



CENTRUM FÖR FORSKNING OM
REGIONALT SAMHÄLLSBYGGANDE

HUR KAN VI GÖRA GRÖN OMSTÄLLNING TILLSAMMANS?

IDA GRUNDEL

POLICY BRIEF | NR 1 | 2018

Bakgrund

I takt med att FN:s klimatpanel presenterade den senaste klimatrappporten under 2018 så har frågan om att ställa om till ett mer hållbart samhälle blivit alltmer akut och brännande. Frågan är dock hur aktörer från olika sfärer i samhället kan samarbeta och bidra med olika kunskaper i omställningen till ett mer hållbart samhälle. En aktör som i allt högre grad kommit att betonas ur ett demokratiperspektiv är civilsamhällets roll i såväl besluts-, policy- och planeringsprocesser. Samtidigt visar forskning att den kunskap som civilsamhället besitter ofta är undervärderad av beslutsfattare, även om till exempel frivilligorganisationer, föreningar av olika slag och lokala eldsjälar ofta besitter stor kunskap om till exempel lokala utvecklingsprocesser och miljöfrågor. Utifrån den här bakgrunden så har detta policybrief tagits fram som ett resultat av den delstudie som skedde inom projektet *Omställning till en ansvarsfull skoglig bioekonomi* hösten 2017 under en gästforskarvistelse på University of Twente i Nederländerna. Delstudien syftade i första hand till att förstå olika aktörers roller i den pågående energiomställningen i Nederländerna. Detta gjordes i första hand genom att belysa vikten av civilsamhällets roll genom framväxten av lokala energiinitiativ i provinsen Overijssel i landets östra delar. Ytterligare en del av projektet var att fördjupa kunskapen om regionala innovationssystem och olika aktörers roll och betydelse i en grön omställning med fokus på en hållbar skoglig bioekonomi. Med en hållbar bioekonomi menar vi här en omställning bort från användningen av fossila bränslen och råvaror till en ekonomi som bygger på ett hållbart uttag av biomassa och avfall för att producera förnyelsebara och hållbara material och produkter och som på så sätt inte har negativa effekter på miljön. Vi menar att civilsamhället spelar en viktig roll i kunskapsutvecklingen i specifika frågor, till exempel miljö- och klimatfrågor. Idag ser vi en rad initiativ från civilsamhället såsom intresseorganisationer, föreningar och eldsjälar som driver olika typer av hållbarhetsinitiativ, t.ex. Fritidsbanken, Omställningsrörelsen, och Slow food rörelsen, men också andra typer av föreningar såsom Naturskyddsföreningen.

Ofta är det, sett till olika aktörers intressen, främst civilsamhällesorganisationer som har ett mer uttalat miljö- och hållbarhetstänk i sina agendor. Därför har fokus i projektet varit att lyfta den roll den fjärde helixen kan spela i en grön omställning. I projektet har fokus varit att se hur civilsamhället kan involveras i regionala innovationssystem och bidra till en grön omställning. Projektet har dock visat att det fortfarande finns många oklarheter och otydligheter kring hur civilsamhällesorganisationer ska involveras och i vilka frågor. Det finns en risk att precis som i tidigare processer initierade av till exempel FN så har till exempel begreppet hållbar utveckling blivit urholkat och har inte adresserat miljöfrågan i den grad som krävts. Det finns därför även risk att begrepp som grön omställning, bioekonomi och cirkulär ekonomi endast blir ett uttryck för att skapa tillväxt genom innovation i "gröna" näringar.

I den följande texten kommer först en kortfattad redogörelse om regionala innovationssystem att göras, därefter presenteras fallet Overijssel och hur de regionala myndigheterna arbetat med att ta fram ett energiprogram som även inkluderar civilsamhället genom fokus på lokala energiinitiativ.

