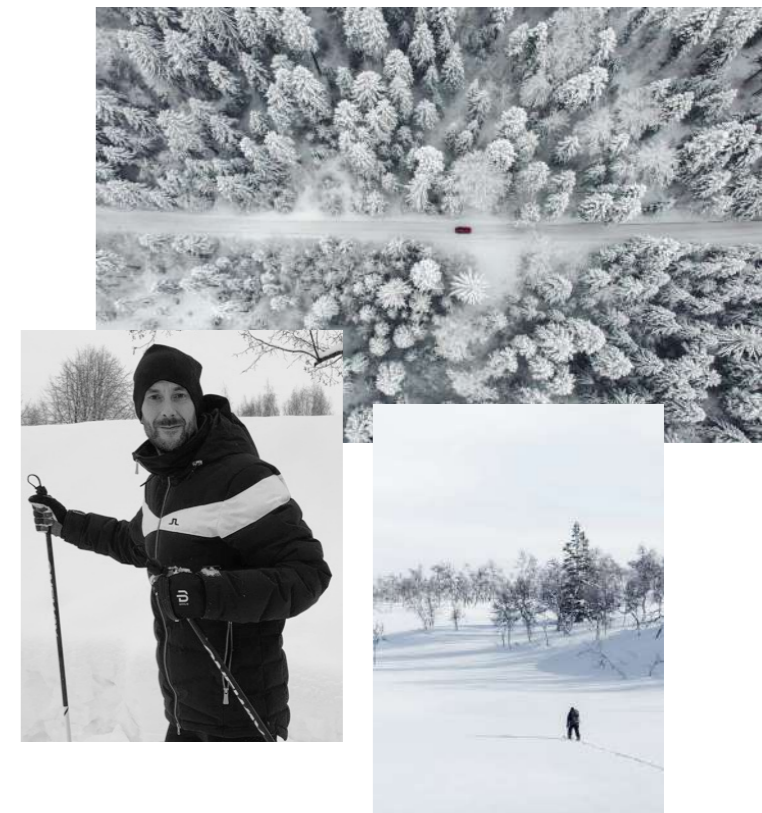
Jag jobbar med att testa och validera batterierna, så att vi vet att de har bra prestanda, livslängd och att de är säkra.

**Vad är den största skillnaden mellan Harrogate och Skellefteå?**

Det kändes så trångt där, här är det luftigt och skönt!

**Hur trivs du i Skellefteå?**

Jag gillar det verkligen. Här finns allt man behöver. Vi har haft jättebra erfarenhet av skolorna, vården och kollektivtrafiken. Jättebra restauranger också!



**Vad gillar du mest med Skellefteå?**

Att det är så lätt att komma ut och njuta av naturen. Jag har nyligen börjat lära mig åka längdskidor och jag älskar det! Och på sommaren blir det mountainbike i skogen, promenader runt älven, havsbad och mycket fotboll.



Mer än bara en enorm byggnad

## En ny arbetskultur växer fram

I och med den snabba etableringen går Northvolt från att vara en Stockholmsbaserad startup till en industriaktör med flera anläggningar. Det ställer nya krav men ger också möjligheten att göra något nytt och därmed öppna upp industrisektorn för nya målgrupper.

Hur går resonemanget när man har möjlighet att göra rätt från start? Hur behålls startup-känslan samtidigt som fokus flyttas till säkra produktionsprocesser och strukturerat skiftarbete? Niclas Stengård, platschef för Northvolt Ett, lyfter fram ett par områden som särskilt viktiga.

### Individuell utveckling

Vi utgår från principen att alla ska kunna bli sitt allra bästa jag och det innebär troligtvis flera karriärs- och yrkesbyten för flertalet av oss. Northvolt vill kunna erbjuda en miljö där allt detta är möjligt utan att byta arbetsgivare. Därför bygger vi in karriärvägarna från start, inte minst inom produktion.

### Självledarskap

Alla leder minst en person: sig själv. Vi har därför valt att satsa på ett självledarskapsprogram för alla medarbetare som kommer till oss. Genom vårt program ”True North” får alla våra medarbetare möjlighet att lära känna sig själva lite bättre, samt att bättre förstå andra. Sammantaget ger detta oss rätt förutsättningar att klara den snabba tillväxt som krävs kommande år.

