



Värmländska möjligheter i den gröna omställningen

Läsanvisning

Det du håller i din hand är en berättelse om ett framtida Värmland. Genom det här dokumentet kan vi få perspektiv på var vi – som människor och samhälle – befinner oss idag, vilken resa vi har framför oss och vilka bilder vi gemensamt skapar av den framtid vi måste blicka mot med tillförsikt och längtan.

Materialet är framtaget för att ge underlag för viktiga och kreativa diskussioner om den gröna omställningen. Omställningen till ett mer hållbart samhälle där Värmland har möjligheter att utveckla goda affärer samtidigt som vi säkrar framtiden för kommande generationer.

Personerna ni möter i berättelserna är förstås uppbyggda. De står där någon gång efter år 2040 och blickar tillbaka på sina liv. Deras berättelser kanske kan ge en bild av framtiden som bidrar till en gemensam färdriktning och framtidstro. Tanken är att det ”strategiska berättandet” ska underlätta kunskapsspridning och på så sätt bidra till att fler känner delaktighet i omställningen.

Texterna i tidslinjen längs ned ska betraktas som händelser som sker i verkligheten men också är exempel på händelser som bör eller kan ske för att målen i Värmlandsstrategin ska kunna förverkligas.

Vi hoppas därmed att denna skrift kan fungera som inspiration och underlag för diskussion och handling för människor inom både privat och offentlig sektor. Begreppet resiliens är en beskrivning av förmågan att stå emot och klara av en förändring, samt återhämta sig och vidareutvecklas.

Utgiven av Region Värmland, april 2024

Projektledare: Dag Hallén och Maria Frisk

Expertutlåtande: Staffan Laestadius

Formgivning: Cajza Stålheim

Illustrationer: Johannes Tovatt och Christophe Ginguené, SWECO Architects

Berättelser: Karin Eliasson

Textbearbetning: Gunilla Peterson

Tryck: ByWind

Diarienummer: RUN/240112

Stort tack till alla som har tagit sig tid och medverkat i rapporten. Rapporten finns att ladda ned från Region Värmlands webbplats: www.regionvarmland.se/gronomstallning

Vid eventuella frågor om rapportens innehåll kontakta: dag.hallen@regionvarmland.se

Region Värmland
Box 1022
651 15 Karlstad

Innehållsförteckning

Inledning	2	Forskning och innovation	18
En insatsplan för grön omställning	2	Lägesbeskrivning	18
Bakgrund och uppdrag	2	Önskat läge 2040	19
Från Värmlandsstrategin till insatsplan för grön omställning	3	Berättelse	20
Värmland – en region i Europa	4	Expertutlåtande	23
Smart Specialisering – kraftsamling för hållbar samhällsomvandling	4	Energi och miljö	24
Mot fossilfrihet	5	Lägesbeskrivning	24
Omställningsförmåga	6	Önskat läge 2040	25
Lägesbeskrivning	6	Berättelse	26
Önskat läge 2040	7	Expertutlåtande	29
Berättelse	8	Arbete och näringsliv	30
Expertutlåtande	11	Lägesbeskrivning	30
Kompetens	12	Önskat läge 2040	31
Lägesbeskrivning	12	Berättelse	32
Önskat läge 2040	13	Expertutlåtande	35
Berättelse	14		
Expertutlåtande	17		

Inledning

En insatsplan för grön omställning

I genomförandet av Värmlandsstrategin finns ett antal planer som konkretiserar vad som behöver göras. Det du nu håller i din hand är ett underlag för insatsplan till fem områden som ingår i begreppet Grön omställning. Den har sitt ursprung i ett uppdrag från Region Värmlands regionala utvecklingsnämnd som gavs till avdelningen våren 2022. Syftet med uppdraget var att utreda hur Värmland kan förbereda sig och komma ut väl från den stora omställning som måste ske i övergången till det fossilfria samhället. En grön omställning som på många håll redan startat och som påverkar hela samhället från individnivå till näringsliv, akademi och offentlig sektor. En omställning som också är nödvändig att driva på om vi ska klara av klimatkrisen och uppnå det hållbara samhället.

Avdelningen Region utveckling tar fram insats- och handlingsplaner för att bidra till målen och visionen i Värmlandsstrategin. Detsamma gäller också för andra aktörer i arbetet med strategin. Detta material vänder sig till beslutsfattare men är också tänkt att kunna användas som ett underlag för diskussioner i många sammanhang om olika åtgärder och dess prioriteringar. Tanken är också att materialet ska ge en bild av hur ett omställt Värmland kan se ut.

I Värmlandsstrategins uppföljande analyser och i klimatpolitiska rådets rapport för 2023 lyfts behovet av berättelsen som metod för att få en idé om vad ett omställt samhälle kan innebära. I Värmlandsstrategin såväl som i Johan Rockströms bok "Earth for all" finns liknande inslag med syfte att framtiden ska vara något att längta till. Med det som bakgrund har det känts viktigt att ge en bild av livet i Värmland 2040. I fem olika berättelser följs därför personer i Värmland till tiden efter 2040 och hur de ser på sina upplevelser genom livet.

Bakgrund och uppdrag

Bakgrunden till uppdraget är ett politiskt initiativ som lades fram i mars 2022. Värmlandsstrategin har givit Värmland en tydlig riktning i omställningen till ett fossilfritt samhälle. Den tar fasta på de möjligheter som Värmland har i att gå före med "värmländska kunskaper, innovationer och klimatsmarta produkter" och att bidra till att stärka den värmländska exportindustrin och på så sätt göra skillnad långt utanför Sveriges gränser.

Värmland kommer att påverkas precis som andra regioner när fossila bränslen fasas ut. Nya företag som tar fasta på en fossilfri och cirkulär marknad kommer att växa fram. Mer produktion och utvecklad förädling av olika produktionsprocesser kommer att ske i Sverige och Värmland för att minska beroendet av sårbara logistikkedjor. Det innebär troligen att livsmedelsförsörjningen behöver stärkas och lagerhanteringen bli mer lokal och långsiktig. Innovationskraften i det värmländska näringslivet behöver utvecklas för att hantera en fossilfri global, men även lokal, marknad.

Omställning påverkar olika verksamheter på olika sätt. Att vara förberedd gör att företag och offentliga aktörer kan ta konkurrensfördelar när de uppstår, och negativa effekter kan mildras när ett samhälle går över till att bli helt fossilfritt.

Några frågor som initiativet sätter fokus på är:

- Hur rustat är Värmland när priserna på energi och råvaror stiger kraftigt? Vad kan göras för att minska sårbarheten?
- Var finns möjligheten för innovationer för att bli omställningens vinnare? Hur kan Region Värmland och andra aktörer underlätta för det värmländska näringslivet och offentlig sektor i att förbereda sig på denna omfattande omställning?
- Sårbarheten inom vissa sektorer av samhället kommer att bli tydlig, men även möjligheter för värmländsk konkurrenskraft. Inom vilka branscher kommer det att bli brist på kompetens?
- Är det finansiella systemet redo för investeringar i nya innovativa cirkulära branscher med nya typer av affärsmodeller?

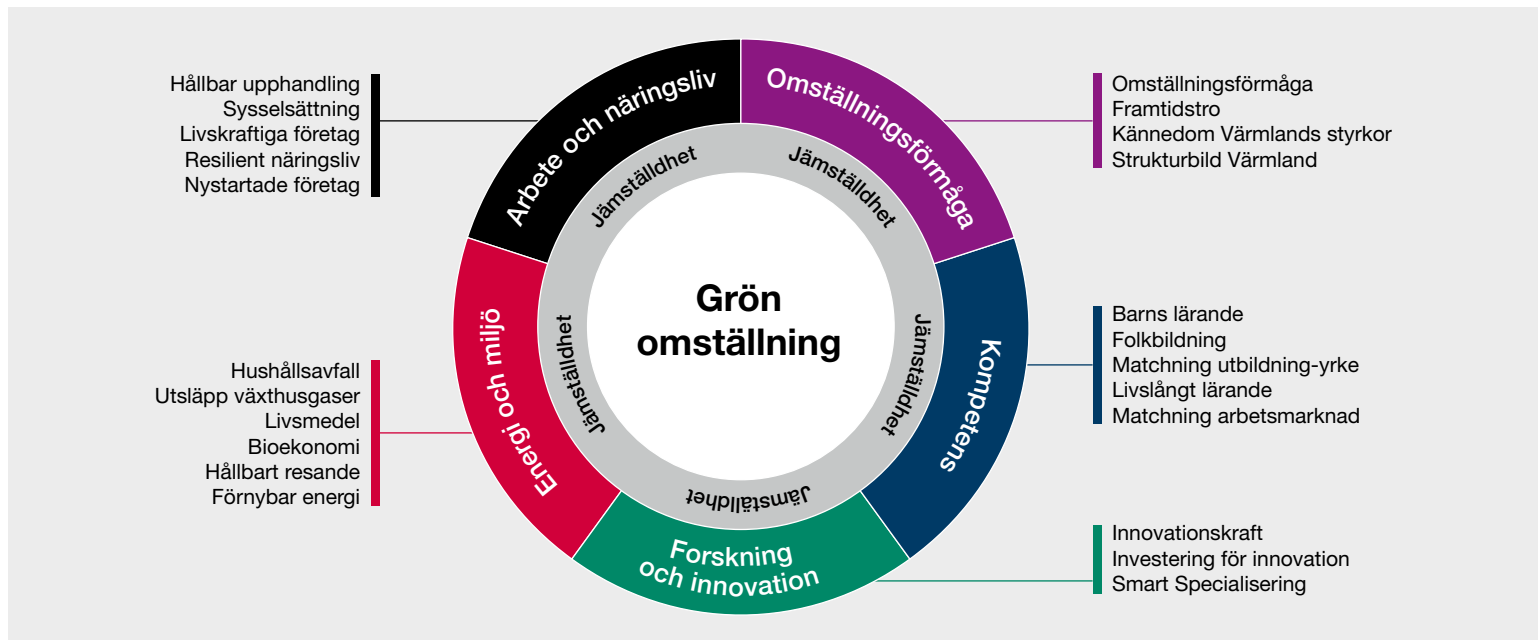


Bild 1. Omfattningen av begreppet Grön omställning kopplat till Värmlandsstrategins indikatorer.

Från Värmlandsstrategin till insatsplan för grön omställning

Värmlandsstrategin är vårt viktigaste styrdokument för utvecklingen av Värmland. Den är vår regionala konkretisering av den nationella strategin för regional utveckling, nationella beslut, EU-beslut och ytterst Agenda 2030. Värmlandsstrategin ska även ge kraft till underliggande regionala insats- och handlingsplaner. I en insatsplan för grön omställning bör utgångspunkten vara Värmlandsstrategins målsättningar och struktur. Bilden ovan visar hur underlagsmaterialets fem områden kopplar till de indikatorer i Värmlandsstrategin som bedömts som relevanta för handlingsplanen.

Avgränsning för kommande insatsplan utgörs av regional utvecklings direkta eller indirekta ansvarsområden, vilket innebär att hälsa, sjukvård och kulturfrågor inte har inkluderats. Inte heller boende, service, demokrati och socialt engagemang valdes att ta upp i underlagsmaterialet.

För varje område finns ett nuläge och ett önskat läge presenterat. Nuläget tar sin utgångspunkt i Värmlandsstrategins nulägesanalys och det önskade läget är ett visionärt läge där Värmland lyckats i omställningen till en mer hållbar region. I gapet mellan nuläget (2023) och det önskade läget (2040) presenteras aktiviteter på en tidsaxel. Syftet med tidsaxeln är att konkretisera de åtgärder som görs i närtid men också peka på nödvändiga insatser som bör ske för att uppnå de önskade lägena inom varje område. Allt i linje med att målen och visionerna i Värmlandsstrategin ska uppnås.

För varje område finns också en berättelse om människor i Värmland år 2043. Ebba och Elias på deras gård och skogsbruk, Charlie som driver teko-företag, Gaia som precis ska påbörja sina studier, Daniel som sitter i styrelsen för en forskningsstiftelse och Nasir som är lärare. Genom ögonblicksbilder från deras vardag presenteras en känsla för hur det kan vara att leva i Värmland när den gröna omställningen fullt ut genomsyrar samhällets olika delar och dess konsekvenser är en självklarhet.

Värmland – en region i Europa

Värmland ska ställa om till ett mer hållbart samhälle och klimatneutralitet. Ska det lyckas är det ett arbete som måste ske i brett samarbete inom Värmland, med andra regioner och över landsgränser. År 2050 ska alla länder i EU vara cirkulärt hållbara samhällen. Tillverkning ska genomföras hållbart, av material som är hållbara och likaså ska lagring och transporter ske hållbart. För att nå dit måste vi i Värmland, men också alla andra regioner ställa om.

Europeiska kommissionens initiativ EU:s gröna giv, tillväxtstrategin för mandatperioden 2019–2024 är ett omfattande åtgärds paket som syftar till att ställa om hela EU till ett rättvist och välmående samhälle med en modern, resurseffektiv och konkurrenskraftig ekonomi, att skydda den biologiska mångfalden och där den ekonomiska tillväxten har frikopplats från resursförbrukningen. Paketet omfattar flera politiska initiativ inom klimat, miljö, energi, transport, industri, jordbruk och hållbar finansiering som tillsammans ska bidra till en grön omställning i EU och vars slutmål är klimatneutralitet senast 2050.

Redan 2030 måste växthusgaser i hela EU ha minskat med 55 procent, jämfört med 1990 års nivåer. Det har fastställts i en europeisk klimatlag som är juridiskt bindande för alla EU:s medlemsländer.

För att nå klimatmålen har EU sett över klimat-, energi- och transportrelaterad lagstiftning som ska säkerställa

- en rättvis och socialt jämlik omställning,
- industrins innovations- och konkurrenskraft
- EU:s ställning som en global ledare i kampen mot klimatförändringarna.

Värmlands omställningstakt styrs naturligtvis till del av EU:s mål och lagstiftningsbeslut. Det är dock inte avgörande för drivkraften som finns för den gröna omställningen. De historiskt viktiga näringarna i regionen – så som bioekonomin och tillverkningsindustrin – är de starkaste drivkrafterna för en offensiv omställningsprocess. Att behålla och utveckla den unika position som dessa industriella inriktningar har är själva kärnan i vår regionala strategi. Det kräver att man vågar blicka framåt och ta djärva steg på egen hand. Värmland ska stå sig starkt och attraktivt.

Smart Specialisering – kraftsamling för hållbar samhällsomvandling

Där Värmlandsstrategin ger vision, mål och prioritering bidrar strategin för Smart Specialisering till att skapa förutsättningar för att uppnå dessa. Smart Specialisering är ett verktyg som lanserades inom EU för att säkerställa kraftfull investering i spetsforskning och innovation. Verkttyget har sedan utvecklats för att numera även innefatta kraftsamling för hållbar samhällsomvandling, vilket gör att strategin för Smart Specialisering är ett komplement till Värmlandsstrategin.

Kortfattat innebär strategiarbetet att varje region inom EU identifierar sina unika områden där man redan är, eller har potential att bli, konkurrenskraftig.

De utpekade specialiseringarna kommer att spela en stor roll för den gröna omställningen. Dels eftersom de enskilt samlar forskning, spetskompetenser, resurser och kapital i regionen, dels för att Smart Specialisering i praktiken innebär att aktörer såsom företag, akademi och offentlig sektor arbetar tillsammans både regionalt, nationellt och internationellt.

Genom att samla specialiseringarna och styra dem mot gemensamma mål kan en hävstångseffekt uppnås. Denna hävstångseffekt kan bli oerhört viktig i arbetet med att uppnå en grön omställning.

Fossilfrihet

Den 12 juni 2017 antog Riksdagen ett klimatpolitiskt ramverk som innehåller nya klimatmål, en klimatlag och ett klimatpolitiskt råd. Skapandet av ramverket är kanske den viktigaste klimatreformen i svensk historia. Det ger långsiktiga förutsättningar för näringsliv och samhälle att genomföra den omställning som krävs för att kunna lösa klimatutmaningen.

Enligt de övergripande målen i Klimatlagen ska de totala klimatutsläppen minska för att Sverige ska bli klimatneutralt år 2045. Detta mål inkluderar 100 procent fossilfri elproduktion, en fossilfri fordonsflotta, samt målsättningar om energieffektivisering i både byggnader och industri. Sverige har redan idag en, i stort sett, fossilfri elproduktion bestående av vattenkraft, kärnkraft, vind- och solkraft samt biokraftvärme. Teknikutvecklingen går snabbt och vi ser låga produktionskostnader för framför allt landbaserad vindkraft och solkraft. Samtidigt vill många näringslivsaktörer fasa ut energi med fossilt ursprung genom elektrifiering och ser ytterligare affärsmöjligheter i att ligga i framkant. Det leder till stora ökningar av elbehovet på kort tid och ett enormt behov att få strukturen – elproduktion, elnät, energilagring samt berörda aktörer - på plats för att stödja den gröna omställningen.

Att fasa ut alla fossila energikällor och minska utsläppen av växthusgaser till noll innebär en genomgripande omställning av samhället. Den 13 december 2023 lyckades världens länder enas om ett nytt klimatavtal som för första gången berör omställningen från fossila bränslen. Det i sig tryggar absolut inte en hållbar framtid – men viktigt och värdefullt är att det fossila nu så tydligt utpekats som problemet och det förnybara som lösningen. Hela världen slår nu fast att kraftiga utsläppsminskningar måste ske nu och alla tankar om att öka utsläppen i närtid för att minska dem längre fram strider direkt mot COP28-slutdokumentet. Dessutom har hela världen enats om att till 2030 tredubbla installerad kapacitet förnybar energi och dubbla takten i energieffektiviseringen, och omställningen av transportsektorn är tydligt utpekad som en nyckel för klimatmålen.