Om projektet

Det här policybriefet är ett resultat av projektet *Omställning till en ansvarsfull skoglig bioekonomi* och är en del av specialiseringen Skoglig bioekonomi inom ramen för Akademin för smart specialisering på Karlstads universitet. Projektet har samfinansierats av Region Värmland och Karlstads universitet. Målet med projektet var att ta fram ny kunskap om processer för omställning till en hållbar skoglig bioekonomi samt att stärka forskning och innovation inom bioekonomi på Karlstads universitet.

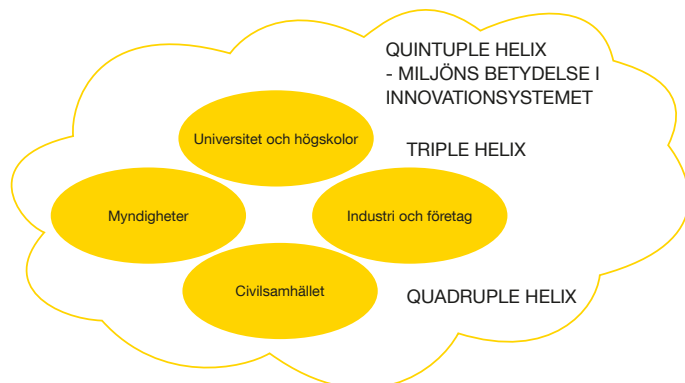
Deltagande forskare: Ida Grundel lektor i kulturgeografi, ida.grundel@kau.se och Margareta Dahlström, professor i kulturgeografi, margareta.dahlstrom@kau.se

Projektperiod: September 2016 – december 2018.



Kort om regionala innovationssystem

Ett regionalt innovationssystem kan på ett enkelt sätt definieras som det stöd som finns inom en region för att stötta innovation och teknologisk utveckling i företag och företagskluster på den regionala nivån. Traditionellt har regionala innovationssystem främst byggts på triple-helix samarbeten, det vill säga samverkan mellan universitet och högskolor, myndigheter, företag och industri. En kritik som har framförts mot triple helix konstellationer är att de inte anses vara tillräckligt demokratiska och att de ofta präglas av manligt dominerande normer och värderingar [1-3]. Detta är också en mer allmän kritik mot innovationsbegreppet som sådant, där kritiken riktas mot att synen på innovation och teknologisk utveckling ofta formats av manliga normer och värderingar, där innovation inom kvinnodominerade branscher såsom sjukvård och besöksnäring ofta exkluderats [4, 5]. Genom en breddning av innovationsbegreppet från en mer linjär syn på innovation med fokus på ren produktutveckling för att tillgodose marknaden så har numer även tjänster, upplevelser, tanke-sätt och policymodeller kommit att inkluderas i allt högre utsträckning [6]. En breddning av innovationsbegreppet innebär också att innovationer inte enbart är ett resultat av forskning och teknologisk utveckling utan att innovation även sker i andra delar av samhället genom till exempel användar-driven innovation eller sociala innovationer där civilsamhällesorganisationer kan spela en viktig roll för samhällsutvecklingen. På så sätt pekar flera studier mot en vidgning av regionala innovationssystem, från triple helix till quadruple helix som inkluderar en fjärde helix, civilsamhället [3, 7-10]. Vissa forskare har även lyft fram en femte helix i form av quintuple helix innovationssystem, där den femte helixen inte utgörs av en reell aktör utan syftar till vikten av att adressera klimat- och miljöfrågor i innovationssystemet (se figur 1) [11]. I ett policysammanhang skulle detta till exempel kunna adresseras genom att vi pratar om utmaningsdriven innovation, det vill säga klimat- och miljöfrågor eller andra typer av kriser i samhället. Detta är också en viktig kritik mot såväl forskning som innovationspolicy, som fram tills idag främst har adresserat utvecklingen av regionala innovationssystem för att stötta och utveckla regionala kluster, ekonomisk utveckling och tillväxt utan hänsyn till vare sig rättvis-, sociala- eller klimat- och miljöfrågor.



