



**Energimyndigheten**

Marie Claesson

Projektnr P40238-1

Dnr 2014-007166

Stockholm, 2017-06-30 v 1.0

## **Slutrapport**

### **Gestaltning av framtidens energiomställning ur ett användarperspektiv**

### **User-centred Images of the Future Energy Transition**

KTH Royal Institute of Technology

Green Leap

Lindstedtsvägen 5

100 44 Stockholm

#### **Projektledare**

Elina Eriksson

[elina@kth.se](mailto:elina@kth.se)

+46 (0) 8 790 62 77

[www.greenleap.kth.se](http://www.greenleap.kth.se)

#### **Projektmedlemmar**

Loove Broms, Mia Hesselgren, Josefin Wangel

#### **Nyckelord**

Framtidsstudier, gestaltning, användarcentrering, omställning

## Förord

Projektet har varit finansierat av energimyndighetens program Energi, IT och Design. Delar av projektet har skett i samarbete med projektet Hållbara livsstilar (38226-1), som också varit finansierat av Energi, IT och Design-programmet.

## Innehållsförteckning

Förord .....	2
Innehållsförteckning.....	2
1 Sammanfattning.....	3
2 Summary .....	3
3 Inledning/Bakgrund .....	4
3.1 Projektmål.....	5
4 Genomförande.....	6
4.1 Utforskande av kommunikation kring omställning.....	6
4.2 Utforskande av rådande framtidsbilder .....	6
4.3 Utforskande av framtidsscenario kopplat till energi .....	7
4.4 Utarbetande av designfiktion .....	12
5 Resultat.....	13
5.1 Resultat om kommunikation och framtidsbilder .....	13
5.2 Resultat från workshopen och triggermaterial .....	13
5.3 Designfiktionen som resultat .....	14
6 Diskussion .....	15
7 Publikationslista.....	15
8 Referenser .....	16
9 Bilagor .....	17

## 1 Sammanfattning

Trots att det råder konsensus om att vi behöver gå över till förnyelsebara energikällor och minska våra klimatutsläpp, händer väldigt lite och tiden börjar rinna ut. I det här projektet har vi arbetat med användarcentrerad designmetodik för att undersöka vad människor har för bilder av framtiden utifrån ett energi- och klimatperspektiv. Vad man har för bilder av framtiden är avgörande för hur man kan eller vill agera, och projektet har också undersökt olika verktyg som människor kan använda för att börja utforska sin egen energiframtid. Eftersom det finns ett oändligt antal framtider, och för att kunna avgränsa projektet, har projektet använt Energimyndighetens framtidsscenario Legato som grund för designforskningsarbetet.

Det främsta resultatet från projektet är en designfiktion bestående av ett manifest för en hållbar framtid samt en framtidsarkeologi bestående av exempel på hur ett vardagsliv kan se ut i denna hållbara framtid. Designfiktionen har flera syften, dels är det en konkretisering av Legato, som för Legatos energiframtid ner till en vardagsnivå som blir lättare för människor att ta till sig och använda sig av för att börja utforska om detta är en framtid de vill leva i. Dels är det en artefakt som belyser att framtiden inte är apolitisk, utan tvärtemot politisk och pluralistisk: även inom Legato ryms flera olika möjliga framtider.

Vidare har projektet påbörjat ett arbete att utforma verktyg i form av triggermaterial, som kan användas för att diskutera och utforska olika möjliga energiframtider, och som använts i en workshop i projektet.

Projektet baseras på en litteraturstudie kring klimatkommunikation, empiriska studier (intervjuer, fokusgrupper och designworkshop), samt ett stort antal referensprojekt. Vidare har designartefakten (manifest och framtidsarkeologi) tagits fram i en iterativ designprocess där också två grafiska formgivare och en illustratör deltagit.

## 2 Summary

Even though there is consensus regarding shifting energy sources to renewables and decrease climate emissions, not much is happening and time is running out. In this project, we have worked with a user-centred design methodology to explore people's images of the future from an energy and climate perspective. The images people have of the future, are crucial for how people feel they can and want to act, and the project has also explored different tools people can use to start exploring their own energy future. As there are an infinite number of futures, and to limit the study, the project has, as a basis for the design research, used the future scenario Legato developed by the Swedish Energy Agency.