Klimatomställningen är samtidigt en förutsättning för att kunna nå andra samhällsmål, exempelvis inom ekonomi, folkhälsa, välfärd och säkerhet. Likaså är den viktig för att nå andra miljömål. Denna stora, grundläggande och långsiktiga synergi mellan klimatmålen och andra samhällsmål hindrar inte att omställningen på kort sikt kan skapa konflikter i relation till andra mål och intressen. För att göra kloka vägval och avvägningar mellan olika mål är det därför viktigt att klimatfrågan beaktas inom alla politikområden. Den gröna omställningens inriktning behöver också i sin tur ta hänsyn till andra samhällsmål.

Hållbarhet enligt Värmlandsstrategin

MILJÖMÄSSIG HÅLLBARHET är, enkelt uttryckt, de ramar vi har att förhålla oss till för att leva på ett klokt sätt utan att förbruka jordens ändliga resurser. Vi nyttjar skog, jord och vatten för att skapa goda livsvillkor, säkerställa ekosystem och den biologiska mångfaldens långsiktiga funktion. Det betyder att vi ska agera resurseffektivt och värna artrikedom och människors utvecklings- och levnadsmöjligheter.

EKONOMISK HÅLLBARHET handlar om att vi ska utgå ifrån våra förutsättningar. Att vi ska nyttja och vårda de resurser som finns och med ekonomin som medel skapa välfärd och långsiktigt goda livsvillkor. Det betyder också att vi ska arbeta för ett system där resurser och värden cirkuleras.

SOCIAL HÅLLBARHET innebär att grundläggande mänskliga behov uppfylls och att varje individ, utifrån sina förutsättningar, ska ha likvärdiga möjligheter till ett gott liv och att delta i samhället. Det betyder att vi ska arbeta för jämlika och jämställda förutsättningar för människor att arbeta, bo, leva och verka i hela Värmland.

Läs mer på varmlandsstrategin.se

Omställningsförmåga

Ett samhälles omställningsförmåga kännetecknas av att olika aktörer samspelar och agerar proaktivt för att bidra till utveckling av nya hållbara praktiker, logiker och teknologier. Exempelvis genom att analysera och beskriva hur socio-tekniska system, som exempelvis transport, mat, energi eller boende, kan förändras över tid och bidra till ökad hållbarhet.

Det handlar alltså om hur vi som samhälle gemensamt tacklar behovet av omställning och hur vi hanterar effekterna av den samma. För att klara den omställning vi har framför oss måste såväl organisationer som individer förse sig med kunskap och verktyg för att hantera både långvarig omställning som mer kortvarig förändring. Vi behöver gemensamt ta ansvar för de delar av omställningen vi har rådighet över.

För individen kan det vara att ändra resvanemönster, hur vi konsumerar och hur vi formar vår vardag. För företag och organisationer i allmänhet kan det vara kompetensutveckling av de anställda, policyförändringar och ett ökat

engagemang i samhällsbyggandet. Det finns också en koppling mellan företags närvaro på en internationell marknad och dess omställningsförmåga då den typen av företag måste omvärldsbevaka, fortbilda sig samt ständigt hålla sin affärsmodell aktuell.

Lägesbeskrivning

I Värmland befinner vi oss i den lägre mittenskalen när det gäller omställningsförmåga ur ett innovationsperspektiv. De största utmaningarna som pekas ut är den segregerade arbetsmarknaden där framför allt utlandsfödda har svårt att komma i arbete och där könsfördelningen mellan branscher är ojämn. Vi ser också att länet har en generellt sett låg utbildningsnivå, vilket påverkar omställnings- och innovationsförmågan.

När vi tittar på förnyelseförmågan ligger vi i mitten av Sveriges regioner. Förnyelseförmågan fokuserar på entreprenörsanda samt hur forsknings- och innovationsresurser fördelas inom såväl universitet som privata företag.

De huvudsakliga utmaningarna ligger i att det inte finns en samlade aktör för hela skalan av frågor rörande omställningsförmågan. Det vilar ett ansvar på såväl offentliga som privata aktörer att bidra till en ökad omställningsförmåga.

2023

En modell för hållbarhetsstyrning i offentliga organisationer tas fram i samarbete mellan Grums kommun och Region Värmland. Den uppmärksammas och presenteras bland annat på FN-mötet om Agenda 2030 i New York i juli 2023.

2024–2025

Start för strukturbild Värmland - en kommunövergripande samordning och ett viktigt verktyg för grön omställning och resurseffektivitet.

En digital plattform kring "öppen data" är viktigt för att nå målet med kommuners digitala tvillingar och AI-baserat beslutsfattande. Nu finns en överenskommelse mellan Region Värmland och kommunerna om hur denna plattform ska utformas, utvecklas och förvaltas.

Regeringen tar beslut om en nationell digitaliseringsstrategi som bygger på EU's Digital Decade. Digital Decade ger ett tydligare incitament att styra digitaliseringen mot mer klimatsmarta lösningar.

2026-2027

De flesta företag har planer för att hantera längre störningar i infrastrukturen vilket också inkluderar kraftförsörjningen. 30 procent av alla företag får 2027 ström från egna solcellsanläggningar.

Region Värmlands huvudsakliga ansvar inom omställningsförmågan är att tydliggöra samhällsutmaningar och formulera behov utifrån dessa. Detta innebär bland annat att ta fram planeringsunderlag och andra stödande dokument i syfte att samla och sprida kunskap samt att via olika finansieringsformer styra inriktningen hos externa aktörer då mycket av genomförandet kommer att ligga på dem. Det kan till exempel vara kommuner i form av planmonopol och myndigheters tillsynsansvar.

Det kan också vara klusterorganisationer som mobiliserar kompetens och driver projekt för att åstadkomma samhällsflyttning.

Önskat läge 2040

Värmland står väl rustat inför och har förmågan att hantera såväl temporär som långvarig samhällsförändring. Den gröna omställningen i Värmland har lett till en ökad framtidstro, 90 procent av värmlänningarna ser positivt på framtiden. Värmland är världskänt inom våra styrkeområden och det gör oss till en ledare inom grön omställningsförmåga. Ett regionalt planeringsunderlag hjälper oss att gemensamt prioritera satsningar för hur den gröna omställningen kan underlättas. Detta är ett resultat av ett långsiktigt brett angreppssätt och tidiga strategiska ställningstaganden som i rätt tid lade en grund för Värmland att bli en vinnare i den gröna omställningen.

Stora omfattande insatser har genomförts som samlat relevanta aktörer och mobiliserat invånare att ta sig an och lösa utmaningar som inga enskilda organisationer kunnat lösa på egen hand. Fokusgrupper har jobbat för att lösa specifika delproblem och nya processer som bygger på avancerad samverkan har införts. AI och avancerad monitorering med datainsamling har bidragit till ett snabbt lärande och snabbt införda åtgärder. På så sätt har vi idag år 2040 ett väl fungerande preventivt hälsoarbete som bidrar till ökad livskvalitet, särskilt de tio sista åren av människors liv. En stor framgång är att vi även har minskat utanförskapet och tack vare det har vi en större andel av befolkningen i arbetsför ålder i arbete vilket också gör grogrunden för organiserad brottslighet svagare.

Värmland som region är nu attraktiv och blomstrande genom att produktionsmetoderna och energisystemen är decentraliserade. Människors potential kommer mer till rätta genom att Värmland har ”knäckt koden” för den gröna omställningen.

Visionen om 20 minuters regionen har uppnåtts eftersom 90 procent av Värmlands invånare kan nå grundläggande samhällsservice inom 20 minuter, varav hälften av tjänsterna är digitala och omedelbart tillgängliga. De senare kan nås av nära 100 procent av invånarna. Drönarteknik, 3D-printning, dynamisk kollektivtrafik och ofta i kombination med varandra är bidragande teknologier.

2028-2029

Värmland pekas ut som nationellt samhällssäkerhetscentrum vilket stärker regionens anseende och därmed förmågan att rekrytera talanger inom kunskapsområdet.

Med målet att stärka den lokala basservicen och resiliensen i hela länet, med bland annat matbutiker och drivmedelsstationer, gör Region Värmland en översyn av den regionala serviceplanen.

EU lyckas tillsammans med en stor del av världssamfundet reglera digitaliseringens klimatavtryck. Riktlinjer för såväl materialanvändning som effektiv energianvändning upprättas. 6G teknologi börjar på allvar dyka upp i samhället.

2030-2031

Den gröna omställningen och det föränderliga klimatet står helt i fokus när Värmlandsstrategin revideras parallellt med att Strukturbild för Värmland uppdateras.

Resecentrum i Karlstad invigs och skapar omedelbart helt nya förutsättningar för ett ökat hållbart resande för hela länet, såväl för in- som utpendlare.



Arvika, sommaren 2043.

2032-2033

Den nya Värmlandsstrategin och inriktningen för strukturbilden antas av fullmäktige och blir ett avstamp för ett mer kraftfullt regionalt ledarskap inom klimat- och anpassningsfrågor.

Tekniken för att tillvarata överskottsvärme blir så effektivt att alla tätorter med fler än 500 invånare har möjlighet att kostnads- och effektivt investera i de nya fjärrvärmeverken.

Företagens inkomster från spillvärmeförsäljning används för att ytterligare energieffektivisera verksamheter, byggnader och fordonsflottor.

2034-2035

Regionens strukturbild innebär alltmer långtgående riktlinjer för klimat- och anpassningen och dess uttolkning i den kommunala planeringen. De första kommunala översiktsplanerna som tar stöd i detta börjar ta form.

Nu kommer krav på att de största företagen på exportmarknaden i Sverige ska ta fram handlingsplaner för hur klimatavtrycket i produktionen kan minska ytterligare. Årliga hållbarhetsredovisningar är från 2036 ett lagstadgat krav.

Nasir är född 1990 i Aleppo och kom till Sverige när han var 23 år gammal. Han var en del av den kraftiga flyktingström som drog över Europa under några år på 2010-talet. Omvärlden skakades av krig, förtryck och fattigdom som brutalt berövade människor på deras framtid. Nasir fann sin framtid igen, i Sunne. Han arbetar nu på Klarälvdalens folkhögskola och lever ihop med Maria. Vi möter Nasir vid arbetsdagens slut, bara ett utvecklingssamtal återstår, innan han kan knyta ihop säcken kring denna decemberdag 2043.

Pachakuti – ordet kom till honom idag igen. Kanske var det ett bra begrepp att prata kring? Han letar efter ett sätt att hjälpa Saga att hitta sin balans i tillvaron. Han tittar ut över den snötäckt ängen och kliar sig i bakhuvudet. Klockan visar kvart i fyra, än är det en stund kvar tills att Saga ska komma. Han slår ihop datorn på bordet och går ut i korridorrens pentry och gör kaffe.

I skåpet längst ner till vänster har han en egen kaffebryggare, en liten från Turkiet, en som liknar de som han själv var uppvuxen med. Den gör en alldeles lagom liten kopp kaffe åt honom. Han öser två skedar socker i botten på koppen och håller över det svarta, oljiga kaffet. Så ville han ha det. Han kan dricka det svenska bryggkaffet också, för all del, men det får nog ändå ses som en kulturell eftergift från hans sida.

Med den lilla tunna koppen i hand går han tillbaka in i mötesrummet och sätter sig bekvämt till rätta i soffan. En hackspett landar i björken utanför fönstret och börjar ett ivrigt knackande på den isiga stammen. Vilken vinter de har fått, snön har legat tjock i flera veckor. Han tycker

om det, ljuset som kommer med snön och tystnaden i landskapet. "Nu sover naturen skönt under täcket", hade hans svärmor sagt en gång och med kärlek tittat på meterhöga drivor av snö. Det var för länge sedan, precis i början av hans och Marias relation, innan han själv helt tagit till sig snön och sin nya plats på jorden. Det var också Marias mamma, Carmen, som hade introducerat pachakuti för honom. Detta gamla andinska begrepp stod för en våldsamt omställning, en raseri av tillvaron, en tid av fullständig turbulens. Och ur det förnyelse. Carmen hade burit det med sig i sitt liv som en trösterik insikt om att ur kaos kommer ordning. Och den insikten hade hon velat dela med sig av till Nasir, då när så mycket fortfarande var nytt för honom i Sverige. Nu kanske det var dags för honom att dela tanken om pachakuti med Saga.

Nasir sippar på det heta, söta kaffet och njuter. Han ser fram emot samtalen med Saga. Han har sett människor göra samma resa som hon så många gånger under sina femton år på skolan. Han tänker ofta på likheterna mellan att skapa sig en tillvaro i ett helt nytt land och utmaningen att anpassa sig till nya tider, ständig omställning och en oviss framtid. Folkhögskolan har blivit ett nav i det rapiflexa samhället, det som ska vara snabbt och flexibelt. Genom regionens folkhögskolor och kurscenter slussas människor som vill finna ny riktning i livet. Visst handlar det om utbildning, men han vet att det lika mycket handlar om självkänsla. Det var för elever som Saga han hade valt det här yrket. Han vet att han kan göra skillnad och att det gick att hitta balansen, även för dem under vars fötter marken skakat sönder.

Jo, likheter finns det, men också skillnader. Han hade kommit till Sverige med en tilltygad tro på världen, men däremot visste han att han kunde lita på sig själv, han tvivlade inte på sin förmåga. Det hade hjälpt honom framåt. "Komma vad som komma skall" tänkte han, "jag löser det". Eleverna han möter idag kan ibland sakna den tron på sig själva men på något vis hade de en tro på samhället, de kände

2036-2037

Länets samtliga kommuner har nu en digital tvilling, dvs en virtuell kopia av ett fysiskt objekt, där planer kan testas och styrning kan ske i realtid vilket gör att effekterna kan kartläggas snabbt. Grundläggande prognoser och beslut kan därmed fattas med hjälp av AI vilket minskar behovet av långa besvärliga beräkningar.

2038-2039

Regionfullmäktige tar initiativet till ett nätverk av service-noder som ska täcka stora delar av Värmland. Service-noderna syftar till att dels skapa större närhet till samhällsservice för medborgare, dels stärka kommunikation- och informationsflödet i länet.

2040

I den rådande samhällsandan – att den gröna omställningen är allas ansvar och angelägenhet – har banden mellan stad och land stärkts. "Värmland in Balance" står för förståelse för både beroenden och samverkan. Det är i skarp kontrast till tidigare polarisering.

grundläggande tillit. Även om de själva inte har en klar riktning i livet så upplever de sig vara del av en kollektiv riktning. Hans roll blir att uppmuntra dem på ett mer personligt plan att våga hoppa på tåget, att satsa på något som de lockas av. Han förundras ibland över det han ser, hur människor trots den snabba omställningen i samhället kan känna trygghet. Tänk att de faktiskt har nått dit. Att kittet i samhället har fungerat. Det har inte hänt av sig självt.

Intresset för människan i samhället har han och Maria gemensamt. Han minns första gången han träffade henne. Det var 2028, när hon drev idén om ett regionalt kulturcenter i Sunne. Hon hade hållit ett anförande på regiondagarna och hennes ord hade gjort stort intryck på honom. Det handlade om vad som gör människor trygga och redo att acceptera förändringar i samhället, till och med vilja att vara en del av det. Hon hade då, när digitaliseringen sågs som lösningen på det mesta, pratat om betydelsen av det mellanmännsliga mötet. Han bjöd ut henne på middag redan dagen efter.

Nu jobbar Maria på Backis, Högskolan för berättarkonst, som funnits i Sunne sedan 2033. Idén om kulturcentret hade knoppat av sig och det hade slutat med att hon bidragit till att få en berättarakademi på plats. Den var något av ett skötebarn. Maria brann för utvecklingen av kulturen i regionen. Hon hade en bild av kulturen som betydande organism i samhället, som hon passionerat målat upp för Nasir under deras första middag. Kulturen som ett samhällets nät av mykorrhiza - detta mycel som i skog och mark binder samman rötter, underlättar kommunikation och ger näring åt växter. "Precis så fungerar kultur i samhället", hade hon sagt och placerat en hårslinga bakom örat, "det binder människor samman och ger oss livsnäring." Så hade de fortsatt att prata om sina gemensamma erfarenheter av kultur och utbildning. Det de sett då, gäller ännu mer idag, konstaterar Nasir. Men kultur och

utbildning är inte det enda som stärkt känslan av sammanhållning i samhället. Det hade skett förändringar på så många plan. 2020-talet hade medfört kriser både inom och utanför Sverige och på flera nivåer i samhället hade man tvingats till nya arbetssätt. Det var en omtumlande tid, systemen var inte gjorda för snabba, radikala beslut. Men utvecklingen sedan mitten av 20-talet hade krävt att myndigheter och organisationer på bred front blev bättre och bättre på att både reagera och agera på samhällsförändringarna. Nasir hade svårt att sätta fingret på vad det egentligen handlade om men tyckte sig se hur en kraft och ett ledarskap hade vuxit fram och lagt grunden till trygghet och tillit. Det fanns vilja och förmåga att både leda förändring och reagera på oplanerade händelser. "Min uppgift är att stötta tron på det egna omdömet", mumlar han för sig själv, "så länge känslan för kollektivet är stark så kan vi hjälpa varandra med allt annat..." Det var inte bara hans elever som fann vila i den kollektiva riktningen, det gjorde alla. Man litade på samhället och det gick att förstå både tidsandan och det som sker.