Figur 1. Figur över en utvidgning av traditionella innovationssystem från triple-, till quadruple- till quintuple helix.

Den fjärde helixen

I projektet har vi främst fokuserat på att förstå betydelsen av den roll en fjärde helix kan spela i regionala innovationssystem. Inom forskning definieras den fjärde helixen i första hand som representanter för civilsamhället, men civilsamhället tolkas olika av olika aktörer från forskare till politiker och policymakare. En grundläggande definition är dock att se den fjärde helixen som en aktör utanför familj, stat, akademi, näringsliv och företag. Den fjärde helixen utgörs således av till exempel frivilligorganisationer, föreningar, sociala rörelser och fackföreningar men också av brukare, användare och/eller kunder och konsument. Vi har sett att det vanligaste sättet att definiera den fjärde helixen i regionala innovationssystem har varit att se representanter från civilsamhället som en huvudresurs för nya innovationer genom att se dem som konsument och/eller kunder och det är i den här kontexten möjligt att prata om konsumentdriven innovation. Samtidigt är den här definitionen problematisk genom att den i hög grad bygger på en relativt traditionell syn på innovation, där nya innovationer tas fram inom forskning och traditionell industri för att sedan testas på kunder och konsument. Den senare gruppen såsom kunder och konsument är en definition som används inom mer tillväxtorienterad innovationspolicy, medan frivilligorganisationer, föreningar och sociala rörelser bör ses som en del av en mer demokratiorienterad innovationspolicy i den mån de förekommer inom policy (se figur 2).



Figur 2. Exempel på definitioner av den fjärde helixen i innovationspolicy.

En utvidgning av innovationsbegreppet belyser också i högre grad användardriven innovation eller social innovation. Inom användardriven innovation inkluderas brukare och/eller användarna i själva innovationsprocessen. Detta blir också allt vanligare inom sjukvården där patienter/brukare i allt högre grad involveras tidigt i innovationsprocessen. Det innebär också att själva definitionen av innovationer ser olika ut. Sett till frivilligorganisationer, föreningar och sociala rörelser så är deras drivkraft att förbättra något i samhället såsom till exempel miljöorganisationer som verkar för en bättre miljö eller lokala byalag som strävar efter att utveckla lokalsamhället. Det handlar då främst om olika sociala innovationer. Övergången mot användardriven innovation är hårfin, men drivs

många gånger också framåt av att förbättra något i samhället. Det är således möjligt att skilja på demokratorienterad innovationspolicy och tillväxtorienterad innovationspolicy beroende på hur den fjärde helixen inkluderas i innovationssystemet.

Vad kan vi lära oss från andra kontexter? Energiomställning i Overijssel

Overijssel är en provins i den östra delen av Nederländerna, med ett invånarantal på cirka 1,1 miljoner invånare (se bild 1). Ofta beskrivs provinsen som ett av landets mer perifera och rurala områden. Anledningen till att provinsen valts ut i som fallstudie i projektet är både på grund av deras arbete med energiomställning där civilsamhället genom så kallade lokala energiinitiativ i hög grad stöttats ekonomiskt och genom olika projekt och framtagandet av ett gemensamt energiprogram som lanserades i början av 2017. Ytterligare en anledning är de många lokala energiinitiativ som exploderat i Nederländerna efter 2010 [12]. Trots att Nederländerna ofta framställs som ett land med många exempel på hållbarhetsarbete inom till exempel cirkulär ekonomi så har Nederländerna jämfört med till exempel Sverige en väldigt liten andel förnyelsebara energikällor. I början av 2018 dominerades energikällorna i Nederländerna av fossila bränslen och utgjorde 90 procent av den totala energiproduktionen. Endast cirka fem procent kommer idag från biobränsle och avfall, 0,5 procent från vindenergi och 0,1 procent från solenergi.

