



Skrot-Alicia

Mission: ökad metallåter

Alicia Gauffins teknikintresse väcktes när hon hjälpte pappa att renovera gamla veteranbilar hemma i verkstaden. I unga dagar drömde hon om att bli både pilot och astronaut, men intresset för stål tog över och idag har hon vunnit pris för sin doktorsavhandling inom återvinning och cirkulär materialanvändning. Gauffin vill skapa förutsättningar för ökad metallåtervinning i världen, men det är minst lika viktigt att vi återvinner på rätt sätt för att spara pengar och minimera miljöpåverkan.

Av Liv Wallinder

När Alicia Gauffins handledare på KTH ringde 2011 och sa att de utlyste en doktorandtjänst inom cirkulär materialåteranvändning tänkte hon att det var för bra för att vara sant. Hon sökte direkt. Nu gör hon sin post doc och siktar på en fortsatt akademisk karriär, samtidigt som hon arbetar på Jernkontoret och forskar för World Steel Association.

Varför blev du bergsingenjör?

– Jag heter Gauffin – vi har valloner i släkten. Jag har hört mycket om stålindustrin under uppväxten. Mitt förstahandsval var

dock Design- och produktframtagning, Materialdesign kom i andra hand. Jag kände att jag valt rätt när jag började på Materialdesign, men bytte ändå till Design- och produktframtagning i några dagar för att ta reda på vad jag valt bort. Jag ville vara helt säker på att jag valt rätt utbildning. Men jag bytte tillbaka till Bergs, det var för flummiga ämnen på Design- och produktframtagningsprogrammet. För mig har alltid produktionsstadiet var mer intressant än designen.

Alicia gick naturvetenskapligt program på Hersby gymnasium på Lidingö. Efter stu-

denten läste hon fysik på Komvux och arbetade som kock på en sushirestaurang, innan hon sökte till KTH.

Var det självklart att du skulle bli ingenjör?

– Ja, det var det.

Hur väcktes ditt teknikintresse?

– Jag kommer från en teknisk familj. Pappa var doktor inom ljud och vibration, mer specifikt akustik, på KTH. När jag var liten hängde jag mycket i garaget och verkstaden nere i källaren och hjälpte pappa med di-

verse saker, till exempel att reparera gamla veteranbilar.

Är det viktigt att ha förebilder när man ska välja utbildning, tror du?

– Ja, det hjälper att se andra göra någonting för att utveckla drömmar och visioner om vad man själv kan göra. Om jag inte haft en teknisk familj hade jag aldrig kunnat tro att jag kunnat bli det själv. Det tog bort den mentala barriären. I samhället finns ju idéer om var man bör passa in någonstans, men har man förebilder så kan det hjälpa en att tänka i andra banor. Jag tror det kan spela en väldigt stor roll.

När man läser Materialdesign gör man ett inriktningsval under tredje året, där man väljer vilka material man vill fördjupa sig i de två sista åren. Du valde "stålriktningen". Var det ett svårt val?

– Nej. Metaller var klart roligast. Det är en så häftig produktionsprocess, ett flexibelt material som man kan göra mycket av. Framställningen kräver mycket energi och det hela är mycket fascinerande. Jag var väldigt intresserad av var allt kommer ifrån. Hur produceras det? Hur kan vi bygga allting? Hur kan man göra material bättre?

Vad var det roligaste under utbildningen?

– Att få besöka stålindustrin, se verkligheten, koppla det till det man läste. Då såg

vinning

man sammanhangen och förstod varför man hade nytta av det man lärde sig. Det var verklighetsbaserade problem vilket gav mycket ambition och motivation. För mig var det ett tufft program. Jag ville ha bra betyg, allt annat blev sekundärt. Jag såg utbildningen på KTH som en investering i mig själv och min karriär.

Vad hände efter att du tagit examen?

– Efter att ha exjobbat på Sandvik arbetade jag på McKinsey & Company som intern knowledge expert i Bryssel. Vi hjälpte konsulterna med att analysera metall och gruvindustrin, prisutvecklingar, kostnadsbesparingar, efterfrågan och tillgång på material.

Och sedan valde du att börja doktorera?

– Ja, när jag jobbade på McKinsey ringde

*"Min förebild är min pappa.
Han var alltid uppmuntrande
och trodde alltid på mig"*



Alicias pris och diplom återfinns på KTH.

min handledare upp mig och sa att de hade en ledig tjänst inom återvinning. Jag tänkte att det inte kunde bli bättre. Återvinningskvoter av metaller var hot topic då, 2011, när den första rapporten på återvinningskvoter av metallerna i periodiska systemet publicerades för första gången. Det blev på något vis officiellt att vi är dåliga på återvinning.