Nasir reser sig upp ur soffan. Hans små tankeutflykter gör honom på gott humör. Om fem minuter ska Saga komma. Han öppnar datorn och tar fram dokumentet med hennes studieresultat. Fingrarna trummade lätt på tangentbordet medan han tänker. Några studieproblem finns inte. Det här samtalet kan få handla om de långa linjerna. Var ser hon sig själv om tio år? Kan den frågan skrämma henne? Förmodligen inte, hon är ändå rätt stursk. Bara lite vilse. Men ur turbulens kommer alltid något nytt, ibland riktigt bra saker.

Det knackar lätt på dörrkarmen. Nasir tittar upp över glasögonen och ger Saga ett leende. Så vinkar han ivrigt in henne med handen, reser sig upp och går henne till mötes.

2040

De nya stamnäten för ökad kapacitet i kraftnätet i Värmland står klara vilket innebär en dramatisk förbättring för ett helt elektrifierat näringsliv.

2041

Värmland är 2041 CO²-negativt, då utsläppen av koldioxid understeg den kritiska mängden i förhållande till vad skogen mäktade binda.

2042-2043

Värmland är sedan länge en ledande region när det gäller både kunskap och utveckling inom Grön omställning. Det har lett till nya jobb inom industrin. Kompetensutvecklingen har gått på högvarv sedan tidigt 20-tal och har lyckats i uppgiften att både förse och serva den regionala arbetsmarknaden.

De traditionella värmländska näringarna, inom både bioekonomin och verkstadsindustrin är en viktig kraftkälla för befolkning och näringsliv. I allt nytt som tillkommit sedan slutet av 20-talet infinner sig en helt ny stabilitet och investeringsanda som sprider tillförsikt. De tuffa åren i omställningens kölvatten är inte över men bilden av framtiden är enklare att urskilja. Och det inger hopp.

EXPERTUTLÅTANDE

Vår förmåga att ställa om

Mänskligheten har en historia av omställningar, ibland orsakade av mekanismer utom vår kontroll som många historiska klimatförändringar. Under årtusenden har vi ständigt omstöpt naturen, inte minst genom avskogning. Under senare decennier – säg efter det andra världskriget – har människans planetpåverkande aktiviteter blivit så omfattande att de inte enbart givit namn för vår epok, antropocen, utan också närmar sig de planetära gränserna för mänskligt liv.

Till allt detta har vi människor tvingats förhålla oss. Vi har bekämpat processer som rubbat förutsättningarna för det liv vi vant oss vid och vi har anpassat oss till det vi inte lyckats bekämpa. Vi har varit proaktiva, och vi har varit reaktiva. En mångtusenårig reaktiv metod har varit att migrera. Sverige har vuxit fram genom vågor av immigration. Under 15- och 1600-talet kom t.ex. finska nybyggare till Värmland. Under senare hälften av 1800-talet och början av 1900-talet utvandrade omkring en miljon svenskar i jakten på ett bättre liv. En tiondel av dem reste från Värmland. Nu möter vi liknande migrationsströmmar, drivna av ojämlikhet, krig och klimatkris, in i vårt land.

Efter det andra världskriget har Sverige genomlevt stora omställningar. Vi har med hjälp av en storskalig strukturomvandling skapat ett högindustriellt och konkurrenskraftigt välfärdssamhälle. Det var en proaktiv omvandling, starkt pådriven av statsmakterna, och som innehöll politiska styrmedel

i form av både morot och piska och ställde oss medborgare inför möjligheter såväl som nödvändigheter i välfärdsbygget. Under 60- och 70-talen flyttade vi, bytte jobb, bytte yrke, bytte bransch och fick det bättre. Spegelbilden av det var att aktiviteter försvann, företag lades ned, branscher ändrade karaktär och nya företag etablerades. Genom politiska reformer hjälpte man potentiella förlorare att också bli delaktiga i välfärdsvinsterna. Det var en period präglad av stark förändring.

Frågan nu är: Har vi tappat farten? Är vi rädda att ta itu med de omställningar som väntar, t.ex. omställningen till ett postfossilt samhälle, de tilltagande migrationsvågorna, nyttiggörandet av AI? Hur ser vår omställningsförmåga ut? Kan vi, vill vi, törs vi ta ett proaktivt kommando över inriktningen på de omställningar som ändå kommer att ske på något sätt?

Den akuta klimatkrisen nödvändiggör en snabb omställning på två fronter. Dels handlar det om en proaktiv grön omställning till ett postfossilt samhälle. Den omställningen innehåller stora möjligheter för en region som Värmland, men också stora utmaningar. Den kanske största utmaningen är att den omställningen, enligt all klimatforskning, måste bli mycket snabb. Dels handlar det om en reaktiv omställning, inriktad på att hantera den klimatkris vi redan skapat. I sammanfattning handlar det om att skapa resiliens mot konsekvenserna av de extremväder som klimatkrisen för med sig.

STAFFAN LAESTADIUS

Professor emeritus i industriell utveckling, KTH

Kompetens

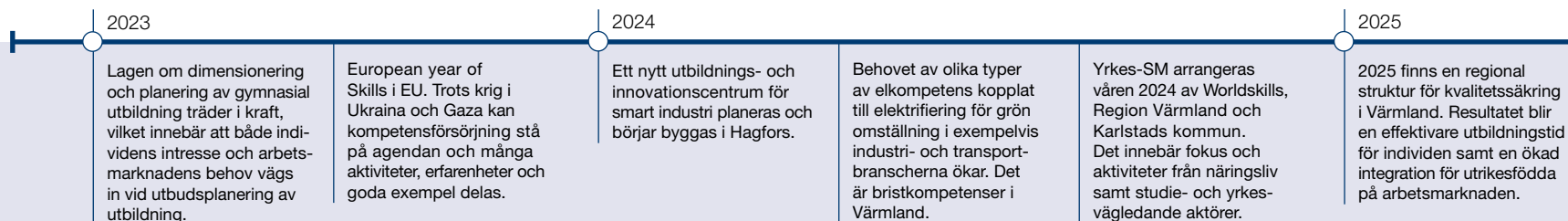
Kompetens och arbetskraft är nyckelfaktorer för att kunna genomföra den gröna omställningen. Om arbetsgivare inom privat och offentlig sektor inte får den arbetskraft som de behöver finns en risk att Värmland kommer på efterkälken i omställningsarbetet vilket också kan riskera välfärden. Utvecklingen måste gå fort och för att säkra både individens ställning på arbetsmarknaden och arbetsgivares konkurrenskraft så krävs kontinuerlig kompetensutveckling. Utbildning är också en viktig faktor i att öka den sociala hållbarheten genom att fler individer når egen försörjning och kan bidra till samhället utifrån sina egna förutsättningar.

Lägesbeskrivning

Värmland tampas för närvarande med ett antal utmaningar när det gäller kompetensförsörjningen. Prognoser för Värmlands demografi fram till 2040 visar att den enda åldersgruppen som växer är 65+, och allra mest gruppen 80+. Samtidigt minskar gruppen i åldern 16-64 år. Detta betyder att en allt äldre befolkning, med sannolikt ökat vårdbehov, ska försörjas av färre i arbetsför ålder.

För fortsatt tillväxt och välfärd i Värmland krävs fler i arbete med rätt kompetens. Det finns idag grupper som av olika orsaker står utanför arbetsmarknaden, exempelvis personer med ohälsa (främst psykisk), bristfälliga språkkunskaper, låg utbildningsnivå och funktionsnedsättning. Det finns också en matchningsproblematik mellan den kompetens som arbetsgivare efterfrågar och den kompetens som individer som står utanför arbetsmarknaden anses ha. Arbetsgivare konkurrerar också om samma kompetens även mellan branscher, exempelvis IT.

En hög andel ungdomar går ur grundskolan utan behörighet till gymnasiet. I Värmland har en lägre andel av befolkningen eftergymnasial utbildning jämfört med riket, och det är främst männen som halkar efter. Det finns ett brett utbud av utbildningar för vuxna som är framtagna utifrån arbetsmarknadens behov, men platserna fylls inte, vare sig på yrkesvux eller yrkeshögskola. Flera av yrkesprogrammen på gymnasiet samlar inte heller den mängd ungdomar som arbetsmarknaden behöver. Folkhögskolor är en viktig utbildningsform för individer som av olika skäl inte klarat grundskolan eller gymnasiet som alternativ till Komvux.



Önskat läge 2040

Värmland har en kompetensförsörjning i balans. Arbetsgivare får nu tag i den kompetens de behöver samt arbetar strategiskt med kompetensplanering och med kompetensutveckling för befintliga medarbetare. Det gör att det i Värmland finns relevanta och attraktiva utbildningar på flera nivåer som matchar arbetsmarknadens behov, vilket är en god rekryteringsbas för länets arbetsgivare. Utbildningarna är attraktiva för individer både i och utanför Värmland, och platserna är välfyllda. Det är fler som stannar kvar i länet, både infödda värmlänningar och de som flyttat hit för att studera, vilket är extra viktigt utifrån den demografiska utmaningen.

Inför val av utbildningsinriktning har ungdomar och vuxna i omställning en god kunskap om vad olika branscher och yrkesområden innebär och hur möjligheterna till arbete ser ut inom dessa i framtiden.

Genom politiska mål och stora satsningar är de könstypiska utbildningsvalen brutna. Vi ser fler män som jobbar inom vård och omsorg och fler kvinnor som väljer teknik.

Frågor kring grön omställning och hållbarhet är en given del i utbildningen oavsett utbildningsnivå och inriktning.

Andelen ungdomar som går ur grundskolan med behörighet till gymnasiet har ökat markant, och även andelen ungdomar som tar examen efter tre år på gymnasiet.

Den förändring som infördes för yrkesprogrammen hösten 2023, att dessa ger behörighet till högskola/universitet, har gett resultat. Både genom att fler ungdomar har valt yrkesprogram på gymnasiet men också att det främjat det livslånga lärandet då fler yrkesutbildade som önskat att vidareutbilda sig på eftergymnasial nivå senare i yrkeslivet har gjort det.

Många arbetsgivare arbetar med breddad rekrytering – de ser styrkan med mångfald och att alla har kompetens att bidra med oavsett kön, ålder, funktionsvariation, etnicitet och religion. Genom att matcha rätt person på rätt arbetsuppgifter kan värdefull tid frigöras för andra kompetenser. Detta och den tekniska utvecklingen har lett till att verksamheter effektiviseras och fler individer deltar i arbetsmarknaden och bidrar till samhällets utveckling och välfärd.



2026-2027

Förståelsen för framtida behov inom de gröna näringarna och en känsla av gemensamt ansvarstagande lägger grunden till nya utbildningar inom jordbruk och livsmedelsproduktion.

Förståelsen för sambandet mellan arbete och livslångt lärande har stärkts. Inför årsskiftet 2026–27 har 50 procent av alla yrkesarbetande i EU deltagit i någon form av utbildningsprogram under det senaste året.

Smart Industricenter Värmland invigs den 24 november 2026 i Hagfors.

2028-2029

Trenden är tydlig; fler individer påbörjar utbildning inom bristyrken, ökat antal män läser på universitet och fler program på gymnasienivå kan betraktas som jämställda.

Tillverkningsindustrin i Värmland får nu lättare att hitta utbildad personal inom smart industri vilket inte minst gäller för robotisering, automation och 3D-printning.



Karlstad resecentrum, augusti 2043.

Gaia föddes år 2020. Hon bor på Jäverön utanför Karlstad, tillsammans med sina föräldrar Simon och Kim. Gaia har ganska nyligen kommit tillbaka efter ett par år i Oslo, där hon bott hos sin kusin Wilde, åkt skateboard och jobbat på restaurang. Nu är hon tillbaka i Karlstad för att börja studera. Vi möter Gaia när hon precis är klar för dagen och på väg hem från sitt jobb på universitets-kaféet, en fredag i augusti 2043.

Med vant grepp samlar Gaia ihop håret och kastar runt lockarna till en hög spiral mitt på huvudet, sveper sjalen runt hela paketet och knyter hårt. "Jag är snart klar farfar", ropar hon ut mot serveringen. Hennes farfar, David, är på besök. Långbesök. Han ska visserligen fylla 80 i september men när Karlstad kommun hörde av sig i våras och undrade om han kunde sitta med som "senior advisor" i ett planeringsprojekt rörande Nolgårdsholmarna, så kunde han inte tacka nej. Han tycker fortfarande att det var roligt med utmanande projekt. Kanske kan han göra lite nytta. Och så får han tillfälle att umgås lite mer med Gaia, Simon och Kim.

2030-2031

Under parollen "Behörig framtid" formas en banbrytande metod att anpassa studier till de mest utsatta. Bakgrunden är en statlig, regional och kommunal satsning på de ungdomar som går ur grundskolan utan behörighet till gymnasiet.

EU:s mål, att 60 procent av unionens vuxna befolkning ska delta i en kompetenshöjande eller grundläggande utbildning per år, infrias inte 2030. Motivet bakom målet är att rusta unionens medborgare inför en arbetsmarknad i förändring samt att 80 procent av EU:s befolkning ska ha grundläggande digitala färdigheter.

2032-2033

Arbetsgivare inom privat och offentlig sektor har nu fungerande modeller för kompetensplanering, vilket möjliggör bättre matchning mellan utbildningsutbud och efterfrågad kompetens.

2032 startar ett blocköverskridande arbete i riksdagen kring utbildningsfrågor och kompetensutveckling. Initiativet innebär ett skifte i det politiska samtalet där partier, utskott, departement och forskare samverkar kring de alltmär brännande utmaningarna inom kompetensutvecklingen på den svenska arbetsmarknaden.

Gaia är förvisso glad att hennes farfar har fått en anledning att komma till Värmland och bo med dem ett tag, men hon gillar inte projektet. Hon tycker inte det ska byggas alls på Nolgårdsholmarna. Och hon tänker att det borde inte hennes farfar heller tycka. Han som alltid upprepat att "det enda rätta är att avstå", som någon slags universal-lösning för ett hållbart samhälle. Han borde väl avstå att bygga då, just på Nolgårdsholmarna. Men när det gäller stadsbyggnad verkar andra deviser gälla.

Hon knappar in de sista siffrorna i panelen på väggen, loggar ut och stänger. Rafsar ihop nycklar och ID-bricka, kickar upp skateboarden i handen och går ut i serveringen.

Han sitter vid ett bord intill utgången och ler när han ser henne.

"Förlåt att du fått vänta. Men du ser glad ut ändå", säger hon och besvarar hans leende, "Har du haft ett bra möte?"

"Mest glad att se dig", säger han, reser sig upp och placerar en puss på hennes panna.

"Vi har inte bråttom", säger Gaia samtidigt som hon trycker ner sin tröja i rygsäcken och drar åt snodden, "vi kan ta båten som går om en timme, pappa ville vi skulle handla lite på vägen".

Hon kränger på sig väskan och så lommar de iväg.

"Trivs du?", David tittar på henne från sidan där de går.

"Med jobbet menar du? Eller med att vara tillbaka i Karlstad?"

"Jobbet, menar jag främst. Jag tänkte om du ska fortsätta även när terminen drar igång?"

"Ja, jag hoppas det. De är bra. Yusef och Aysa som har kaféet alltså. De är sköna, och det verkar som att jag kan anpassa mina tider när jag börjar plugga. Men farfar, berätta, hur har din dag varit?"

"Fantastisk! Det är så spännande att vara med och se det här växa fram. De är riktigt duktiga på kommunen vet du. Och så hann jag dricka kaffe med Per-Håkan också, du vet min gamla kollega som var på Stadsbyggnadskontoret, när det begav sig."

"Du har ju alltid skrutit över Karlstad kommun, men jag har nog

trott att det har varit för att vi bor här som du velat lyfta dem."

"Nej. Nej, nej. De har alltid varit duktiga. Du vet för tjugo år sedan, när jag jobbade som mest med Karlstad då var de bland de effektivaste plankontoren i Sverige. Underbara att ha att göra med."

"Men allt handlar väl inte om att vara effektiva? Det ska ju helst bli bra också"

"Det är sant, men de är duktiga också. Sa jag inte det? Bra personal. Jag tycker det verkar som att de månar om sin personal. Det är mycket värt."

"Ja, som arbetsgivare är det nog smart att göra det! Jag tror faktiskt att det där är en av de viktigaste grejerna man tittar på när man söker jobb, som ung alltså."

"Säger du det?"

"Ja. Allt det där med program för kompetensunderhåll, jag tror inte att man kan konkurrera om bra personal annars. Faktiskt."

"Nä, det har nog hänt massor på den fronten sedan jag slutade jobba. Även då hade vi ju fortbildningar, men det var på ett annat sätt. Det var inte satt i system."

"Nä." Gaia tystnar ett tag och sen säger hon: "Det var väl det som höll på att ta knäcken på pappa, eller hur?"

Hon kommer att tänka på det samtal hon och Simon haft bara några dagar tidigare. De hade pratat om tiden då Gaia var 7–8 år och Simon hade kraschat. Gått in i väggen. Hon hade tydliga minnen av det. Egentligen handlade inte minnena om att han var sjuk, det var precis det de hade pratat om. I stället mindes Gaia hur mycket tid han spenderat i trädgården och hur de etablerade alla sina köksland under den tiden. Sen dess har odlingen funnits som en naturlig del hos familjen på Jäverön. Gaia hade aldrig tidigare kopplat ihop odlandet med Simons sjukskrivning. Häromdagen hade de kommit att prata om det och bilden hade klarnat, och fördjupats hos Gaia. Hon hade kanske för första gången förstått hur allvarlig kris det hade varit för Simon, nästan existentiell.