Anledningarna till framväxten av lokala energiinitiativ i Nederländerna är flera, men ett av de främsta är liberaliseringen av energisektorn som förväntades leda till ökad konkurrens mellan energiproducenter i landet. Detta skulle i sin tur bidra till en ökad effektivisering hos energileverantörer med lägre energipriser och möjligheten för kunder att själva välja energileverantör. Istället ledde liberaliseringen av marknaden till en ökad efterfrågan på förnyelsebar energi som inte kunde mötas av den inhemska produktionen. Detta tillsammans med den ekonomiska krisen 2008 ledde fram till en ökad misstro gentemot såväl internationella som nationella företag och myndigheter. Som ett uttryck för den tilltagande misstron till myndigheter och företag började flera lokala och regionala initiativ för att stärka lokal och regional utveckling att ta form från 2010 och framåt. Människor upplevde att det fanns ett starkt behov av självorganisering inom såväl sjukvård, äldreomsorg som inom energisektorn. Omställningen till förnyelsebar energi i Nederländerna har också varit omdebatterad genom tillgången till landskapet. Många har varit emot etableringen av större solcells- och vindkraftsparker genom att det anses konkurrera med till exempel friluftsliv och möjligheten att kunna vistas i naturen. Däremot har utvecklingen av och investeringar i lokala energiinitiativ visat sig kunna öka acceptansen för etableringen av den här typen av verksamheter, genom att de ger något tillbaka till lokalsamhället.



Bild 1. Karta över provinsen Overijssel i Nederländerna.
Källa: Province of Overijssel, 2018.

Energiprogram i samverkan

Som ett led i en grön omställning i Nederländerna togs en nationell energiplan fram 2013 med målet att nå 16 procents förnyelsebar energi 2023 och ett helt hållbart energisystem 2050 [13]. I det program som arbetades fram i Overijssel, Nieuwe Energie Overijssel, Uitvoeringsprogramma 2017-2023, sattes ett högre mål än det nationella där 20 procent av provinsens totala energiförbrukning ska komma från förnyelsebar energi 2023 [14]. En viktig del i utvecklandet av såväl det tidigare som det "nya" energiprogrammet var valet att satsa de pengar provinsen fick från den tidigare försäljningen av det energiföretag som ägdes tillsammans med andra provinser i de nordöstra delarna av Overijssel på energifrågor. Till skillnad från de övriga delägarna så valde man i Overijssel att investera pengarna i en energifond som ska stötta övergången till förnyelsebar energi och relaterade projekt genom ekonomiskt stöd till företag och industri samt initiativ i civilsamhället, då främst lokala energiinitiativ.

En viktig del av arbetet med att ta fram den nya energiplanen var att involvera en rad olika aktörsgrupper i samhället, där representanter från alla fyra helixer skulle finnas med. I arbetet inkluderades representanter från företag och industri, civilsamhälle och myndigheter. Intressant nog deltog inte några representanter från högre utbildning och forskning, inte heller från andra myndigheter än provinsen själva. Det fanns en intern kritik att inte kommunerna i provinsen bjöd in att bli delaktiga i processen, men ett samarbete hade etablerats under 2017 och flera kommuner arbetade nu i samma riktning som energiplanen. Det fanns en skepticism gentemot att involvera universitet och forskningsinstitut som man menade endast deltog och om de också fick forskningsmedel. Det intressanta var dock att det fanns etablerade samarbeten mellan universitet och andra aktörer såsom företag och lokala

energiinitiativ som syftade till att utveckla nya effektiva energilösningar och studier om energikonsumtion som stöttade energiovergången, men där provinsen inte var involverade.