Alicias doktorsavhandling handlade om skrotflöden, återvinningskvoter och att kalkulera stålskrotsreserven. Förhoppningen är att förbättra möjligheterna till att utvärdera återvinningspotentialen av metaller och underlätta investeringar i återvinningsbara material. För varje år som vi inte optimerar en insamling så byts det ut mot jungfruligt material, vilket leder till en ökad energiförbrukning, mer utsläpp och ökat utnyttjande

"Det kändes som att all ansträngning för att försöka förbättra saker gav någonting tillbaka"

av naturresurser. Ämnet är tämligen utforskat sedan tidigare. Den första rapporten om återvinningskvoten på metaller släpptes 2011 av United Nations Environment Program, UNEP. När den publicerades såg läget inte särskilt bra ut. De flesta metallerna i periodiska systemet hade en återvinningskvot på mindre än en procent, vilket alltså innebär att mindre än en procent av förbrukade produkter av dessa metaller samlas in och smälts ner till nya produkter.

– Vi har en hög återvinningskvot i Sverige, vilket är jättebra. Vi exporterar även stålskrot. ►



Alicia in action på skrotgården.

Men mellan 1932-1998 rådde förbud mot export av stålskrot - då var återvinningskvoten lägre. När förbudet togs bort ökade insamlingen och det fanns efterfrågan utanför Sverige. Men den förlust som blev går inte att se. Vi måste kunna göra framtidsprognoser baserat på analyser så vi vet hur mycket som kommer behöva produceras från skrot respektive malm. För att kunna uppnå FN:s 2050-klimatmål måste vi kunna planera långsiktigt och använda modeller för att prediktera. Min modell är den första som kan kalkylera återvinningskvoten på årsbasis.

Varför ville du doktorera inom just återvinning?

– Metodiken för att analysera återvinningskvoter är inte standardiserad, det finns mycket att utveckla. Det finns en osäkerhet om det kalkylerade värdet beroende på de parametrar man använder. När det gäller stålskrotkvalitet räcker det inte med att

återvinna, vi måste också sortera baserat på legeringsinnehåll. Det finns en besparingspotential både kostnadsmässigt och miljömässigt om man gör det. När jag gick på Bergs fanns i stort sett inget data om återvinning och det förelästes inte så mycket om det. Återvinning idag är helt annorlunda från förr, både ur ett affärsperspektiv men också hur man konkret handskas med det. Nu tar man hänsyn till hela den cirkulära kedjan. Förr handlade miljötänk bara om processoptimering. Idag ska en bil inte bara ha en effektiv motor, utan också filer för att reducera just koldioxidutsläppen. Människor är också mer medvetna idag. När jag var analytiker på McKinsey märkte jag att all data och statistik var helt fokuserat på naturresurser, det fanns ingen data på återvunnet material. Mycket av återvinning regleras av myndigheter och institut som sitter på hemligstämplade siffror. Återvinning ses ofta som industrins "fula" sida eftersom det

egentligen inte är kostnadseffektivt att återvinna. Regeringen vill reglera flödena för att industrin ska kunna ta hand om deras restprodukter på rätt sätt, det är en sluten marknad. Det är annorlunda om man vill producera jungfruligt material. Förhoppningsvis kommer detta ändras.

Du vann ett pris för din doktorsavhandling tidigare i år - årets bästa doktorsavhandling inom återvinning och cirkulär materialanvändning. Competence Centre Recycling, Chalmers, utsåg din avhandling till vinnare av Jan Rydberg Award i klassen "Best thesis 2015". Hur kändes det?

– Det kändes jättebra. Jag var nominerad två gånger och vann andra gången. Det kändes som att all ansträngning för att försöka förbättra saker gav någonting tillbaka. Det var försåts en ära. Priset – ett hologram och ett diplom - står på KTH. Att ha det där känns motiverande. Jag kallas för "Skrot-Alicia" på KTH (skratt).

Hur viktig är handledaren när man doktorerar?

– Handledaren är jätteviktig. Dels för hur man förhåller sig till en problemställning, men också som stöd för att man ska kunna genomföra saker. Min handledare Anders Tilliander har varit ett viktigt bollplank för mig. Han har hjälpt mig att ta saker med en klackspark och att gå vidare efter jag blivit kritiserad. Man gör det man kan och det är tillräckligt bra, det är Anders melodi. Handledaren hjälper en också att se saker från ett annat perspektiv. Jag har lärt mig mycket av honom och är tacksam för det arbete han lagt ned och att han brytt sig.

Just nu jobbar du både på Jernkontoret och för World Steel Association. Vad är det du gör för respektive organisation?