2034

Utbildningsrådet inrättas under Region Värmlands ledning men med en fristående styrelse bestående av representanter från både näringsliv, lärcentra och högskolor. Utbildningsrådets primära uppgift är att kommunicera och förankra de stora förändringar som påverkat länets utbildningsanordnare.

Statsstödet till kommunal vuxenutbildning förenklas och blir långsiktigt, vilket gör att frågan om ekonomi och finansiering inte längre är en stöttesten vid planering av utbildningsutbud.

2035

"Spiro Educations" fortbildningskurser och kompetensutvecklingsprogram för bioekonomins olika branscher har på bara fem år vuxit från lokalkontor i Kristinehamn till en nationell utbildningssamordnare med förgreningar inom både internationell forskning och markägarg-organisationer.

2036-2037

I januari 2036 öppnar "Värmland 2035 – lärdomar från Paris". Utställningen är en stor branschöverskridande satsning i samarbete med regionen och kommunerna. Under hela året lyfts utbildnings- och kompetensförsörjningsfrågorna fram

så som de utvecklats sedan Parisavtalet och så som framtiden kan anas. Detta är en viktig del i förankringsarbetet kring den gröna omställningen men också ett bevis på det nya samhällskontrakt som slutits mellan medborgare och myndigheter.

”Men det var också en tid, Gaia, allt var i oro. Vi var alla påverkade, vill jag minnas.” David funderar ett slag och så fortsätter han: ”Det var som att vi levde med en digital baksmälla. Baksidan av alla möjligheter som det digitala samhället erbjöd började synas i samhällsutvecklingen, men det enda vi kunde göra var att ta några riktiga återställare. Man kan inte backa bandet. Tekniken tog stora språng, och vi visste hela tiden att risken var att vi låg steget efter vad gäller säkerhet och kontroll. Det skapade en enorm stress. Det var mer en samhällssjukdom än en personlig fråga.”

Gaia tittar på honom. Som barn hade hon haft den där otroligt intensiva blicken när hon var intresserad av något, när hon ville veta mer. David minns att han ibland hade känt sig påkommen när han berättat historier och fantasin plötsligt tagit överhanden. Hennes blick gav uttryck för att hon sorterade in allt han sa i olika fack och att inget skulle glömmas. Nu tittar hon på honom med samma blick, den som vill veta mer. För att förstå. Så David utvecklar:

”Jag tror man måste tänka på att Simon trots allt är en 1900-talsmänniska, med allt vad det innebär. Hans generation gick in i tonåren innan vår tillvaro var helt digitaliserad. Det hann prägla honom. De som är några år yngre fick det mesta med modersmjölken. Sedan kom det som jag brukar kalla den stora AI-krisen. Det var många som kände att de tappade greppet, under den där tiden. Det var inte bara en stor teknisk omställning där alla varit tvungna att snabbt lära sig använda nya system, det var också en tid då människans roll diskuteras. Simon, som alltid haft en läggning åt det filosofiska, fastnade i frågorna kring vem det egentligen var som styrde utvecklingen. Jag tror han beskrev det som en påtaglig känsla av att sitta på ett tåg som okontrollerat rusade fram. Det var inte bara han som fick stresspåslag av det.”

David tystnar. Gaia tittar fortfarande på honom. Blicken har förbytt från intensiv till bekymrad.

”Var du mycket orolig för honom, farfar?”

”Ja, det var jag. Det var därför jag kom och bodde hos er. Det vet du. Jag var inte orolig för att Simon inte skulle bli stark igen, men jag var orolig för hur djupt han skulle sjunka i sina grubblerier innan det vände. Och jag var orolig för att Kim och du inte skulle orka dra hela lasset själva.”

”Mm. Jag fattar. Men bara så du vet, jag märkte inte så mycket. Mer än att han behövde vila mycket mer. Att du bodde hos oss oftare. Och att vi fick en stor köksträdgård.”

”Haha, ja, det var väl det goda som kom ut av det.”

”Ja, fast jag tänker att det kanske ändå var en massa annat gott som kom ut av det. Alltså inte av att just pappa blev så sjuk, men kanske att många faktiskt mådde dåligt. Jag menar, det måste ju ha tryckt på utvecklingen mot det samhälle vi har idag, där det satsas mycket mer på att hjälpa människor att hantera sånt där. Eller?”

Frågan blir hängande i luften. Gaia sticker in sin arm under Davids och lutar sig lite mot hans arm. De fortsätter tysta en stund. Det är så lite trafik, sensommarvärmen ligger fortfarande kompakt mellan huskropparna. Här och där på bänkar och gräsplättar hänger små klungor med ungdomar. Stan är augustilugn. De svänger runt hörnet och får eftermiddagssolen rakt i ansiktet.

”Och du ska bli jurist, min stjärna, är det så?”, säger han plötsligt.

”Ja, jag tror det. Vi får väl se. Men det ska bli kul att börja i alla fall och jag gillar inriktningen här på KAU, den har bra rykte.”

”Men ni läser allmän juridik först?”

”Ja. Och vet du vad mer? Jag kom in på konsthistoria också!”

David letar i sitt minne, han kan inte komma ihåg att Gaia berättat något om det här förr. Det gör honom alltid lite osäker när hon låter så självklar.

”Det låter ju fantastiskt! Men jag är inte helt säker på att du berättat för mig om det där.”

2038-2039

Som ett resultat av satsningen ”Behörig framtid” så har andelen elever som lämnar årskurs nio med gymnasiebehörighet ökat från 83,5 procent (2021) till 94,1 procent (2037). Skolverket lyfter fram Värmland som ett föredöme.

Oslo-Stockholm 2.55 innebär ett uppsving för alla högskolor och lärcentra – mellan Stockholm i öster och Oslo i väster. Både utbildnings- och arbetsmarknadsregionen vidgas då de nya tågen omedelbart tar Värmland till världen och världen till oss.

”Spiro Education” får i uppdrag av regeringen att prioritera utbildningsprogram som kan forcera eller radikalt underlätta fossilfrihet inom de näringar där utvecklingen gått för långsamt.

De olika strukturerna för bedömning av arbetsmarknadens behov av kompetens som regionen var med och initierade i början av 2020-talet är, 20 år senare, självgående och givna forum för det värmländska näringslivet. Det nära bandet till hela det svenska utbildningsväsendet innebär att arbetsmarknadens behov alltid ligger i fokus.

Omvandling och kompetens

”Har jag inte? Ja, vi läser i alla fall 15 poäng humaniora de första tre terminerna. Det är inte obligatoriskt, men det rekommenderas. Tror faktiskt att alla gör det. Just konst är poppis, så det är inte självklart att man kommer in – men nu gjorde jag det!”

”Grattis! Då får vi se, då kanske det blir konst du fastnar för till slut i alla fall. Du vet att de flyttat arkitektutbildningen till Konsthögskolan, va?”

”Farfar, du ger visst aldrig upp.” Vi får väl se. Man vet aldrig. Man vet aldrig med en Buchau!”

David lägger sin hand över Gaias, som redan har ett fast tag omkring hans vänstra arm. Han kramar hennes fingrar och konstaterar att de känns svala, augustivärmen till trots. Han hör hur hon konstaterar att hon är sugen på rödbetor och hur hon börjar rabbla möjliga recept som en uppvärmning inför deras handling. Han tänker att det är tur att hon finns, att hela hennes generation finns. Hon rör sig helt naturligt i det samhälle som så snabbt förändrats, varit tvunget att förändras. Så full av tillförsikt inför framtiden, så fri från bitterhet över förlorad tid. Gaia är den nya tiden. Hon lever den, hon andas den.

”Farfar?” Gaia rycker lite i hans arm och tittar uppfordrande på honom. ”Vart försvann du, du lyssnar ju inte.”

David harklar sig och rätar ut ryggen lite, som för att ge den sista tanken tid att landa. Sedan vänder han sig mot Gaia och ser på henne.

”Jodå, jag lyssnar, vad sa du? Rödbetor? Absolut. Det blir bra. Det blir väl jättebra.”

2040-2043

Den statistik som presenterades i början av 2020-talet, där befolkningsutvecklingen inom gruppen i arbetsför ålder hela tiden minskade, är i mitten av 2040-talet sedan länge bruten. Attitydförändringar, stora utbildningssatsningar, dynamiken inom den gröna omställningen, bioekonomins landvinningar samt inflyttning från storstadsregionerna är bara några av de bakomliggande orsakerna som påverkat länets befolkningspyramid.

Samhällsomvandling bärs upp i ett interaktivt samspel mellan nya kompetenser som skapas i det kulturklimat som också är deras resultat. I bästa fall talar vi om positiva återkopplingar på samhällets alla områden.

Kompetens är i huvudsak ett begrepp som används för individer. En kompetent individ bemästrar en process; det må vara att spela ett stycke på violin eller styra en kartongmaskin.

För system, t.ex. regioner, finns ingen bra synonym. ”Konkurrenskraft” duger inte på individnivå. Det är ett relativt begrepp som dessutom är kopplat till pengar. Kompetensbegreppet är absolut. Den som är kompetent behöver inte jämföra sig.

Individuella kompetenser växer fram i sociala och kulturella sammanhang. Kreativitet och förmågenyskapande göds där många skilda kompetenser inom olika kunskapsområden möts. Specialisering på individnivå gynnas av kreativ kulturell mångfald. Värmlands historia har starka drag av sådant.

Omställningen till ett postfossilt samhälle ändrar på kompetenskartan; vad som erfordras såväl som vad som blir möjligt. Förbränningsmotorspecialister blir överflödiga, vind- och solkraftstekniker blir bristvara. Allt fler aktiviteter, också inom vård och omsorg, behöver nya kompetenser, t.ex. inom AI. Men den djupare innebörden av den gröna omställningen – att vår framtid måste utvecklas och finna sina lösningar inom den finita planetens gränser – är den som infogas i all vår kompetensutveckling. Ytterst handlar det om, planet-hushållning. Här finns, för många av oss, en stor utmaning.

Allt kunnande och all kompetens är inte akademisk till sin natur. En stor del av vårt lands industriella framgångar baseras på ingenjörskunnande och vardagsinnovationer. Professionell kompetens traderas i form av tyst kunskap också inom professioner som är akademiskt baserade. I tider av snabb omställning utmanas delar av det traditionella yrkeskunnandet. Här finns stort utrymme för olika former för kompetensutvidgningsprogram inom alla professioner och näringar.

En region, som likt Värmland ligger på ”lagom” avstånd från Oslo, Göteborg och Stockholm, behöver inte bygga upp sin kompetensprofil, sin kompetensförsörjning, genom att konkurrera med dessa tre metropoler utan genom att försöka utveckla en kreativ synergi. I Värmland, där de framtida snabbtågen mellan Oslo och Stockholm möts, skapas de kulturella, kreativa förutsättningarna för att tillgodose den kommande gröna omvandlingens kompetensbehov. Det är ett behov som är mer mångfacetterat än enbart industriella yrkeshögskolor. Den gröna omvandlingen är en djupt kulturell process, något som inte alltid uppmärksammas men som förtjänar att beaktas i det regionala framtidsarbetet.

STAFFAN LAESTADIUS

Professor emeritus i industriell utveckling, KTH

Forskning och innovation

Forskning och innovation är en viktig del i samhällets omställning. Det är bland annat här som nya material, flöden och tjänster kan introduceras och fossila, skadliga produkter fasas ut. Tillgången till forsknings- och innovationsmiljöer i en region utgör en viktig del i utvecklingen av såväl offentliga aktörer som näringslivet. Region Värmland har ett långtgående samarbete med Karlstads universitet, med fleråriga avtal om gemensamma åtaganden för att utveckla forskningen som sådan, men också genom projekt för att gynna näringslivet och offentliga aktörer.

EU:s önskemål om att alla regioner i Europa ska peka ut sina styrkor inom forskning, innovation, och näringsliv har resulterat i sju specialiseringar i Värmland, alla med en inriktning mot hållbar utveckling och där alla mer eller mindre bidrar till den gröna omställningen. Att fokusera på dessa regionala styrkor är viktigt för att ge regionen den kraft som behövs för att åstadkomma den gröna samhällsomvandlingen.

Lägesbeskrivning

Karlstads universitet har ett flertal starka centrumbildningar och forskargrupper inom bland annat tjänsteforskning, skoglig bioekonomi, risk och säkerhet, datavetenskap, digital hälsoinnovation, genusvetenskap och samhällsförändring i en bredare bemärkelse. Här finns också kopplingar till nationella och internationella forskarmiljöer.

Samarbetet mellan Region Värmland och forskningen på Karlstads universitet sker främst inom ramen för Akademin för "smart specialisering". Ungefär 15 forskargrupper är engagerade i det arbetet och här bedrivs forskning inom respektive grupp, men också tillsammans för att bredda perspektiv och fördjupa samarbete. Klusterorganisationer inom skoglig bioekonomi, stål och verkstad, tech, besöksnäring och livsmedel fungerar som en viktig brygga mellan de aktuella branscherna och akademien. Tillsammans utgör de ett ekosystem med forskning, näringsliv och offentliga aktörer där aktiviteter och projekt bidragit till testmiljöer inom olika områden och där nya innovativa produkter och tjänster har fötts. I några fall har samverkan även resulterat i nya internationella företagsetableringar och start-ups i regionen.

Inom ramen för arbetet inom smart specialisering har det bland annat kraftsamlats för att hitta lösningar på två stora samhällsutmaningar – utanförskap och ohälsa, samt grön omställning och hållbar elförsörjning. Tillsammans ska olika aktörer arbeta för mer hållbara hälsosamma och smarta samhällen, samt smarta energisystem. Utöver detta har ett flertal nya gemensamma projekt finansierade av akademien, regionen samt europeiska regionalfonden och Interreg Sverige–Norge nu satts i gång inom ramen för digitalisering, automation, besöksnäring och livsmedel.

2023

En rad projekt som bidrar till den gröna omställningen utformas inom Akademin för smart specialisering – Region Värmlands långsiktiga samarbete med Karlstads universitet. "Smart specialisering" är en strategi inom regional utveckling och ekonomisk politik som syftar till att utveckla de enskilda regionernas och ländernas unika styrkor för att främja hållbar tillväxt och konkurrenskraft. Strategin introduceras av Europeiska unionen och används som en vägledande princip för att utforma och genomföra regionala utvecklingsstrategier. Det värmländska stödsystemet för innovationer lägger grunden för stora delar av den gröna omställningen.

2024-2025

Region Värmlands avdelning för regional utveckling medverkar i EU-kommissionens och Regionkommitténs utvecklingsarbete för regionernas framtida innovationsstrategier som går under namnet Partnership for Regional Innovation (PRI). PRI:s handlar om att styra in regionernas utvecklingsarbete till den gröna och digitala omställningen, där forskning, innovation och konkurrenskraft är medlen, inte målen.

2028-2029

Samarbetet bland annat i de kanadensiska provinserna Ontario och British Columbia resulterar i flera nya företagsetableringar i Värmland 2028. Ett av Region Värmlands startupbolag bygger en pilotanläggning utanför Grums samtidigt som en anläggning uppförs utanför Thunder Bay i Kanada.

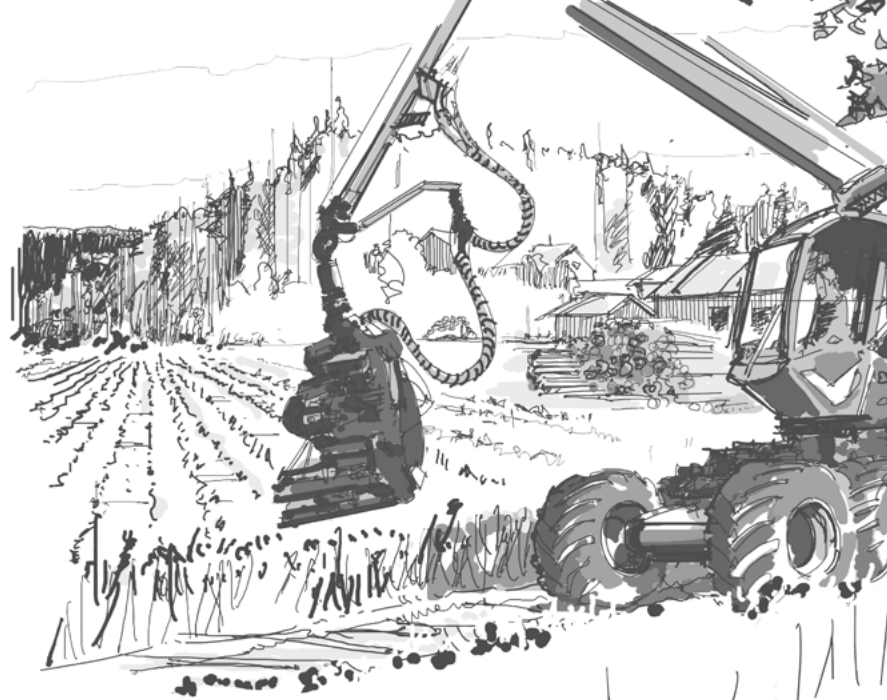
Önskat läge 2040

Värmland har i mitten av 2040-talet flera lösningar på plats för den gröna och digitala omställningen. Några av startup-bolagen från 2020-talet har skalat upp och finns nu på världsmarknaden. Samtidigt bygger ekonomin till största delen på cirkulära och biobaserade affärsmodeller. En viktig faktor är att 3D-printning i olika material har slagit igenom som en dominerande produktionsmetod. I Värmland tillsammans med Dalarna och Gävleborg finns ett innovationsekosystem med allt från produktion av pulvren för 3D-printing till konstruktörer, printare och företag som återvinner materialet. Stålproduktionen har helt ställt om till fossilfri produktion.