Trots detta sågs arbetet med att ta fram ett nytt energiprogram som en lyckad process och en process där flera aktörer var delaktiga. Det som lyftes fram som viktigast var att det inte var myndigheterna själva som var drivande utan att det främst var de övriga aktörsgруппerna. Man menade att det var just själva samverkansprocessen som gjorde att målet för Overijssel sattes högre än på den nationella nivån. Genom att involvera fler aktörer än tidigare kände de att de "ägede" processen och att de var ansvariga för att nå målet om 20 procents förnyelsebar energi 2023:

Vi tog fram programmet, innehållet tillsammans, och vi satte målen tillsammans, och nu arbetar vi tillsammans i projekten. [...] Det var otroligt. Om vi hade gjort som tidigare, så hade vi aldrig nått 23 procent som mål, endast 12 procent eller något sånt. Alla aktörer kände sig ansvariga. Det blev vårt program

(Tjänsteman, Overijssel).

Flera av deltagarna menade också att det var en lärandeprocess att ta fram energiprogrammet tillsammans:

För mig var det en lärandeprocess och därför blev processen viktigare än själva innehållet [...]. Vår roll hade förändrats. Tidigare var det vi som tog fram programmet, vi bestämde, men istället var det nu de involverade aktörerna som ägde processen och som bestämde. Till att börja med pratade andra, och sedan pratade vi tillsammans. Det var en lärandeprocess även för oss på myndigheten

(Tjänsteman, Overijssel)

Det fanns dock en del problem i arbetet mot en energiomställning i provinsen. Bland annat var ett problem att många av de företag som inte själva var verksamma inom branscher som på ett eller annat sätt kunde kopplas till energifrågor var svåra att påverka i till exempel energieffektiviseringsåtgärder eller i energiomställningen som helhet. Detta menade man var en större strukturell fråga som kom sig av att det fortfarande var billigare att vara en stor energikonsument än en liten, vilket också gjorde att stora industrier inte såg att det var lönsamt att göra denna förändring. På så sätt var företagen inte villiga att göra nödvändiga investeringar.

Särskilt stöd till lokala energiinitiativ i Overijssel

Ytterligare en viktig överenskommelse i utvecklandet av det "nya" energiprogrammet var ett aktivt stöd till att utveckla och vidareutveckla lokala energiinitiativ i provinsen. Flera av satsningarna inom både det nuvarande och det tidigare energiprogrammet i Overijssel hade syftet att stötta lokala energiinitiativ. I det första programmet utvecklade skedde stöttningen till viss del som en del av tävlingen "sustainable village" där bästa utvecklingsidé fick en pott med pengar (25000 – 100000 euro)

där idéerna också skulle inkludera lokala energiinitiativ. Detta blev framförallt möjligt genom Natuur en Milieu Overijssel (NMO) som var en ideell förening som representerade civilsamhället i utvecklandet av programmet, men som också hade som uppdrag att vara medlare mellan lokala energiinitiativ och provinsen. Det var också de som hade all kontakt med de lokala energiinitiativen i provinsen.

Hösten 2017 fanns cirka 100 lokala energiinitiativ i Overijssel. De skiljde sig alla åt, både i förhållande till de sätt de var organiserade och i förhållande till den förnyelsebara energikälla de arbetade med att utveckla. De varierade också i storlek från att omfatta mindre grannskap till större byar i en kommun. Det innebar att de alla hade olika syften, från att bli småskaliga energiproducenter till att etablera större sol- och vindkraftsparker. På så sätt varierade de också från att bedrivas i kooperativ, stiftelser men också i form av mindre företag. I de intervjuer som genomförts med representanter för de lokala energiinitiativen i Overijssel talar alla om en vilja att göra skillnad, de allra flesta vill ge något tillbaka till lokalsamhället, andra ser miljön som den viktigaste drivkraften för att producera förnyelsebar el. I och med att energiinitiativen är lokala underifrån initiativ har de alla startats av individer med stark drivkraft och som ägnat sig åt att utveckla initiativen på fritiden. Därför tar det lång tid, ofta många år, för initiativen att få till nödvändiga investeringar men också att hitta den tid det krävs för att utveckla dem. De allra flesta hade inte heller någon kunskap om energisektorn innan de startade sina initiativ, utan talar alla om en lång läroprocess för att kunna driva den här typen av initiativ, både för att lära känna energimarknaden och för att lära sig hur energiproduktion fungerar. På så sätt kan den här typen av energiinitiativ ses som en form av social innovation genom deras strävan efter att ge något tillbaka till lokalsamhället. Nedan presenteras tre exempel på lokala energiinitiativ som skiljer sig åt i organisation, men som ändå har flera gemensamma nämnare.