The main result from the project is a design fiction consisting of a manifesto for a sustainable future and a future archaeology describing examples of how everyday

life could become in this sustainable future. There are several purposes for the design fiction. On the one hand, it is a concretization of Legato which brings the energy future of Legato down to a level of everyday life, that could be easier for people to relate to and use as starting point for explorations of possible lived futures. On the other hand, it is an artefact that emphasizes that the future is not apolitical, but on the contrary political and plural, accommodating several possible futures within Legato.

Furthermore, the project has commenced the design process of a co-design tool in the form of a set of trigger materials that can be used to discuss and explore different energy futures, and which was used in a workshop in the project.

The project is based on a literature review of climate communication, empirical studies (interviews, focus groups and design workshop), as well as a considerable amount of reference projects. Furthermore, the design artefact (manifesto and future archaeology) has been developed in an iterative process where also two graphic designers and one illustrator have participated.

### **3 Inledning/Bakgrund**

På en global nivå står vi inför problem som inte längre kan ignoreras, det krävs stor omställning för att minska våra utsläpp av växthusgaser (Stocker et al. 2013), inte överstiga planetära gränser (Steffen et al. 2015) samtidigt som vi ställs inför resursbrister (Heinberg 2007). En omställning av energianvändning och energiproduktion är således en av framtidens viktigaste frågor. Men energifrågor är ett komplext område som har en tradition av att hanteras av högt specialiserade yrkesgrupper och som vanliga människor inte har någon relation till. Peak oil och energikris har satt energi på agendan men främst i form av stora problemkomplex som inte har något enkel lösning. Framtidsforskare menar att de förväntningar vi har på framtiden påverkar hur framtiden utvecklas. Negativa förväntningar skapar rädsla, stagnation och hindrar innovation och förändring. Detta pekar på att vi behöver positiva målbilder som har förmåga att ändra människors förväntningar på framtidens energi. Men det här är ett område där det finns behov för mer forskning.

För att klara 1,5-gradersmålet och andra miljömål till år 2050 behöver vi minska vår energianvändning och växthusgasutsläpp rejält. För att uppnå detta behöver teknisk utveckling kompletteras med bland annat beteendeförändringar. Men människors beteende och inställning till dessa förändringar är viktigare än så. De har också en avgörande betydelse för om teknikutvecklingen ska nå sin fulla potential. Inställningen till nya tekniker, drivmedel, res- och matvanor spelar en stor roll för om dessa överhuvudtaget kommer kunna utvecklas. Med utgångspunkt i detta är det särskilt angeläget att vi får mer kunskap om människors tankar och inställning till framtidens energiomställning. Känner människor till vad de kan göra för att minska energiförbrukningen och växthusgasutsläppen (t ex minska köttkonsumtionen, flyga mindre, åka mer kommunalt)? Känner de att de har möjlighet att göra dessa förändringar?

Trots att dessa problem har funnits på agendan under en längre tid ser vi att beteendeförändringar inte sker i den takt som skulle behövas. Det är lätt att tro att bristen på beteendeförändringar beror på informationsbrist eller enkel förnekelse av problemen. Norgaard (2011) har dock i hennes studie av en ort i Norge visat att det inte handlar om brist på information, och att förnekelse inte är en enkel enskild psykologisk process, utan snarare är ett sätt att kollektivt hantera svåra känslor som dyker upp när man närmar sig t ex klimatförändringar. I hennes studie kan man se hur människor gemensamt använder kulturella redskap, identitet och normer för att aktivt kunna undvika ångest och rädsla inför stora problem. Norgaards studie visar också att man låter bli att titta på framtiden för att slippa se problemen. Istället använder man sig av bilder av samtiden eller historien för att möta information som är svår att hantera. Samtidigt är just bilderna av framtiden nödvändiga för att kunna ta sig framåt. Att föreställa sig hur livet i en hållbar framtid skulle kunna se ut är svårt. Detta beror delvis på att dagens samhälle och teknikersystem kan kännas omöjliga att förändra, och delvis på att den hållbara framtiden ofta framställs som en dyster plats, full av uppoffringar. De långsiktiga målen för energi och resurseffektivisering rimmar inte med livet vi lever idag där flygresor och energiförbrukning ständigt ökar. Allt för alarmistiska bilder av framtiden gör att det blir än svårare att ta till sig de förändringar som måste ske och det blir lättare att ignorera budskapet (Ereaut och Segnit 2006; Lowe 2006). Bristen på positiva målbilder riskerar att skapa handlingsförlamning och att man väljer att leva som vanligt, eftersom man upplever att det spelar ändå ingen roll vad man gör. Flera forskare pekar ut att det även finns en normaliserings- och utmattningsrisk när klimatfrågan kommuniceras i alarmistiska eller apokalyptiska termer (Schneider-Mayerson 2017; Gardner 2015; Lowe et al. 2006). Weber (2010) konstaterar att ett sätt att få människor att bli mer engagerade i klimatfrågan är att konkretisera den – både i form av konsekvenser och hur den kan undvikas – och att flytta den närmare i tiden och rummet. Detta stöds även av Kollmuss och Agyeman (2002) som menar att rädsla inte är en bra drivkraft förändring om den inte åtföljs av tydliga och handlingsbara alternativ.