Forskningen inom Karlstads universitet är en motor i förnyelsen och utvecklingen av värmländskt näringsliv och offentlig sektor. Antalet forskare inom smart specialisering har fördubblats och företagets investeringar inom forskning och utveckling har så som universitetets investeringar ökat avsevärt sedan 2020-talet. De internationella forskningssamarbetena inom Karlstads universitet har rönt stora framgångar.

Innovationsekosystemet är robust där många värmländska spetskompetenser med stark nationell och internationell närvaro har kunnat utvecklas i snabb takt samt med fokus på hållbara innovationer. 2040 kan Värmland realisera och vidareutveckla innovationer från olika delar av världen genom att skala upp och industrialisera tekniken för produkter med nya cirkulära material. Lignin är ofta råvaran.

Näringslivet i Värmland är väl integrerat i innovationsarbetet och har genomfört viktiga investeringar för den gröna omställningen. Investeringarna är i många fall ett resultat av samarbeten mellan näringsliv och offentliga aktörer. Samarbeten och synergier som utvecklats inom ramen för smart specialisering har lett till många nya innovationer och start-ups.



Värmland tog i början av 2020-talet avgörande initiativ i utformandet av själva innovationssystemet, då ett missionsorienterat arbetssätt introducerades med specialiseringsstrategin. Det handlade bland annat om systeminnovationer för mer komplexa lösningar som även innefattade tjänsteinnovationer. En starkt bidragande anledning till ökad kreativitet och dynamik var att företagen sett sambanden mellan mångfald och jämställdhet å ena sidan, utveckling och förnyelse å den andra. I värmländsk samarbetsanda har, i mitten av 2040-talet, en innovativ kultur utvecklats som innebär att människors fulla potential tas till vara och att individen kan blomstra. En grundförutsättning för att lyckas har varit att företagets produkter och tjänster bidragit till ett hållbart Värmland som förändrar världen till det bättre.

2032-2033

Green Global Foundation finansierar och sjösätter en landsomfattande informationskampanj med syftet att visa det spirande värmländska företagsklimatet, innovationskraften och boendets möjligheter.

År 2030 ingår den värmländska tillverknings- och stålindustrin i ett storregionalt energi- och resurseffektivt kluster för additiv (3D-printing). Fler produkter tillverkas lokalt i norra mellansverige. Transportbehoven till och från regionen börjar minska.

Region Värmland i samarbete med Sveriges kommuner och regioner lanserar ett första utkast till rättsligt och etiskt ramverk avseende teknik och forskning. Det blir tydligt att både företagande och akademi i länet eftersöker etiska och rättsliga riktlinjer för att hantera de alltmer komplexa utmaningarna inom den innovationsinriktade tillverkningsindustrin.

I ett samarbetsprojekt mellan forskare på University of Toronto och Karlstads universitet med anslag från Green Global Foundation, som sedan 2025 haft sitt säte i Karlstad, tas viktiga steg inom den biobaserade nanotekniken. Den biobaserade forskningen i Värmland leder till initiativet BIOBASE, en internationell samarbetsorganisation för näringsliv och akademi. Ett internationellt forskarteam inom läkemedelsindustrin tar kontakt med Karlstads universitet för att komma närmare biobaserade lösningar. Detta blev början till en helt ny inriktning för Pro2Be.



Green Global Foundation, styrelserummet i mars 2043.

2034-2035

Tio år efter att missionen Smart hållbart energisystem lanserades har Värmland ett decentraliserat, resilient energisystem som är bidragande orsak till etableringar av elenergikrävande industri för den gröna omställningen där delar av värdekedjan för storskalig produktion av solceller är ett viktigt exempel.

Forskargruppen CIRCLE kopplad till Lunds universitet publicerar en studie som visar att den värmändska regionen rankas som en av landets mest expansiva forsknings- och innovationsmiljöer. Bakom den uppmärksammade framgången finns bland annat strukturella satsningar inom skola och utbildning.

Det unika samarbetsklimatet mellan industri och forskning anses

dock vara utslagsgivande. Den första pilotanläggningen för framställning av biogen rågas, Bioshare, invid kraftvärmeanläggningen i Karlstad tas i bruk. Framställningen görs av samma förnybara råvaror som driver kraftvärmeverket. Målsättningen är förädling av bränslen för användning i den tyngre fordonsflottans förbränningsmotorer och flygbränsle.

2036-2037

Ett nytt koncept för "Energikrediten" utvecklas av forskare på Karlstads universitet, där näringslivet ges generösa krediter eller "omställningslån" för ny och energibesparande teknik. Konceptet testas i ett samarbetsprojekt mellan Region Värmland och Suncell-Plasmonics – en uppstickare inom solcellstekniken.

Daniel är född 1980 i Arvika. Tidigt blev han intresserad av dataspel och blev i unga år en av Sveriges mest framgångsrika spelutvecklare. Efter att ha gjort sig en förmögenhet, sålt företaget och slutat jobba, har han slagit sig ner i Karlstad och startat en fond för grön omställning. Vi möter Daniel under ett styrelsemöte i hans Green Global Foundation, en torsdag i mars 2043.

”Jamen, ska vi sätta igång då? Vad är det vi har framför oss på bordet? Framtiden eller gårdagen?” Han slår ut armarna och ler ett brett leende. Frågan är retorisk. Daniel känner ingen tvekan. Han vet att det är framtiden. Han har varit med tillräckligt länge nu för att ha hunnit se projekt efter projekt lämna sin linda och blomma ut i verkliga lösningar för samhällets olika sektorer. Han älskar det. Att han har fått den här möjligheten i livet är något han känner stor ödmjukhet inför. Visst var han driftig i sin ungdom, men på många sätt tycker han att livet bara hänt. Han har glidit fram på en våg av digitalisering och varit en av de som tjänat mycket pengar på det i början av millenniet. Och nu använder han pengarna.

”Det är två saker jag vill att vi lägger fokus på idag”, säger han medan pennan snurrar mellan fingrarna som ett helikopterblad. Han tittar ut över den lilla församlingen och fortsätter: ”Dels har vi våra slutkandidater att ta ställning till, ni har läst beredningsgruppens utlåtande och det ligger också bifogat här, tio väldigt bra projekt måste jag säga, väldigt bra. Och sen vill jag att vi diskuterar våra globala fondmedel, utdelningens inriktning 2044-2054.”

Det hände att Daniel i svaga ögonblick fick för sig att han hela tiden haft den här fonden i åtanke när han byggde sitt eget spelöretag. Att målet hela tiden varit att tjäna tillräckligt med pengar för

att senare kunna bidra till något gott för samhället. Men så var det inte. Att dela ut pengar till projekt som kan hjälpa världen att bli mer hållbar, var något som mer hade kommit som en blixtnad från en klar himmel. Då bodde han fortfarande i USA och var gift med Hanna. Han hade sedan länge tröttnat på glammet. Det hade inte hon. De hade glidit ifrån varandra, där i lyxvillan i Ojai.

För Daniel var den kaliforniska drömmen både för stor och för trång samtidigt. Han behövde nya perspektiv. Det var då han träffat Jayati Ghosh på ett symposium i New York. Året var 2022 och hon berättade om en bok hon jobbade med och om samarbetet med forskningsinstitutet i Norden. Ett halvår senare skickade hon boken till honom: ”Earth for All – a survival guide for humanity”. På insidan av pärmen stod det. ”To Daniel. Be inspired!” Det var startskottet. Sen har det gått snabbt. Snart var Green Global Foundation etablerad. Och han flyttade hem till Värmland.

Daniel lägger ifrån sig pennan, knäpper händerna och börjar snurra tummarna. ”Som ni sett så är det fyra av ansökningarna som gäller fortsättning på långsiktigt strategiskt stöd. De ligger i princip på samma nivå som tidigare. En ansökan gäller forskning inom Life Science, två ligger inom beslutsfattande och organisation; ”dolda strukturer som hinder för flexibilitet” – spännande! En ligger under filosofiska institutionen – ”mänsklig mening i en ny tid” - och de två sista är innovationsstöd, där handlar ett om optimering och...nu ska vi se... det sista handlar om teko. Jag släpper ordet fritt!”

Som vanligt gjorde beredningsgruppens noggranna förarbete det enkelt för styrelsen, diskussionen om de tio föreslagna ansökningarna tar inte mer än 50 minuter totalt. Styrelsen är enig och kan klubbba igenom besluten. Sen går de raskt vidare till frågan om globala fondmedel. Daniel harklar sig lätt. ”Ni vet att det här är något av en hjärtefråga för mig, inleder han. Jag har ägnat många sömnlösa nätter åt att fundera kring det här: hur gör pengarna bäst nytta? Det är inte

2038-2039

Som en direkt följd av landvinningarna kopplat till den biobaserade nanotekniken kan framställningen av bakteriell nanocellulosa nu ta fart. Region Värmland är ett nationellt nav för alla de produkter som successivt gått från fossilbaserat till biobaserat. Den femte industriella revolutionen Manufacturing X proklamerades inför 2030: Värmland ska inom ett

Kort innan invigningen av Oslo-Stockholm 2.55 lanseras det nya högskole- och universitetssamarbetet i Sverige. Reformen innebär bland annat att högskolor och universitet öppnas för en bredare del av befolkningen, de geografiska barriärerna mellan institutionerna rivs. Är man en gång antagen på ett svenskt universitet innebär detta ett livslångt ”medlemskap” för fortsatta studier.

2040-2041

Utvärderingen av den banbrytande framväxten av gröna obligationer under 2030-talet uppmärksammas. De finansiella instrument som vid tillfället styr kapital mot hållbara projekt visar sig vara en av de viktigaste drivkrafterna i den gröna omställningen – i Värmland och globalt.

det att jag inte tror att forskningen vi finansierat varit väsentlig! Det har den. Den har till och med varit livsviktig. Men där vi står idag tror jag att våra pengar skulle kunna göra ännu mer nytta.”

Global Green Foundation har nu funnits i 20 år. Till en början hade nästan alla regionalt utdelade medel gått till innovation och forskning inom hårda områden; teknik och material, testbäddar för grön tillverkningsindustri. Det gav resultat. Regionen har tagit stora kliv framåt inom den sektorn. För Green Global Foundation har utdelning till regionalt baserade forskningsprojekt styrts mer och mer mot ekonomi och sociala områden. Men för fondens utdelningar globalt har utvecklingen närmast varit den motsatta. De var tidiga med att finansiera internationell forskning kring socioekonomiska aspekter kopplade till grön omställning. Men nu pyr det en vilja i Daniel att ta det vidare. Att gå från ord till handling. Igen.

Han tar upp ett tummat exemplar av ”Earth for all” och lägger den på bordet framför dem. ”Ni känner den här.” Alla lystrar noggrant,

för nu vet de att Daniel har kommit fram till något som han är beredd att ta strid för. Den där boken kom alltid fram när han hade konsulterat sitt innersta. Han fortsätter: ”När jag läste den här boken första gången var det formuleringen ”det avgörande årtiondet 2020-2030” som grep tag i mig. Det var 2023. Jag insåg att jag stod mitt upp i det årtionde som var avgörande för att klara en grön omställning och få leva vidare på den här planeten, så som vi känner den. Det var hela min motivation när stiftelsen grundades. Sen dess har samhället kommit långt och mycket har förändrats: vår energiförsörjning, vår livsmedelsförsörjning, vår syn på ekologiska resurser. Men en sak har inte förändrats i den utsträckning som krävs för en hållbar värld och det är den ekonomiska makten.

Det är alldeles tyst i rummet, det är som att de alla fyra - Iko, Mark, Stina och Milo – håller andan. ”Vårt bidrag till att komma närmre det målet”, avslutar Daniel, ” tror jag är att framöver fokusera på innovation kopplat till kvinnligt entreprenörskap, på ett globalt plan.”

Av någon anledning är det som att alla andas ut. Det här var bra nyheter! Eller? Ska de bli en feministisk stiftelse nu? De sitter fortfarande tysta en bra stund, låter tankarna snurra och utbyter blickar. Sen kastar Stina pennan i bordet och utbrister: ”Jag tror jag talar för alla när jag säger att det känns för jävligt att det fortfarande ska behöva riktas stöd speciellt till kvinnor! Men jag håller med dig Daniel, världen är fortfarande inte vacker och här kanske vi har en roll att fylla. Jag tycker det låter intressant!

Iko och Milo nickar instämmande. Mark gör tummen upp. Daniel snurrar runt mot datorn och tänder upp mötesrummet på väggskärmen. Så vänder han sig mot sina styrelsemedlemmar igen: ”Tack. Då vill jag presentera en person som ska ge oss en lägesrapport och lite kött på benen inför vidare diskussion; Yasmin Stanford från Women Entrepreneurship For A Sustainable World. Welcome, Yasmin!”

På skärmen dyker ansiktet på en ung kvinna upp. Hon tittar rakt in i kameran, spänner blicken i de fem åhörarna. Så tar hon till orda.



Gården Arv, maj 2043.

2042

Det 20-åriga forskningssamarbetet mellan Chalmers, Karlstads universitet, Brasilien och Paper Province bär nu frukt. Upptäckten som gjordes 2023 där man skapat ett biobaserat cellulospulver med extremt goda reningsegenskaper har utvecklats till att en produktionsanläggning startas i anslutning till Rottneros bruk i Sunne. Anläggningen invigs högtidligt av Sveriges drottning.

Loop Värmland – länets digitala och fysiska handelsplats för återvinning och återbruk – öppnas i Forshaga. Det är ett varuhus för både näringsliv och allmänhet. Tillsammans med det kluster av verkstäder och transportörer som ingår i Loop Värmland är den cirkulära ekonomin på god väg att transformera byggbranschen.

2043

Den breda användningen av syntetisk biologi är på frammarsch i länet. Med den värmländska skogen och livsmedelsproduktionen i ryggen bidrar den nya teknologin till radikalt minskat beroendet av icke förnybara resurser. Biologiskt nedbrytbara material och energiproduktion från mikroorganismer blir inledningen till den nya tiden vid seklets mitt.

EXPERTUTLÅTANDE

Det kreativa och innovativa samhället

Kreativitet frodas endast i storstadsområden, typ Stockholm och Silicon Valley. Det var en föreställning som odlades av urbansociologer för några decennier sedan. Men den myten stämmer inte; i synnerhet inte för Sverige vars industriella och kulturella framväxt dominerats av dynamiska regioner och bruksorter utanför regelrätta storstadsområden. Dit hör inte minst Värmland.

Kreativa och innovativa processer kommer inte heller enbart, eller ens huvudsakligen, från universitet och forskningsinstitut. De senare är väsentliga komponenter i den kreativa samhällsstrukturen. Men kulturella yttringar, som litteratur och konst, kan frodas högskolelaboratorierna förutan. Och innovativa industrier, som t.ex. svensk verkstads- och skogsindustri, har vuxit sig världsledande med hjälp av kreativt ingenjörskunnande snarare än akademisk profilering i snäv bemärkelse. Och innovationer är inte enbart förbehållna industrin.

Ett kreativt samhälle är innovativt i alla avseenden. Ett kreativt samhälle förmår integrera forskningsbaserad kreativitet

med den icke forskningsbaserade. Den omställning vi står inför, dominerad av klimatkris, AI och storskaliga utmaningar för skog och biomassa kräver innovationer av alla de slag och på alla områden. Den gröna omställningen medför att mycket gammalt måste ersättas av mycket nytt. Det gäller nya tekniska lösningar. Men det gäller också nya sätt att tänka. Innovation är mer än att byta till nytt bränsle i gamla tankar.

Ett kreativt samhälle blir attraktivt och självförstärkande. Kreativa människor kommer att söka sig till – och bli kvar i – innovativa regioner. Kreativiteten spiller över från en samhällelig aktivitet till en annan. Wittgensteins Wien är det klassiska exemplet. Värmland är naturligtvis inte Wien. Men med en kreativ association kan man hävda att Värmland har en rik och bred kulturtradition som kan nyttiggöras i – ja främjas av – den gröna omvandling som måste till. Regionen, kanske främst området runt Karlstad, är också en potentiellt lättillgänglig attraktor där snabba kommunikationsleder – läs järnväg – mellan Oslo, Göteborg och Stockholm möts.

STAFFAN LAESTADIUS

Professor emeritus i industriell utveckling, KTH

Energi och miljö

Världen står inför ett aldrig tidigare skådat och ohållbart utnyttjande av sina naturresurser och betydande och kanske irreversibla förändringar av klimatet. Därtill en fortsatt förlust av biologisk mångfald som hotar stabiliteten av de levande system som vi är beroende av. En snabb övergång till ett grönt fossilfritt samhälle och en optimal användning av förnybara biologiska resurser är nödvändig. På FN:s klimatmöte COP28 i Dubai, den 13 december 2023 kom världens länder för första gången fram till ett avtal som visar inriktningen till en omställning från fossila bränslen. Värmland kan bli en föregångare som visar hur omställningen kan gå till.

Lägesbeskrivning

Sedan hösten 2021 har en historiskt sett stabil energisituation i Sverige förändrats markant, bland annat med höga och oförutsägbara elpriser som också smittar av sig på andra energislag som till exempel fjärrvärme och drivmedel. Samtidigt förutspås elförbrukningen stiga kraftigt i takt med elektrifieringen samt genom nya etableringar av stora elkonsumenter. 63 procent av den mängd el som tillfördes det värmländska elnätet 2020 producerades i länet. En utredning från ELLEVIO visar att elanvändningen i Värmland kommer att öka med upp emot 78 procent redan 2030 till följd av industrietableringar, energiomställning och elektrifiering av fordonsflottan.