I *Zonnenpark De Groene Weuste* som initierades av tre lokala entreprenörer drivs initiativet framåt i form av en stiftelse. Man menade att detta var den form som passade bäst för att kunna driva initiativet framåt då det krävdes stora investeringar för att kunna starta en så pass stor solcellspark. Finansieringen av solcellerna har skett genom en privat investerare som med ett starkt miljöintresse. Inledningsvis skulle en större energiproducent etablera solcellsparken utifrån överenskommelse med kommunen, men detta mötte starkt motstånd i lokalsamhället. De tre entreprenörerna menade att de genom att de var från platsen kunde få bättre gehör och också starta ett energiinitiativ som kunde ge något tillbaka till lokalsamhället. Den el som produceras var i första hand planerad att säljas till ett lägre pris till invånarna i Wierden, medan överskottselen således till marknadspris till andra konsumenter utanför Wierden. Det var också viktigt att använda lokala entreprenörer för byggandet av solcellsparken för att bidra till att utveckla och stärka den lokala arbetsmarknaden. Vidare driver de tre entreprenörerna även andra initiativ i samhället som ska lära till exempel barn och ungdomar om miljö- och klimatfrågor, men också i att skapa mötesplatser mellan unga och gamla.



Biomassalland grundades som en förening 2008, för att producera pellets, men huvudsyftet var att förbättra landskapet i området genom återplantering av skog för att öka biodiversitet och biologisk mångfald i området. År 2012 bildades istället ett ägarkooperativ för att kunna ta hand om pellets från omkringliggande gårdar. Överskottet från försäljningen går tillbaka till delägarna, men en del av idén är också att hålla efter landskapet och skapa ett mer attraktivt landskap i området, vilket är svårt på egen hand i och med höga kostnader då den skog som finns i området är fragmenterad och utspridd.



Enschede Energie är ett större kooperativ som är verksamma i Enschede, en av de största kommunerna i Overijssel. Kooperativet grundades av en entreprenör som i första hand drevs av sitt engagemang i klimat- och miljöfrågor och som sålde sitt företag för att ge något tillbaka till framtida generationer. I det här fallet gick det relativt snabbt att starta initiativet genom att entreprenören hade såväl ekonomiskt som tidsmässigt kapital som kunde investeras i kooperativet. Målet för *Enschede Energie* var att bli en storskalig elleverantör genom att etablera såväl mindre solcellsparkar som att sälja solpaneler som kommuninvånarna själva kan sätta upp på sina hustak. På så sätt kan de som väljer att sälja upp solcellspaneler bli både elproducenter och köpa energi till ett lägre pris.

En viktig del i processen med att utveckla lokala energiinitiativ i provinsen har framförallt varit att representanter för de första initiativen blev så kallade energirådgivare till nystartade initiativ. Det innebär att de var visstidsanställda av Natuur en Milieu Overijssel för att verka som rådgivare för att ge tips och råd om fallgropar, ekonomiska förutsättningar och det som hade fungerat bra. För många av initiativen var detta ett bra sätt att lära sig och att få igång sina initiativ snabbare än de som startades tidigare. Natuur en Milieu Overijssel arrangerade också workshopar och andra typer av evenemang för att utbilda civilsamhällsaktörer som ville starta ett lokalt energiinitiativ både genom att bjuda in energirådgivarna, men evenemangen fungerade också som en plattform för lärande mellan andra initiativ och för att kunna knyta kontakter med företag och den större elleverantören i provinsen. I intervjuer framkom att det var nödvändigt att kontakten med provinsen sköttes av organisationen genom att de flesta av de lokala entreprenörerna inte hade någon tilltro till de regionala myndigheterna. Samtidigt hade de allra flesta av initiativen fått bidrag från provinsen för att kunna starta sina initiativ och göra nödvändiga infrastruktursatsningar såsom att koppla in sig till elnätet, köpa in solcellspaneler eller andra större investeringar.