### **3.1 Projekt mål**

Målet för det här projektet har varit att i vid mening få kunskap om de mentala föreställningar, drivkrafter och hinder, som finns för hur vi kan nå en 60% minskning av energiförbrukningen till år 2050. Målsättningen har varit att arbeta användarcentrerat och använda designmetoder för att nå detta mål. Under projektets gång valt att avgränsa sig till följande frågeställningar:

- Vad har människor för förväntningar på framtidens energifrågor?
- Hur ser människor på sin egen roll i energiomställningen?

Vidare har projektet haft som ansats att undersöka verktyg som kan hjälpa människor att börja utforska framtiden och sin egen roll i denna framtid. Som ett ramverk har ett av Energimyndighetens framtidsscenarioer Legato använts för att utforska framtiden utifrån vissa begränsningar (Energimyndigheten 2016a).

Huvudfokus i detta arbete har varit en designworkshop med triggermaterial, samt utarbetandet av en designfiktion – i form av ett manifest och en framtidsarkeologi.

Projektet har finansierats av Energi, IT och Design-programmet på Energimyndigheten, och huvudman för projektet har varit avdelningen för Medieteknik och interaktionsdesign (MID), skolan för Datavetenskap och Kommunikation (CSC), vid KTH Royal Institute of Technology. Projektet har genomförts inom forskargruppen Green Leap (med forskare från skolan för Arkitektur och samhällsbyggnad (ABE) och skolan för Industriell teknik och management (ITM)), och delar av det empiriska arbetet har skett i samarbete med projektet Hållbara Livsstilar (P38226-1). Tyngdpunkten av arbetet inom projektet har skett under hösten 2016 och våren 2017.

## **4 Genomförande**

Projektet har varit uppdelat i 5 arbetspaket; 1) utforskande av kommunikation kring omställning 2) utforskande av rådande framtidsbilder, 3) utforskande av framtidsscenario kopplat till energi, 4) utarbetande av en designfiktion, 5) kommunikation och avrapportering.

I projektet har huvudsakligen följande forskare deltagit: Elina Eriksson (projektledare), Loove Broms, Mia Hesselgren och Josefin Wangel. Vidare har Sara Ilstedt varit delaktig i de delar som har gjorts i samarbete med Hållbara livsstilar (P38226-1).

I projektet har också två grafiska formgivare, Andrejs Ljunggren och Gabriel Kanulf, samt illustratören Laurie Rollitt varit delaktiga. Kantar SIFO har varit delaktiga i att rekrytera deltagare till de empiriska studierna.

### **4.1 Utforskande av kommunikation kring omställning**

Det finns idag begränsat med litteratur kring hur människor upplever en framtida energiomställning, eller hur en sådan energiomställning kan kommuniceras. Ett substitut till energiomställning skulle kunna vara klimatomställning, även om klimatomställningen rör ämnen som ligger utanför energianvändning, så är de i stora delar överlappande. För att grunda projektet gjordes en litteraturstudie kring hur klimatarbete kommuniceras och uppfattas av allmänheten.