Det tar lång tid att få till ny produktion genom vindkraft, biokraft, vattenkraft och solenergi. Trots stor tillgång på mark är tillståndprocesserna en utmaning. Överföringskapaciteten i elnätet är också en flaskhals med långa ledtider för utbyggnation av det nationella, regionala och lokala nätet. Detta innebär bland annat att det är stopp för inmatning av ny produktion av el till exempel vindkraft. Det finns också en inbyggd målkonflikt mellan utbyggnadsplaner, etablering av nya företag och intressen hos lokalbefolkningen som ibland fördröjer beslutsprocesserna.

Transporterna är till stor del fortfarande fossilberoende vilket förorsakar cirka 45 procent av alla utsläpp av växthusgaser till atmosfären. En början till elektrifiering av lätta och tunga fordon har startat.

Värmland har goda geografiska förutsättningar, spetskompetens och forskning inom områden som skoglig bioekonomi, besöksnäring och livsmedelsproduktion samt tjänsteforskning. Vi lämpar oss som plats för såväl test och demonstration som för praktiskt genomförande av omställningen till en cirkulär biobaserad ekonomi. Vår utveckling

2023

Region Värmland driver en rad olika initiativ för att säkerställa ett robust och utvecklingsbart energisystem. Forumet Elkraft Värmland skapas för att öka dialogen mellan länets aktörer för elproduktion och distribution. Tempot i den gröna omställningen ökar pådrivet av skenande elkostnader, höga bränslepriser och politiska beslut.

Riksdagen fattar beslut om att sänka reduktionsplikten, kravet på inblandning av biodrivmedel i diesel och bensin, till 6 procent från årsskiftet 2023–2024.

En historisk överenskommelse på COP28 kan vara början till slutet för fossilt bränsle. Det sker på FNs globala klimatmöte i Dubai december 2023.

2024–2025

Region Värmland stöttar ett nytt nätverk i syfte att mobilisera och samordna omställning av transportsektorn i samarbete med kommunerna, RISE och åkerinäringen, med tonvikt på tunga transporter.

Ett kraftfullt samarbete i energifrågan innebär att Svenska Kraftnät om-prioriterar och tidigare-lägger utbyggandet av kraftnätet som berör Värmland och Västra Götaland. Mer produktion kan börja kopplas in på nätet redan 2030.

av industriell symbios och den skogliga bioekonomin ger oss till och med ett försprång i arbetet. Bioekonomin bidrar i dagsläget med cirka 14 miljarder kronor i förädlingsvärde eller cirka 14 procent av brutto-regionprodukt (BRP) till länets ekonomi vilket är bland den högsta andelen i landet.

Region Värmland arbetar tillsammans med länets aktörer för att stärka energi- och miljöperspektivet i det regionala utvecklingsarbetet. Detta gör vi till exempel genom att främja en framväxande cirkulär och biobaserad ekonomi och genom att ta ett ledarskap för att säkra ett hållbart energisystem.

Önskat läge 2040

Ett hållbart skogsbruk lägger grunden för en starkt växande bioekonomi. Många nya företag och innovationer har skapats och vi har ett innovationsekosystem med spetskompetenser. Detta innebär att förädlingsvärdet för bioekonomin och relaterade branscher har ökat till en nivå på 25 miljarder kronor per år.

Stora investeringar i både produktion och nätutbyggnad gör att vi har 100 procent förnybar energi i elnätet och ett väl fungerande och robust energisystem som tillgodoser Värmlands behov.

Den nya energiparken runt Höljesdammen fungerar som en regulator för en stor del av elförsörjningen. Här har det växt upp både vindkraft och solkraft som kan regleras upp med hjälp av den viktiga vattenkraften. Ny smart teknik gör att energislagen kompletterar varandra effektivt. Stora insatser för energieffektiviseringar har gjorts vilket bidragit till en stabilisering. Elmarknaden är väl utvecklad med dynamiska abonnemang, olika flexibilitetsfunktioner och effektstyrning. Här har digitalisering och AI kommit att bli ett viktigt verktyg.

Vi har 100 procent fossilfria transporter till stor del elektrifierade i ett väl utvecklat transportsystem som möjliggör ökad tillgänglighet för alla och bidrar till ett minskat transportarbete. Utsläppen av växthusgaser har minskat med 85 procent jämfört med 1990 års nivå räknat i ton CO²-ekvivalenter per invånare (ekv/invånare). CCS (koldioxidinfångning) är nu en lönsam affär tack vare höga priser på utsläppsrätter. Det finns en väl fungerande logistik för transport och återförsel av koldioxid i havsbotten.

Materialåtervinningen är uppe i 70 procent vilket innebär en fördubbling mot 2022. De material som industrin använder ingår i ett cirkulärt kretslopp. Insamlat avfall per person är nere i 250 kg per år vilket betyder en 50 procent minskning mängd i kilo från år 2022.

Nästan all nyproduktion av byggnader sker med trästomme i kombination med andra byggmaterial vilket gör Värmland till en stark leverantör av innovativa och nyskapade produkter av biomaterial.

Värmland har en stabil och lönsam livsmedelsproduktion som ökar beredskapen för krissituationer. Affärsmodellerna har utvecklats så att primärproducenterna sträcker sig längre i värdekedjan, ofta ända till slutkonsumenten. Smarta och hållbara förpackningar är ett framgångsrikt koncept där man förenat värmländsk kompetens mellan olika branscher vilket har givit framgångar för att minska matsvinnet. Insatsvaror och medel i livsmedelsproduktionen är helt fossilfria och i jordbruket har nya tekniker lett fram till en kraftig minskning av växt-husgasutsläpp.

2026–2027

Den första lastbilen driven av bränsleceller i kommersiell trafik finns på vägarna i Värmland 2025. Räckvidden är 1000 km. I samma veva startar ett nationellt pilotprojekt för tyngre fordon inom skogsindustrin på initiativ av RISE.

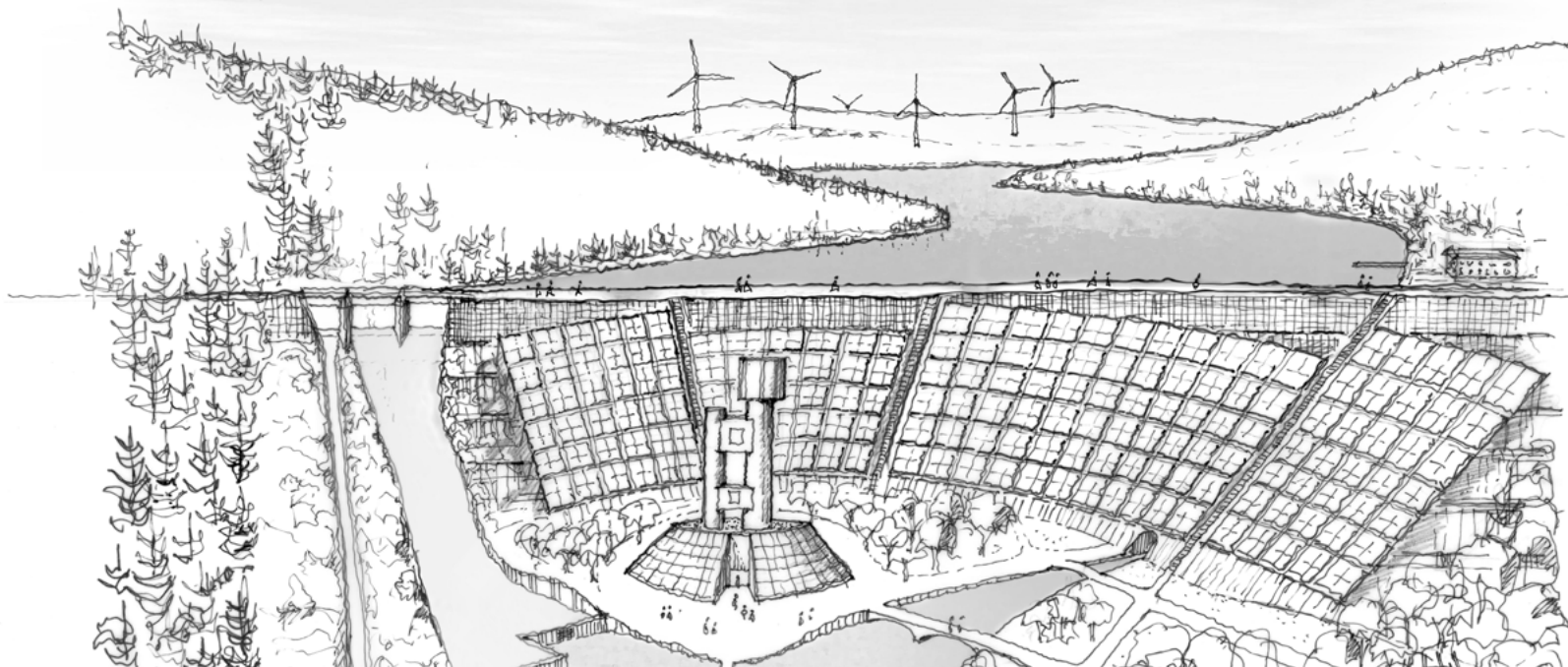
Den sänkta reduktionsplikten innebär stora utsläppsökningar av växthusgaser från diesel och bensin. Försäljningen av eldrivna lastbilar är vikande. Möjligheten att uppnå fastställda klimatmål försvåras och diskussionerna om att upphäva klimatlagen inleds på allvar.

Energifrågan är mycket het. Elintensiv industri börjar ställa krav på en betydligt snabbare handläggning av vindkraftsprojekten. Ett antal havsbaserade vindkraftsparker har tagits i drift. Frågan kring Vätern som plats för mer vindkraftsproduktion tar återigen fart.

Glava Energy Center har utvecklat nya metoder för energioptimering och energilagring. Detta medför ökat fokus kring lagringsenheternas lokalisering i omedelbar närhet till produktionsanläggningarna.

Två nya produktionsanläggningar för träbaserade byggprodukter invigs 2027. Restråvara med bland annat biprodukter från KL-trä används i anläggningarna. Det stora hotellbygget i Karlstad blir en drivkraft i utvecklingen av nya metoder.

Värmland får stort genomslag för sin "Silicon-Bio-Valley-miljö", dit allt fler företag söker sig för att utveckla sina innovationer inom bioekonomi. Här skapas en unik industriell utvecklingsarena då storföretagen inser möjligheterna i det nära samarbetet med små och mellan-stora företag.



Höljes kraftverk, hösten 2043.

Ebba föddes 2010 på gården Arv utanför Säffle. Där bor hon nu också, tillsammans med sin man Elias. På gården bor även hennes pappa Mikael och mamma Malin. Ebba har utbildat sig till jägmästare på SLU i Umeå och sköter skogen tillsammans med sin pappa, medan hennes man Elias och Malin tar hand om jordbruket. Ebba och Elias väntar barn till hösten. Vi möter Ebba i skogen, en dag i maj 2043.

Bara några kliv till så är hon uppe på höjden, det har blivit tyngre de senaste veckorna, det känner hon. Men än så länge orkar hon ta sig hela vägen upp på Niska-höjden, varje fredag, som hon alltid gjort. Hon sätter sig ner på en sten och blickar ut över trädtopparna som brer ut sig nedanför henne. Det här skogspartiet ska de ta ur till vintern. "Det blir bra, det är verkligen dags", tänker hon. Terrängen är knepig så hon har avvaktat den nya generationen skördare. Men nu är de inköpta och på plats hos Varmberskog. Hon var och tittade på demonstrationen av maskinerna igår, det var inte utan att hon imponerades. Så kraftfulla, effektiva och med centimeterprecision.

2028-2029

Hur kan lokalt och hållbart producerade livsmedel öka samtidigt som den biologiska mångfalden stärks? NIFA och Karlstads universitet tar initiativet till forskning om hållbar livsmedelsproduktion.

Kartläggning av avfallsströmmarna för både offentlig och privat sektor visar svårigheter att uppnå de fastställda målen. Region Värmland tar upp frågan kring ett regionalt avfallsbolag med motivet att samordna avfallshanteringen i hela länet.

Pilotprojekt för vätgasdrivna skogs-transporter visar att det tekniskt fungerar bra att köra även de långa transporterna. Detta får stort genomslag för skogsindustrin.

Samtliga offentliga byggnader större än 400 m² får integrerade solenergianläggningar.

Ellevio har byggt färdigt de nya kraftledningarna öster ut för att bättre kunna styra elkapacitet till Värmland.

2030-2031

Inviqning av vätgasdrivna tåg på Frykdalsbanan innebär att länstrafiken blir 100 procent fossilfri. En stor dag för Värmland och länets målmedvetna arbete att uppnå fastlagda mål.

En affärsmodell för att fånga upp CO² med vidare distribution till pumpstationer för CCS skapas.

Ett enhälligt fullmäktigebeslut tas om 100 procent solenergi på alla Region Värmlands fastigheter.

Precision passar Ebbas person. Hon är noga med saker och ting. Noga med beslut. Noga med arbetet. Skogen har gått i arv till henne från hennes far, som i sin tur ärvt den av sin far. Förvaltar hon den väl kan även hennes barn få möjligheten att arbeta med skog. Om de nu skulle vilja det. Men det hon för vidare var viktigare än så. Skogen är en resurs med så många olika värden, att lämna efter sig en välskött skog är något som berör många fler än hennes framtida barn, det vet hon. Hållbarhetskraven på skogsbruket har ökat under senare år. Och hon triggas av den utvecklingen.

Hon ser två korpar lyfta från en tallkrona långt där nere och följer deras flykt med blicken. Hon vet allt om den här skogen. Vet hur hon på bästa sätt ska angripa den. Vet vad som ska sparas. Avverkningen kan ske med nästintill kirurgisk precision. Ända sedan hon gick ut jägmästarutbildningen har hon eftersträvat precision i arbetet. Hennes examensarbete hade handlat om avancerad geo-scanning, digitala underlag för att kunna bygga olika scenarios för planerade uttag ur skog. En utveckling av arbetet med digitala tvillingar av skogsområden. Det där var 2034. Sen dess fanns mycket mer avancerade system på plats inom skogsbruket. Genom de nya modellerna kunde man beräkna förväntade ökning och minskning av olika värden i skogen över tid: biomassa, koldioxidfångst, biologisk mångfald. Med stor precision. Hennes pappa var om möjligt ännu mer förtjust i verktygen. ”Du kommer bli en bättre skogsbrukare än jag, Ebba”, brukar han säga. ”Inte för att du är smartare, om du trodde det, men för att tekniken gör det möjligt”, la han till med ett snett leende och ett höjt pekfinger i luften.

”Nej, jag är verkligen inte smartare än du”, säger hon högt för sig själv och skickar en varm tanke till sin far. Han hade alltid varit den nyfikna sorten, driven av en arbetslust och en obotlig framtidstro. Mikael hade varit förutseende vad gällde investeringar, utbildat sig

och drivit på för att Varmberskog skulle ta del av regionalt stöd för att implementera nya metoder. Varmberskogs första vätgasskördare hade avverkat på Arvs mark, för tio år sedan. Det var ingen tillfällighet. På många sätt visste Ebba att hon hade det förspänt, Mikael hade bäddat väl för att hon skulle kunna bedriva ett hållbart skogsbruk under sin livstid. Nu skulle hon bara förvalta det. Hon börjar bli lite kall av att sitta still, värmen har inte kommit ännu. Hon reser sig från stenen. Noterar korparnas hesa kraxande en bit bort och gör sig redo att återvända hem. Hon får inte bli sen till mötet.

Elias var inte alls en man som Ebba trodde att hon skulle falla för. Han passade egentligen inte henne. Eller så var det precis det han gjorde. Han var i vilket fall olik henne. Den yvige, impulsive, unga, tyska miljöaktivisten hade både provocerat och intresserat henne när han kom till Arv som volontärarbetare. Ganska snart blev de ett par. Det var 2030, det har runnit mycket vatten under broarna sedan dess. Hon hade inte vågat tro att deras romans skulle överleva alla hennes studieår, men han hade stannat på gården och blivit en partner i företaget att räkna med för Mikael och Malin.

Jämfört med skogsbruket hade jordbruket länge släpat efter vad gällde utveckling. Malin hade kämpat under hela början av 2000-talet med att få det att fungera och vinna stöd för betydelsen av ett regionalt jordbruk. Ändå var det som att samhället mest såg det som ett pittoreskt inslag; ekologiska grönsaker för de bättre bemedlade. Hon kunde inte riktigt själv förstå när vändningen kom. Kanske var det under mitten av 20-talet, då krig, krismedvetenhet och inflation helt plötsligt satte ett nationellt, diversifierat jordbruk på den politiska önskelistan. Något hade i alla fall hänt för under en period av tio år byttes gårdens kundregister från små lokala butiker och spridda kunder i den egna gårdsbutiken, till kommunala verksamheter och större matvarukedjor. När Malin försökte summera det hela så landade det ofta i: ”Det blev

2032-2033

Digitaliseringen av skogen tar fart i Värmland tack vare ett samarbete mellan Skogsstyrelsen, Paper Province och Compare. Detta innebär bland annat att bestånd, ekonomi, biologisk mångfald, artrikedom kan mätas och analyseras inför uttag och avverkning. En milstolpe i den gröna omställningens bioekonomi.