– Efter två år som doktorand blev jag tillfrågad om att gå med i Post Consumer Recycling Rate Expert Group, en rådgivningsgrupp för EU om återvinningskvoter. Uppdraget var att hitta metodiker och att genomföra insamling av data för återvinningskvoter och även att utvärdera vad man kan dra för slutsatser på kvoterna. Jag samarbetar med dem i ett forskningsprojekt för att kalkylera återvinningskvoter per industrisektor i USA. Vi har skickat en enkät till skrotföretag i hela världen som sedan ska läggas in i min modell. På Jernkontoret jobbar jag med Anna Ponzio och Robert Vikman med utvärdering av forskningsprojekt.

Man får lite intrycket av att du är en prestationsmänniska?

(Ler)

– Jag har alltid gillat utmaningar, de ger mycket i livet. Även den lilla milstolpen är ett åstadkommande. Det finns mycket att göra.

"När det gäller stålskrotkvalitet räcker det inte med att återvinna, vi måste också sortera baserat på legeringsinnehåll. Det finns en besparingspotential både kostnadsmässigt och miljömässigt om man gör det."



Alicia tillsammans med en representant från skrotföretaget TGXL i Baoding utanför Beijing.

Men får du aldrig prestationsångest?

– Inte än. Jag gör saker för min egen skull. Självklart gör det alltid ont att få kritik, men det är bra för en i slutändan. Det finns ingen dålig kritik.

Vad har du för drömjobb?

– Någon typ av miljöexpert, kanske inom EU. Politik och stål är intressant. Men det är också intressant med forskning och innovation. Att föra tekniken framåt en nyckel till den svenska stålbranschens framtid. Vi måste lägga krut på materialutveckling, det vi alltid varit bra på, även fast det är svårt att bryta ny mark. Man vet aldrig om det blir ett bra resultat eller kostnadseffektivt i slutändan. Är marknaden mogen? Mycket måste klicka för att det ska gå hela vägen. Vi har varit bra på stål för att det funnits malm i Sverige, har kunnat utveckla tekniken väldigt tidigt. Är det hög kvalitet på malmen blir det hög kvalitet på stålet. Vi har kunnat fokusera mer på materialsidan och är pionjärer inom rostfritt och duplex stål. Vi är världsbäst på nischade produkter. Det är ingen slump.

”Jag har alltid gillat utmaningar, de ger mycket i livet. Även den lilla milstolpen är ett åstadkommande.

Det finns mycket att göra.”

Skulle du kunna tänka dig att jobba i produktion?

– Ja, jag vet bara inte när! Nu gör jag en post doc på KTH och måste då forska vid en extern institution, helst utomlands. En post doc tar cirka två år. Jag har drömmar om att fortsätta min akademiska karriär, men hur det går handlar mycket om timing. Det är väldigt höga krav från universiteten och extremt hård konkurrens. Men jag gillar akademins värld – det är intressant att få en insyn i företagets problem och finna nya lösningar. Det är inget rutinjobb utan väldigt utmanande.

Tycker du att stålindustrin är en ”gubbig” bransch?

– Nej. Det har varit och är fortfarande en mansdominerad bransch, men man måste inte vara biffig och stark utan den är väldigt lämpad för kvinnor att jobba i också. Jag kan inte se varför inte fler kvinnor söker sig till branschen. De kanske har en tendens att välja bort stål för att de ser till hur det alltid har varit? Man måste se att man har en framtid där. Föreställningar om att man måste vara stålmannen och så vidare är gamla fördomar tyvärr.

Vem är din förebild?

– På KTH är det professor Pär Jönsson, min första handledare och lärare sen jag började



Alicia Gauffin

Ålder: 31 år. Född 1984 på den internationella kvinnodagen (8 mars).

Rötter: Född och uppvuxen på Lidingö utanför Stockholm.

Familj: Mamma, pappa i himlen, en helbror och två halvsyster. Singel.

Bor: Hornstull. ”Det är mysigt på Söder”.

Utbildning: Civilingenjör i processmetallurgi, Kungl. Tekniska högskolan. Doktor inom cirkulär materialanvändning.

Gör: Jobbar på Jernkontoret, gör sin post doc på KTH och forskar för World Steel Association.

Intressen: Spela innebandy. KTH-arbetet är också lite av en hobby ”Jag är en riktig skrotnörd”.

Måtto: Alltid vara tillmötesgående, ödmjuk och omtänksam. Man vet aldrig vad man kan lära sig av andra människor.

Alicia med tre ord: Envis, ambitiös och målmedveten.

2004. Han är en otroligt sympatisk människa och bryr sig verkligen om sitt arbete och sina elever. En bra lärare, en bra chef och en bra person. Privat är förebilden min pappa. Han trodde alltid gott om människor

och levde efter tesen att ingenting är omöjligt. Jobba hårt om det är din dröm – då är det alltid värt att försöka. Att försöka är det viktiga. Han var alltid uppmuntrande och trodde alltid på mig. ■