Även den regionala elleverantören Enexis som ägs gemensamt av provinserna Groningen, Overijssel, Drenthe, Noord Brabant och Limburg startade Buurkracht som var vad de kallade ett "socialt initiativ" som i sin tur skulle stötta initiativ som verkade för en energiomställning till förnyelsebar energi. De gav gratis rådgivning till såväl individuella hushåll, större grannskap och lokalsamhällen om installationer för förnyelsebar energi för att stötta omställningen. Samtidig fungerade Buurkracht även som ett verktyg för Enexis att förstå och lära sig om en förändrad energimarknad och nya sätt att konsumera och producera energi. Ett viktigt exempel på detta var ett initiativ i Wierden där universitet och det lokala energiinitiativet arbetade med att ta fram nya sätt att lagra energi, då det producerades ett överskott i lokalsamhället som inte kunde lagras. Idén var att kunna skapa en lokal energimarknad som inte heller var beroende av det större elnätet. På så sätt utmanade initiativet i Wierden nuvarande strukturer och energimarknaden.

Varför ska vi göra en grön omställning tillsammans?

Den undersökning som genomfördes i Overijssel visar att miljö- och klimatförändringarnas karaktär, i det här fallet en energiomställning, kräver att aktörer från olika samhällssektorer samverkar och är involverade. I Overijssel har de lokala energiinitiativen skapat lokal förankring i etablerandet av stora solcellsparkar som hade varit svåra att etablera om större multinationella företag hade varit drivande. Frågan i Nederländerna handlar inte enbart om klimatfrågan som sådan utan även om att vårda landskapet, där frågan om nyttjandet av mark ställs på sin spets. Det kräver i sin tur att aktörer från olika samhällssektorer är överens om vad marken ska nyttjas till och för vem. I det här fallet har solcellsparkar etablerats av lokala entreprenörer som vill ge något tillbaka till lokalsamhället. Vid sidan av energiinitiativen driver de också sociala aktiviteter som handlar om att utbilda barn och ungdomar i miljöfrågor, men också för att skapa jobb och lokal utveckling. Exemplet visar också tydligt att majoriteten av de lokala initiativen inte har startats i vinstsyfte utan för att de involverade entreprenörerna drivs av att bidra till ett mer hållbart samhälle ur ett socialt-, rättvis- och miljöperspektiv. Bildandet av den

här typen av initiativ ses som ett sätt att göra lokalsamhället attraktivare. Exemplet har visat att det är viktigt att för att kunna skapa förtroende och lokal förankring krävs att lokalsamhället involveras, är delaktiga eller får något tillbaka, i det här fallet kan det handla om lägre elpriser eller att äga en andel av energikooperativet. På så sätt visar de lokala energiinitiativen även på nya sätt att organisera sig som utmanar nuvarande normer och strukturer.

Även framtagandet av energiprogrammet visar, trots vissa brister i förhållande till representation och deltagande, att en bred förankring hos fler aktörer skapade ett mer aktivt deltagande i arbetet med en energiomställning i provinsen. De aktörer, till exempel representanter från företag och kommuner som inte deltog i processen var svårare att påverka. När de deltagande aktörerna gavs mer utrymme att själva forma programmet sattes ett högre mål för förnyelsebar energi än på den nationella nivån och själva processen med att ta fram ett energiprogram sågs som ett lärande från de inblandade aktörerna. Detta visar att genom att involvera en rad olika representanter från de olika helixarna med utgångspunkt i miljö- och klimatförändringarna så är det möjligt att skapa förankring och ansvarstagande för att möta den typ av utmaningar vi står inför.