Nationellt mål om fossilfria transporter till 2030 kan inte infrå. Klimatpolitiska rådet och Stockholm Resilient Centre proklamerar krafttag över hela landet, inom alla sektorer och hela näringslivet. Förbudet att sälja fossildrivna bilar införs på nationell nivå.

Ett antal stora industrietableringar innebär att frågan kring ökad produktion är akut. Överenskommen där Värmlands kommuner, Region Värmland och Länsstyrelsen har skapat en gemensam syn på utvecklingsområdena för elproduktion kommer nu väl till pass och resurser kan sättas in.

EU ställer allt högre krav på medlemsländernas utsläppsminskningar. Sveriges nedprioritering av inblandning av biodrivmedel i diesel och bensin får därmed en effekt med större krav på skogens och åkermarkens kolinlagring. Sverige vill dock fortsätta utnyttja skogens produktivitet för att utveckla bioekonomi vilket också anses bättre för klimatet. Det tonar upp sig till strid om tillgångarna.

2034-2035

Nya kommunala energibolag tar allt större ansvar för nyetableringar av sol- och vindparker på egen mark. Kommunernas ansvarsbörda med krav på korta beslutsvägar innebär hårt och fokuserat arbete för både politiker och tjänstemän.

helt plötsligt lönsamt. Gud vet hur det gick till!”

Men det var inte bara Gud som visste hur det gått till, Elias visste också, för han hade kartlagt det. Två faktorer hade varit helt avgörande: investeringsstöd för att byta ut en fossildriven och tung maskinpark och att upphandling av lokala råvaror till verksamheter inom skola, vård och omsorg hade skrivits in som kommunala och regionala mål. Svårare än så var det inte. Arvs driftskostnader hade blivit mindre och med stadiga kunder var odlingen mycket mer planerbar och svinnet mindre. Sen var det också det här med nätverket.

Nätverket bestod av en grupp lokala bönder. De hade tagit initiativet att söka stöd för att utveckla ett samordnings- och samarbetsystem. Den samverkansmodell som vuxit fram hade onekligen bidragit till böndernas framgång.

Elias stannar upp och böjer sig ner. Han lägger den lilla ramen på marken räknar de gröna stråna som ryms inom dess kanter. Sen gör han samma sak en bit bort, och samma sak igen i andra änden av fältet. ”Det här ser lovande ut”, säger han till sig själv och nickar nöjt. Han har anledning att känna sig nöjd. Vetet har visat sig övervintra bra från höstsådden och det växer tätt. Det gav fortfarande lite mindre avkastning än den gamla kortstråiga sorten, men i gengäld en säkrare skörd som var mer motståndskraftigt mot vädersvängningar. Än så länge hade de inte hittat någon flerårig variant som gav lika bra avkastning, så det var ändå värt att fortsätta ett tag till med det här V3-vetet. Annars hade han och Malin nästan helt styrt över till fleråriga grödor. Det hade haft enorm inverkan på gårdens klimatprofil, att slippa tömma åkern på gröda och vända jorden varje år. Elias rätar på ryggen och tittar bort över fälten. Oj, vad han älskar maj månad. Nu kan han med ganska stor säkerhet göra en bedömning av hur allt tog sig, hur såsongen skulle bli. Den kontrollförlust som vintern alltid förde med sig, var över.

Elias hade varit drivande i inledningsskedet, nu var det mycket i odlingsnätverket som handlade om marknadsföring, samverkansmöten och rapportering till olika optimeringssystem, det skötte Malin. Men nätverket hade också haft betydelse för en helt annan fråga. Sedan kraftnäten blivit fullt utbyggda både på stam-, region- och lokalnivå så hade intresset för småskalig energiproduktion ökat hos många privata markägare. Numera var det något som engagerade merparten av de lantbrukare som var med i nätverket. För Elias och Ebbas del hade det först varit en intressekonflikt – marken skulle räcka till mycket. Men de hade till slut insett att energiproduktion ändå blev ett naturligt tredje ben i deras verksamhet. Dessutom gick det att använda marken runt anläggningen till satsningar på biologisk mångfald. Så på något sätt hade helheten ändå blivit så bra det gick tyckte de. Elias lade numera mycket tid på kalibrering och planering av framtida satsningar inom ramen för deras anläggning.

Han slänger en blick på klockan. Ebba borde komma tillbaka nu, om en kvart måste de åka. Bara hon inte glömt bort mötet, men det skulle inte vara likt Ebba. Svenska kraftnät skulle presentera sin analys över kraftbehoven i Värmlandsregionen kommande tioårsperiod. Sådana där prognoser intresserar henne. Han tvekar en sekund, ska han ringa och påminna henne, eller blir hon bara stressad då? I samma stund ser han henne, långt där borta på grusvägen. Hon sträcker båda armarna i luften och viftar med dem över huvudet för att han ska se henne. ”Det är klart hon inte glömt mötet. Klart Ebba kommer i tid, precis i tid”, tänker han. Han höjer armen i luften och vinkar.

2036-2037

Värmlands kommuner, Region Värmland och Värmlandsrådet inför en årlig hållbarhetsredovisning där andelen närproducerat livsmedel, matsvinn och självförsörjning följs upp.

Karlstads flygplats tar emot det första vätgas/eldrivena flygplanet för resande till Köpenhamn. Minst 20 procent av flygbränslet kommer från hållbara, syntetiska bränslen.

2038-2039

Länet ökar successivt graden av självförsörjning inom livsmedel under hela 2030-talet. 2038 serveras 100 procent Värmlandproducerade måltider som ett nytt koncept inom offentlig sektor och i 65 procent av länets restauranger har ursprungsmärkta råvaror.

Glava Energy Center är en ledande internationell testbädd för solenergi. Forskningscentra, kompetens och hållbara produktionsmetoder är avgörande genom ett samarbete med Karlstads universitet.

Snabbtåget går mellan Stockholm–Oslo under 3 timmar. Betydelsen av denna investering går inte att överskatta.

Nifa och Karlstads Universitet utgör ett nationellt nav för utvecklingen av klimatsmarta förpackningar för närproducerade livsmedel.

EXPERTUTLÅTANDE

Energi och miljö

En viktig pusselbit i den gröna omställningen är energisystemets omvandling. Det billigaste och snabbaste sättet att få energi till omställningen är – förutom energieffektivisering som kommer att behövas i stor omfattning – att bygga sol- och vindkraftsanläggningar. Rakt av kan de ersätta nästan all energi från kol, olja och gas och därtill bidra till en omfattande ökning av elproduktionen. Trots sina energikrävande industrier och låga befolkningstäthet har Värmland t.ex. lägre installerad vindkraftskapacitet per km² än det svenska genomsnittet. Och i det tätbefolkade Tyskland finns det sex ggr så mycket vindkraft per km² som i Värmland.

Solkraften är mindre utnyttjad i Värmland än i Sverige i övrigt. Det gäller installerad effekt per capita såväl som per km². Potentialen att bygga ut sol- och vindkraft är således stor även om sol- och vindförhållandena varierar över länet.

Dessa kraftslag kan byggas ut mycket snabbt. De baseras på sedan länge känd teknik som under senare decennier haft en mycket kraftig kostnadsreduktion. Klimatnyttan av ny vindkraft är närmast omedelbar. Snabb utbyggnad av förnybar el kan bli ett signifikant värmländskt bidrag till Sveriges nationella omställning.

Inte minst vindkraften har skapat motstånd. Ofta uttrycker detta en oro för att överge det man upplever som fast mark. Men business as usual är inte längre tillgängligt i den klimatkris som nu råder. Att hantera oro, skapa incitament och utveckla

klok planläggning i den nödvändiga energiomvandlingen är en utmaning för regionala och kommunala myndigheter och politiker. Fossilberoende system och beteenden måste snabbt ersättas av förnybara lösningar. Hur ska klimatomställningen annars gå till? Värmland, med sina stora ytor och energikrävande industri, har potentialen att komma ikapp och ta en tätplats i energiomställningen.

De biogena koldioxidutsläppen har på kort sikt samma klimateffekt som de fossila. Koldioxidmolekylerna är i princip identiska oavsett ursprung. I huvudsak är förbränning således ett ineffektivt sätt att använda biomassa på för en mänsklig-het som snabbt närmar sig de planetära gränserna, som på kort sikt måste ändra kurs och som möter ökande anspråk på Värmlands gröna guld. Visst finns det biomaterial som lämpar sig för att elda upp. De värmländska massabrukens avlutar är t.ex. inte enbart råvara till kemiindustrin utan också logiska energikällor. Där finns också avfall från jord-, skogsbruk och hushåll som kan nyttjas för energianvändning. Men det generella budskapet är: ska man elda biomassa är det under överskådlig tid endast i system där andra förnybara energislag ännu saknas.

Sammanfattningsvis har det skogrika, relativt glesbefolkade Värmland en stor potential att bidra till den gröna omställningen med energi från sol och vind och med högt förädlat biologiskt material från länets skogar. Allt ytterst baserat på solens instrålning över Värmland.

STAFFAN LAESTADIUS

Professor emeritus i industriell utveckling, KTH

2040-2041

Värmland är att betrakta som koldioxidneutralt och lever upp till EUs gemensamma målbild för en klimatneutral region.

EU lyckas inte fullt ut att uppnå de fastlagda klimatmålen och har vid decenniets inledning minskat utsläppen av växthusgaser med cirka 69 procent jämfört med 1990 års nivåer.

Stamnätet för el till och från Värmland är utbyggt och tillmötesgår det ökade behovet på förnybar energi.

2042-2043

Genom ett aktivt samarbete mellan de olika branscherna inom bioekonomin skapas helt nya produkter. Nu finns det äntligen flera biobaserade ersättningar till den gamla fossila miljöfarliga plasten.

Satsningar på kluster-samverkan ger viktiga ringar på vattnet och i dess spår finns nya företagsformer och startups. Antalet små och medelstora företag växer starkt.

Värmland ingår i en gräns-överskridande energigemenskap vilket gör nordiska länderna till en viktig innovationshub inom förnybar energi.

Arbete och näringsliv

Sverige har byggt sin välfärd kring en marknads-ekonomi med hög sysselsättningsgrad och med solidariskt utformade skatter för både arbetstagare och företagande. Arbetsmarknad och entreprenörskap kommer att lägga grunden för stora delar av den gröna omställningen – i Värmland och i världen. I en nära framtid kommer både näringsliv och sysselsättning att påverkas av högt ställda hållbarhetsmål.

Lägesbeskrivning

Näringslivet i Värmland har haft en bra utveckling med god lönsamhet och högt förädlingsvärde de senaste åren. Branscher som länge har bidragit till den goda lönsamheten har varit de inom stål och verkstad och pappersindustrin. Företag inom branscherna är ofta stora och dominerande på en ort. Rationalisering och automation har på senare år medfört att dessa branscher minskat i antal företag och anställda.

Att regionens arbetsmarknad och näringsliv karaktäriseras av ett mindre antal starka företag och branscher med hög sysselsättningsnivå ökar sårbarheten på en rad olika områden samtidigt som en mer diversifierad ekonomi minskar. Män är till antalet överrepresenterade inom de dominerande branscherna, vilket gör att Värmland har en mer könssegregerad arbetsmarknad jämfört med resten av landet. Värmland har också som många andra regioner i Sverige en åldrande befolkning och en generell svårighet att attrahera och behålla unga inom både näringsliv och akademi. Detta tillsammans med en låg utbildningsnivå gör det svårt att matcha företagets och arbetsmarknadens behov.

Värmland har en lägre andel sysselsatta än riket. En viktig faktor att ta hänsyn till är att arbetspendlare till Norge påverkar statistiken. Arbetspendlingen till Norge har dock minskat på senare år. I kölvattnet av Covid-19 pandemin hamnade gränsfrågan högt på den politiska agendan med allt fler röster som ser behovet av att stärka samarbetet mellan de nordiska länderna. Även kriget i Ukraina och svenska NATO-ansökan har gjort gränsfrågan mer aktuell för samhällets totalförsvar.

Handel har varit viktig för Värmland över lång tid och Värmland har ett positivt handelsöverskott tack vare en mycket högre export än import.

2023

Med fokus på smarta specialiseringar beviljas Drivhuset pengar från Region Värmland för att driva projekt med syfte att koppla ihop företag och studenter vid Karlstads universitet.

Region Värmland och kommunerna startar Timbanken Värmland. Ett verktyg för att nå ut brett med stöd till småföretag inom alla branscher och i hela Värmland.

Nystart för Business Region Värmland som börjar jobba samordnat med etablerings- och investeringsfrämjande arbete i länet.

2024-2025

Det regionala projektet Hållbara investeringar gör flera investeringar och kunskapshöjande insatser för företag i syfte att underlätta och bistå i anpassningen till krav från EU.

CEMR, den europeiska deklARATIONEN för jämställdhet på lokal och regional nivå, undertecknas av ledande politiker och blir ett verktyg för Region Värmland.

Region Värmland tar beslut om en helt jämställd och hållbar finansiering av stöd till verksamheter och företag.

Regionfullmäktige beslutar om en ny regional handlingsplan för kulturella och kreativa branscher som syftar till att underlätta för företag inom dessa branscher.

Önskat läge 2040

I mitten av 2040-talet finns en motståndskraftig, innovativ och diversifierad arbetsmarknad i Värmland. Näringslivet har en hög entreprenöriell och kreativ förmåga att hantera uppkomna kriser och förändringar där faktorer så som bland annat minskad miljöpåverkan och innovation är vägledande. Arbetsgivare och arbetstagare har stor insikt och förståelse för den gröna omställningens möjligheter och utmaningar. Detta är synliggjort av både drivkraft och framgång.

Den värmländska entreprenörsandan har växlat upp och det finns nu ett brett och diversifierat näringsliv inom en rad olika branscher och med företag i varierande storlek. Det har medfört en mer jämställd och inkluderad arbetsmarknad och lika många företag startas av kvinnor som män. Antalet nystartade företag i Värmland är på samma nivå som i resten av riket tack vare riktade satsningar, ökad trygghet och finansiering från regionens innovationsstödsystem.

På 2040-talet är det lätt att rekrytera kompetens till växande företag och det finns en rik flora av spännande arbeten och yrken att välja bland. Det finns en flexibilitet på arbetsmarknaden med möjlighet att byta arbetsuppgifter och arbetsplatser under livet. Regionens invånare arbetar i lika stor utsträckning som i resten av landet och utbildningsnivån motsvarar riksgenomsnittet.

De historiskt viktiga näringarna i regionen – så som bioekonomin och tillverkningsindustrin – har varit avgörande drivkrafter för en ny och dynamisk arbetsmarknad. Kluster av både forskning och innovation har följt i kölvattnet av de stora företagens landvinningar inom den gröna näringen och samarbetet över region- och landsgränser har gjort Värmland till ett föredöme för transformation och resiliens.



2026–2027

Business Region Värmland landar allt fler större etableringar till länet.

Allt fler företag deltar i regionens arbete för att säkerställa kompetensutveckling och generationsväxling.

Alla små- och medelstora företag hållbarhetsredovisar sina aktiviteter enligt EU:s taxonomi och inom byggsektorn anpassas materialval, miljödeklaration och återbruk till en ny verklighet, helt i linje med nationella och europeiska standarder.

Stora revideringar i EU:s sammanhållningspolitik medför mindre fördelning av medel till regioner som Värmland. Det blir svårare att hitta projektfinansiering.

Fler företag startas inom kulturella och kreativa branscher.

2028–2029

Bioekonomin glöder: Efterfrågan på produkter och tjänster har accelererat, allt fler företag startas och lönsamheten är god. Företagen arbetar med specifika kompetensutvecklingsprojekt för att klara efterfrågan på arbetskraft.

De stora industrikoncernerna minskar dock sitt behov av arbetskraft år efter år på grund av effektiviseringar, digitalisering och AI.

I november 2028 inleds projekt-eringen av Oslo–Sthlm 2.55



Borgen i Kristinehamn, sommaren 2043.

2030-2031

Sveriges riksdag lagstiftar om en helt jämställd föräldraförsäkring.

Ett nytt pensionssystem som gynnar både män och kvinnor blir resultatet av ett blocköverskridande samarbete.

Högtidligheterna kring Agenda 2030 pågår under hela året. En av de mest minnesvärda inslagen är "Värmland Talks"; Region Värmland, Karlstads universitet och Värmland Resilient Centre står gemensamt som värd för en serie välbesökta events kring forskning, näringsliv och livskraft.

Våren 2031 är historisk; kommunerna och regionen upphandlar hållbart. Alla upphandlade produkter och tjänster uppfyller kraven om en 50 procents minskning av utsläppsgaser i förhållande till EU:s riktvärden i "Fit for 55".

2032-2033

Arbetsmarknaden har blivit betydligt mindre köns-segregerad och traditionellt kvinnodominerade yrken och branscher värderas lika som traditionellt mansdominerade yrken och branscher.

Antalet små och medelstora företag har ökat vilket får positiva effekter med fler arbetstillfällen. Nu efterfrågas ytterligare kompetenser inom bland annat IT, AI och ingenjörsyrken.

Charlie föddes år 2000. Hon växte upp med sin mamma Susanne i Stockholm, utan några stora ekonomiska resurser, men alltid med en smartphone i handen och med världen som inspirationsfält. Från hemmasydda kläder, via egna digitala plattformar för second hand och några år på Konstfack, har hennes intresse för mode kommit att landa i ett eget företag inom teko. Hon är bosatt och verksam i Karlstad sedan 2028. Vi möter Charlie på väg till Kristinehamn, en tisdagsmorgon i oktober 2043.