### Nära chefskap

Vi tror att närvarande ledarskap är viktigt för att ge individer rätt förutsättningar att växa. Därför jobbar vi med ett nyckeltal som är gemensamt genom hela verksamheten: att varje arbetslag består av högst 15 personer. Med fler än så är det utmanande att fokusera på den individuella utvecklingen för varje enskild medarbetare.

### Jämn könsbalans

Vår industri lämpar sig väl för såväl kvinnor som män och vi vill kämpa för att bygga en så könsbalanserad organisation som möjligt. Detta är inte enkelt, då det finns en inbyggd tro att industriarbete i högre grad passar män. Det stämmer inte alls för den industri som vi just nu bygger upp. Vi arbetar därför aktivt med att dels hitta erfarna kvinnor inom alla våra områden och dels utforma ett basprogram riktade mot kvinnor som idag saknar relevant erfarenhet.

### Olika bakgrunder

En av styrkorna i Northvolt är mixen av olika kulturer och bakgrunder. Den vill vi behålla. Vi ser redan nu en bra blandning mellan infödda Skelleftebor och nyinflyttade, liksom mellan olika yrkesbakgrunder. Northvolt blir lite av en smältdegel där vårt gemensamma uppdrag är det som enar oss. Det skapar en otrolig kraft.

Niclas Stengård  
Senior Director of Manufacturing



# Vad händer framöver på Northvolt Ett?



**Produktionsstart**  
i slutet av året



**~500 anställda**



**Första gruppen**  
som gått Northvolts externa utbildningar är redo för arbete

**2021**



Första fasen av fabriken i  
**full produktion**



**~1500 anställda**



**Revolts anläggning**  
på Ett är i bruk och återanvänder gamla batterier

**2023**



**Hela Ett färdigställt**



**~3000 anställda**



Ett används som mall vid byggandet av fler storskaliga  
**batterifabriker**

**2025**



# northvolt.com/career



join@northvolt.com

## Tips på utbildningar i Skellefteå

### Automationsoperatör

20 veckor

Denna utbildning ger dig goda grundkunskaper för att kunna ta steget in i vår produktionsorganisation. Det kan handla om roller såväl inom logistik som produktion.

### Industrielektriker Automationstekniker

1,5 år

Ger dig en bred utbildning för arbete inom underhåll och installation i en högt automatiserad produktion.

### Produktionstekniker Processtekniker

2 år

Efter genomförd utbildning är du väl utrustad att antingen arbeta i vårt produktionsflöde eller i vår kemiska process. Du kan även passa i vårt underhållsteam.



Här hittar du också  
magasinet digitalt!

→ [northvolt.com/skelleftea](https://northvolt.com/skelleftea)

Läs mer på [skelleftea.se/yrkesutbildning](https://skelleftea.se/yrkesutbildning) & [skelleftea.se/yrkeshogskolan](https://skelleftea.se/yrkeshogskolan)



# At last,

2021 is going to be an important year for us. This is the year that we go from planning and preparation to delivery. It is also the year that Skellefteå and Northern Sweden will start to really experience the resulting growth and expansion. With the establishment of Northvolt Ett, we are writing world history and taking large steps towards a more sustainable future.

We hope that this magazine has answered some of the questions you may have had, but also that it has given you some inspiration to how you could be a part of the Northvolt journey. Let's enable the future of energy together!

Cheers!

## **Paolo Cerruti**

Grundare och Chief Operating Officer



We are Northvolt ——— A battery manufacturer, sure  
But also a unifying force ——— A force to fight dirty oil  
with clean batteries ——— Combustion with recharging  
Exhaust with recycling ——— That paves the way to a  
brighter future — A future less dependent on oil — But  
more dependent on collaboration & inventions ———  
Because the road towards electrification will not be  
straight — Excuses to keep on burning oil, will be as  
strong as they are wrong — But they can be silenced  
With improved performance at lower prices ———  
——— Recyclable lithium and humane cobalt mining —  
Renewable energy and longer lifespans — This is why  
we turn up to work — To undo the past  
To recharge the future — Making green  
batteries so powerful — We'll one day

**MAKE OIL  
HISTORY.**