Förslag på fördjupad läsning:

1. Lindberg, M., Samverkansnätverk för innovation. En interaktiv och genusvetenskaplig utmaning av innovationspolitik och innovationsforskning. 2010, Universitetsstryckeriet Luleå: Luleå.
2. Lindberg, M., I. Danilda, and B.-M. Torstensson, Women Resource Centres - A Creative Knowledge Environment of Quadruple Helix. *Journal of the Knowledge Economy*, 2012. 3(1): p. 36-52.
3. Lindberg, M., M. Lindgren, and J. Packendorff, Quadruple Helix as a Way to Bridge the Gender Gap in Entrepreneurship: The Case of an Innovation system Project in the Baltic Sea Region. *Journal of the Knowledge Economy*, 2014. 5(1): p. 94-113.
4. Nählinder, J., Vi tar höjd för innovationerna: Att förstå innovationer i kommunal sektor. 2012, Linköpings universitet: Linköping.
5. Appelstrand, M. and G. Lidestav, Women Entrepreneurship - a shortcut to a more competitive and equal forest sector? *Scandinavian Journal of Forest Research*, 2015. 30(3): p. 226-234.
6. Rogers, E.M. and F.F. Shoemaker, *Communication of innovations; a cross-cultural approach*. 1971, New York: The Free Press.
7. Carayannis, E.G. and D.F.J. Campbell, *Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems. 21st-Century Democracy, Innovation, and Entrepreneurship for development*. 2012, New York: Springer.
8. Hock Heng, L., et al., Fourth Pillar in the Transformation of Production Economy to Knowledge Economy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2012. 40: p. 530-536.
9. Carayannis, E.G. and R. Rakhmatullin, The Quadruple/Quintuple Innovation Helixes and Smart Specialisation Strategies for Sustainable and Inclusive Growth in Europe and Beyond. *Journal of Knowledge Economy*, 2014. 5: p. 212-239.
10. Grundel, I. and M. Dahlström, A Quadruple and Quintuple Helix Approach to Regional Innovation Systems in the Transformation to a Forestry-Based Bioeconomy. *Journal of the Knowledge Economy*, 2016. 7: p. 963-983.
11. Carayannis, E.G., T.D. Barth, and D.F.J. Campbell, The Quintuple Helix Innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2012. 1(1): p. 1-12.
12. Boon, F.P., Local is Beautiful. The emergence and development of local renewable energy organisations. , in *Faculty of Geosciences*. 2012, Utrecht University: Utrecht.
13. The Social and Economic Council of the Netherlands, *The Agreement on Energy for Sustainable Growth: a policy in practice*, T.S.a.E.C.o.t.N. (SER), Editor. 2013.
14. VNO-NCW Midden, et al., *Nieuwe Energie Overijssel, Uitvoeringsprogramma 2017-2023*, P.o. Overijssel, Editor. 2017.

Centrum för forskning om regionalt samhällsbyggande

Centrum för forskning om regionalt samhällsbyggande, CRS, är en tvärvetenskaplig centrubildning vid Karlstads universitet som forskar om samhälleliga förändringsprocesser i ett regionalt perspektiv. Här finns forskare och doktorander inom åtminstone åtta olika ämnen: statsvetenskap, kulturgeografi, historia, sociologi, socialt arbete, miljövetenskap, biologi samt risk- och miljöstudier. Forskningen handlar om att förstå och jämföra förändringsprocesser i tid och rum, och hur dessa kan styras i en tid som utmärks av regionalisering och globalisering. Det tvärvetenskapliga perspektivet kombinerat med ambitionen att utveckla kunskap som kan bidra till samhällsbyggande medför att metodutveckling för tvär- och transdisciplinär forskning även är en viktig del av verksamheten, som består av forskning, forskarutbildning och forskningskommunikation.