Charlie bannar sig själv högt där hon springer mot kajen. Hon är sen. Igen. I en enda rörelse drar hon upp jackärmen, scannar av passer-kortet i klockan och trycker upp grinden med höften. "Vänta", ropar hon högt och svär sedan omedelbart en ramsa över att hon fortfarande inbillar sig att dessa båtar skulle lyssna på hennes vädjan om att vänta. Sånt får henne att verka gammal, hon måste skärpa sig. Båten ger signal. Påstigningsrampen skramlar till när hon hoppar ombord. Grindarna stängs. Tre korta signaler och båten lämnar kaj. Hon hann med. Idag också.

Längst bak i båten, i hörnet vid stora fönstret, har hon sin vanliga plats. Den är ledig nu också. Vanor är viktiga, hon har sina favoritplatser på tåg, båtar, restauranger, i möteslokaler. Det ger en slags hemkänsla, och så behöver hon inte lägga tid på att fundera över var hon ska sätta sig. Hon kränger av sig väskan och jackan och sjunker ner i sätet.

15 år har Charlie bott i Karlstad nu, det är hennes plats på jorden.

Även om hon fortfarande tar sig till Stockholm emellanåt har turerna blivit färre och färre, i takt med att Susanne uppskattar Karlstad mer och mer. Charlie har köpt en ny, större lägenhet. Nu kan mamma komma och gå som hon vill. Det är en investering för framtiden tänker hon, möjligheten att ha Susanne nära. Det är ju bara de två. Så har det alltid varit. Medvetet och metodiskt har hon arbetat för att få Susanne att trivas i Värmland. De har gjort skogsutflykter, varit på konserter och teater. Sånt som hon vet utgör njutning och mening i Susannes liv. Planen är att hon ska vilja åldras här. För själv kan Charlie inte se framför sig att hon skulle flytta från Karlstad. Det hon har byggt upp betyder för mycket.

Hon kränger av sig bootsen och drar upp benen under sig i sätet. Utanför fönstret bildar skogen en taggig horisont. Landskapet skiftar mellan ockra och mossgrönt, vattnet är mörkt, mörkt purpur. Som John Bauers natthimlar tänker Charlie. Reflexmässigt vänder hon upp telefonen och tar en bild. En värmländsk höstpalett. Hon drar iväg bilden till Farah, som omedelbart svarar med tummen upp och ett "nästa Nordic Light-kollektion?" Charlie spricker upp i ett leende. Vilken tur hon haft som hittat Farah.

När företaget expanderade i början på 30-talet och Charlie var tvungen att själv lämna arbetet med tygkollektionerna, då hade hon anställt Farah. Det visade sig vara ett lyckokast. Nyutexaminerad från TEKO-linjen i Borås, med en nörd intresse för färguppbyggnad. Tillsammans hade de kvällar då de laddade upp med god mat och sedan frossade i diskussioner om bas och accent, skillnaden på lyster och glans. Sånt som ingen annan i företaget orkade lyssna på. Men för Charlie var det livet. Kärleken till mode, textur och kulör var roten till hennes energi. Det hade det alltid varit, även om mycket av hennes arbete idag låg långt

2034-2035

Första spadtaget: Arbetet med Oslo–Sthlm 2.55 inleds efter ett hårt forcerat utredningsarbete.

Business Region Värmlands ansvar och drivkraft för att öka inflyttningen och attrahera kompetens från övriga Sverige och världen ger resultat. Den starkt växande besöksnäringen och det goda samarbetet med både kommuner och näringsliv är goda exempel på detta.

Det sociala trygghetssystemet (a-kassa, sjukpenning, föräldraförsäkring) för företagare stärks ytterligare vilket får snabb effekt bland regionens småföretagare. Ett stort antal nya företag registreras i länet i mitten av 30-talet efter att det blivit enklare att gå mellan anställning och företagande och vice versa.

Region Värmlands nya hållbarhetsrapportering visar att företagen och näringslivet genom egna initiativ leder arbetet med den gröna omställningen.

2036-2037

Halvårsskiftet 2036 visar SIFO:s mätningar att antalet företag inom kulturella och kreativa branscher, både inom tätorter och på landsbygd vuxit ytterligare. Parallellt med detta ses fler sociala entreprenörer kliva fram och de nätverk som inrättades i slutet av 20-talet har haft avgörande betydelse enligt samma analys.

utanför frågan om färg och form. Redan när hon reste till Indien 2023 hade hennes intresse börjat skruvas åt ett annat håll. Hon var nyutexaminerad från Konstfack då och var besatt av frågan kring hållbart mode. Ett stipendium tog henne till Ahmedabad, den indiska textilindustrins Mekka. Bland hampa, bambu och kokos väcktes Charlies intresse för själva textilfibern. Nej, det var inte bara ett intresse som väckts, det var mycket mer – hela hon hade vaknat. Hon såg hur hennes själsfränder i Indien jobbade för en omställning från bomull till mer hållbara textilier utifrån sitt lands resursfördelar. Det gav Charlie ledtråden. Ett spår att följa i sitt vidare arbete.

I samma veva träffade hon Andrew. Andrew som blivit hennes bästa vän och affärspartner. ”Tänk att våra samtal över några iskalla Kingfisher skulle leda till ett textilimperium!” hade hon förtjust sagt honom häromdagen. Sin vetenskapliga attityd trogen hade han ifrågasatt ordet ”imperium”. Men han hade dragit på munnen han också, vid tanken på de första yviga idéerna de skissat upp, på ett gatuhak i Ahmedabad.

Charlie lägger datorn i knät och stoppar in bilden med skogens färgpalett i sitt höstarkiv. Hon öppnar agendan för dagens möte och skummar igenom den igen. Hon vill ta upp frågan om nya lokaler, vet att det egentligen är en för stor fråga att skjuta in under punkten ”övrigt”, men erbjudandet om nya lokaler kom upp först igår och hon vill inte försitta tillfället att väcka frågan idag. Det får bli som det blir. Hon kan ju göra en kort briefing bara. Lokalfrågan behöver ändå tas omhand inom en snar framtid, när den nya produktionen tar fart. Dessutom är lokaler av den här typen eftertraktade nuförtiden. Det var annat för 15 år sedan. Nu gäller det att smida medan järnet är varmt.

Agendan hon har framför sig är lång. Det känns bra. Hon mår alltid som bäst i den här fasen, när det är något nytt på gång i företaget.

Kanske spretar verksamheten lite väl mycket för vad som är bra på sikt, men det är delvis ett resultat av att de valde att gå ihop med Celltex för något år sedan. Nu ryms både nytillverkning och återvinning av textilfiber under deras paraply. De har vuxit snabbt. Men det har marknaden också. Det hände något när K&K hoppade på tåget och la om sin inköspolicy. Alla inom branschen hade upplevt vilken game-changer det var. Kanske hade det gått lite för snabbt, tänker Charlie ibland, men det är å andra sidan så hon vill ha det. Känslan av att hon fötts i rätt tid kommer över henne igen. Att ha skjutits in med sitt modeintresse rakt in i tekoindustrins mest intressanta fas, och egentligen bara haft turen att ha rätt idé och träffat rätt människor vid rätt tidpunkt.

Riktigt så enkelt var det inte. Men visst, kunskapen inom klimatvänlig teko hade exploderat under senare delen av 20-talet, precis när hon kom tillbaka från sin tid i Ahmedabad. Hon hade kommit hem full av insikter, kraft och kontakter. Andrews forskning kring bakteriella processer, för att komma bort från fossilberoendet, hade utgjort grunden för hela deras företagsidé. Han var visserligen baserad vid universitetet i Edinburgh men han ville till Sverige. Han såg en styrka i möjlig samverkan med skogsindustrin. Hon känner hur pulsen går upp bara vid minnet av hur de febrilt försökte finna förutsättningar för en testverksamhet någonstans i Sverige.

Hon tecknar en sol med pekfingret på sin handrygg. Fem strålar mot en prick i mitten. Det var så det hade blivit till slut, alla olika bitar hade sammanstrålat i Karlstad: forsknings-samverkan, industrin, finansiering för start-up, lokaler, boende. Och Morgan Byström! Han var den sjätte solstrålen. Till synes en vanlig tjänsteperson, men för henne var han så mycket mer. I slutänden var det nog Morgan som fått henne att våga satsa på Karlstad. Han hade på något vis satt

2038-2039

Efter en långdragen utvärdering i Sverige och EU etableras en av Europas nya tillverkare av mikrochips vid Välsviken utanför Karlstad.

Järnvägsförbindelsen hyllas på EU-nivå och den tidigare omtvistade frågan kring den samhälls-ekonomiska nyttan är som bortblåst.

En ny epok för tekniska och digitala landvinningar inleds för Värmland och Sverige.

Det värmländska näringslivets band till Karlstads universitet har under de senaste 15 åren inspirerat till en ömsesidig framgång och utveckling.

Kompetensutveckling, grön omställning och täta band mellan forskning och utveckling har gjort Värmland till en magnet för entreprenörskap och innovation.

Celltex børsintroduceras och räknas nu till ett av Europas ledande inom textil och fibertillverkning. Från Huvudkontoret i Karlstad rapporteras att två nya fabriker ska öppnas i östra Ukraina, då de demokratiska och rättsvårdande myndigheterna anses vara fullt ut stabila.

henne i ett sammanhang. Funnits där när allt var nytt och okänt och kunnat peka ut möjligheter. Det var länge sedan. Men de träffades fortfarande. Han hade fått henne att engagera sig i regionens mentorskapsprogram för ett par år sedan. "Det är väl pay-back-time", hade hon tänkt och tackat ja, utan någon större entusiasm. Nu hade hon svårt att tänka sig att vara utan de där träffarna. Det var roligt folk hon mötte. Så mycket vilja. Hon borde bjuda Morgan på lunch snart.

Hon slår igen datorn och vänder blicken ut genom fönstret igen. Det klarnar. Alla färger som hon nyss tyckt så dova har fått en glans i sig. Snyggare innan, konstaterar hon och känner sig nöjd över att hon hann ta en bild innan solen förstörde allt.

Jo, hon ska definitivt ta upp lokalfrågan. Absolut. Det är ju något positivt, det kan fungera som en booster efter diskussionen om ytterligare åtstramning av producentansvaret. Hon vet att det brukar bli oro i leden när det kommer rapporter om att nya riktvärden är på gång i EU. Själv har hon svårt att oroas. Hon har varit igenom det förut. Hon ligger steget före. Det kommer bara bli till deras fördel.

Hon kisar mot solen. Drar på bootsen och går ut på däck. Båten glider in mot bryggan. Det kommer bli en fin höstpromenad genom Kristinehamn.



2040-2043

Region Värmland tilldelades EU:s Green Region Award som befäster den värmländska regionens pallplats i den gröna omställningens Europa. Drottning Victoria, Morgan Byström och ett samlat näringsliv infinder sig i Löfbergs Arena för att motta priset från EU-kommissionens ordförande.

Regionens 20-åriga arbete med "Livslångt lärande" lyfts fram som modell av Näringslivsrådet, Klimatpolitiska rådet och Skolverket.

Ta efter det värmländska exemplet för att stärka de mest sårbara på den svenska arbetsmarknaden. Det är uppdraget från regeringen till landets samtliga regioner.

I den senaste mätningen visar det sig att länets mellanstora företag nu ligger i linje med riksgenomsnittet. Utvecklingen bland denna företagskategori hade haft en enorm effekt på näringslivet som helhet med hög generell sysselsättning, ökad trygghet och en rik flora av underleverantörer.

ABB:s spårbundna innovation, Y-330, trafikerar för första gången sträckan mellan Stockholm och Oslo. Restiden har kortats ytterligare och en betydande del av de nya tågen visar sig vara tillverkade av återvunna komponenter från 1960-talet och framåt.

Arbetslivets och näringslivets omvandling

Våra föreställningar om hur arbetsliv och näringsliv kommer att gestalta sig i framtiden måste utgå från åtminstone några antaganden om hur den globala klimatkrisen utvecklas och hur vi nationellt hanterar den processen. Klimatkrisen, och behovet av omställning, är större än vi nånsin tror. Här begränsar vi oss till en aspekt, med koppling till arbets- och näringsliv, och som kommer att vara relevant oberoende av hur lyckosamma vi blir i kampen mot klimatkrisen och dess effekter.

Ett ökat fokus på biomassa finns i alla scenarier om fossil-samhällets avveckling. Värmland är det tredje mest skogstätta länet, räknat per kvkm, i det skogsrika Sverige. Bland landets största skogslän har Värmland de mest snabbväxande skogarna. Värmland – som redan betecknar sig som Paper Province – bör och kan således ligga i tätklungan i den skogs-industriella omvandling som kan bli ytterligare en gren i landets gröna omställning. I korthet handlar det om att – inom ramen för stränga krav på bibehållen biologisk mångfald – använda den skogliga biomassan så att dess nytta och vistelsetid i teknosfären maximeras.

Biomassa kan användas till allt som vi i dag nyttjar olja till. Generellt kan man hävda att den värmländska biomassan i stor skala kan ersätta fossil-, cement- och metallbaserade produkter och konstruktioner och även bidra till att göra vår konsumtion mer miljövänlig.

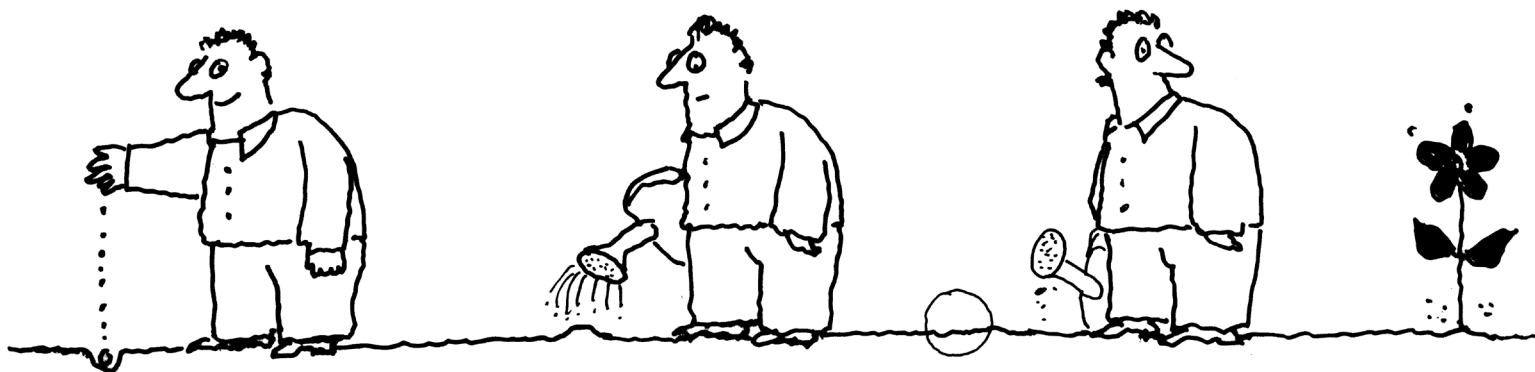
Bäst ur klimatsynvinkel är att framställa långlivade produkter som trähus; sämst är att förbränna den. Däremellan finns många möjligheter att på ett klimatvänligt sätt utveckla ny biokemi samt återanvända biomassan i olika former.

Värmländsk skogsindustri är väl etablerade med att tillverka skogsbaserade produkter med högt förädlingsvärde, t.ex. specialpapper. Ett naturligt sätt för Värmland att göra avtryck i omställningen till ett postfossilt samhälle är att utveckla den delen av bioekonomin. En mycket stor del av alla framtida containrar och förpackningar måste bli fossilfria, förnybara, cirkulerbara, nedbrytbara och – framför allt – biobaserade. Det ger, och kräver, nya kompetenser och tankesätt.

Vi vet ännu inte om vi i Värmland, och Sverige, ställer om tillräckligt snabbt. Tecknen i tiden oroar. Men oavsett omställningshastigheten kommer den framtida bioekonomin att vara ett logiskt fokus för värmländsk omställning. Det är ju därtill en sektor där – i vid mening – en fjärdedel av de värmländska jobben – och kompetenserna – redan i dag finns. Denna, i ordets rätta mening gröna omställning, bringar nya företag, nya processer, nya konkurrensförhållanden, nya jobb och kompetenser; inom akademi såväl som i den industriella verksamheten. Den nödvändiggör också omprövningar av gamla bioindustriella sanningar. I en kreativ postfossil bioindustriell ekonomi växer nya lösningar fram på biomassans nyttiggörande. Här finns utrymme för en regional kraftsamling – intellektuell såväl som industriell – över hela arbetslivet.

STAFFAN LAESTADIUS

Professor emeritus i industriell utveckling, KTH



Framtiden tillhör de som tror på sina vackra drömmar. – *Eleanor Roosevelt*

I genomförandet av Värmlandsstrategin finns ett antal planer som konkretiserar vad som behöver göras. Det du nu håller i din hand är ett underlag för insatsplan till fem områden som ingår i begreppet Grön omställning. Den har sitt ursprung i ett uppdrag från Region Värmlands regionala utvecklingsnämnd som gavs till avdelningen våren 2022. Syftet med uppdraget var att utreda hur Värmland kan förbereda sig och komma ut väl från den stora omställning som måste ske i övergången till det fossilfria samhället. En grön omställning som på många håll redan startat och som påverkar hela samhället från individnivå till näringsliv, akademi och offentlig sektor. En omställning som också är nödvändig att driva på om vi ska klara av klimatkrisen och uppnå det hållbara samhället.