### **4.2 Utforskande av rådande framtidsbilder**

Vidare ville projektet undersöka hur människor idag förhåll sig till framtiden och energi i framtiden, och samarbetade därmed med projektet Hållbara livsstilar (P38226-1), genom att i dess intervjuer inkludera frågor kring framtiden i den intervjuguide som användes vid hemma-hos-intervjuer. Sammanlagt intervjuades personer från 24 hushåll, med en spridning kring engagemang i hållbarhetsfrågor. Utöver detta inkluderades också frågor kring framtiden (både

på kort och lång sikt) i den dagbok<sup>1</sup> som skickades ut inför fokusgrupper som genomfördes i Hållbara livsstilar (P38226-1), likväl som i den frågeguide som användes under fokusgruppen. Totalt genomfördes 8 fokusgrupper med 62 deltagare sammanlagt. Rekryteringen till hemma-hos-intervjuer samt fokusgrupper genomfördes av Kantar SIFO och baserades på deras Orvesto enkäter. För en sammanfattning av det projektet inklusive initial resultat se (Ilstedt et al. 2017).

### 4.3 Utforskande av framtidsscenario kopplat till energi

Det råder en brist på framtidsbilder som visar på den omställning som behövs göras för att uppnå uppsatta miljömål och bemöta både resursbrist och klimatförändringar. I ett första skede hade projektet tänkt arbeta med Life2053.se som ett möjligt framtidsscenario som skulle kunna användas som triggermaterial i en designprocess. Men under projektets gång publicerade Energimyndigheten scenarioarbetet "Fyra framtider" (Energimyndigheten 2016a), vilket istället kom till att utgöra grunden till projektets gestaltungsarbete. Ur Fyra framtider valde projektet att arbeta vidare med ett av scenarierna, och valde Legato utifrån att det var det enda scenariot som uppfyllde 1,5-gradersmålet ur ett konsumtionsperspektiv.

Vid en genomgång av Fyra framtider och Legato konstaterade projektet att även om scenarioarbetet var engagerande och nytt, så var scenarierna skrivna utifrån ett perspektiv som kan göra det svårbegripligt för människor som inte är specialister, eller välinsatta, i det svenska energisystemet. Det saknades tydligt ett praktikperspektiv, och en tydligare beskrivning av hur människor lever sina liv i en värld som framstår som väldigt annorlunda framtid jämfört med hur vi lever nu, med avseende på energiproduktion, tillgång till och användning av energi. Detta ville vi fortsätta att utforska i projektet med syfte att dels lyfta fram vad som saknas i Legato, dels komplettera Legato och möjliggöra en utökad diskussion kring vad en framtid med energiomställning kan vara.

#### Legato-framtidens ramar

För att sätta ramar kring vilket slags vardagsliv vi kan ha i Legato-framtiden genomfördes en analys av Legato och de bakomliggande rapporter som finns för att förstå de kvantitativa ramarna kring omställningen. Legatos kvantitativa del baseras på systemgränsen "det svenska energisystemet", d.v.s. direkt energianvändning inom Sveriges gränser<sup>2</sup>. I relation till Naturvårdsverkets terminologi för olika metoder att beräkna (allokera) växthusgasutsläpp har vi valt att kalla denna systemgräns för partiellt territoriell. Eftersom vardagslivet, som var det vi ville utforska och gestalta, innefattar betydligt mer än direkt energianvändning bestämde vi dock att använda oss av en konsumtionsbaserad systemgräns. En konsumtionsbaserad systemgräns har också stöd i Legatos kvalitativa del, som innehåller betydligt fler förändringar av vardagslivet än vad

---

<sup>1</sup> Bland annat fick deltagarna fylla i <http://klimatkontot.se/> för att beräkna deras nuvarande

<sup>2</sup> Detta gäller för samtliga fyra framtider i framtidsstudien.

som faller inom ”det svenska energisystemets” ramar. För att översätta Legatos partiellt territoriella klimatgasutsläpp till konsumtionsbaserade utsläpp användes utsläppsdata från Naturvårdsverket. Vidare användes populationsprognoser för att översätta dessa utsläppsdata till 2050. I slutändan resulterade detta i att ramarna för Legato fastställdes till 0,6 ton växthusgasutsläpp (CO<sub>2</sub>(e)) per person år 2050. För mer detaljer kring detta se Bilaga 2.

För energianvändningen valde vi att behålla samma minskning som beskrivs i Legato, d.v.s. i genomsnitt 35 % av dagens (2014) 375 TWh. Anledningen till detta är dels att vi inte kunde hitta konsumtionsbaserade data av samma detaljeringsgrad som för växthusgasutsläppen, och dels för att de källor som hittades pekade på att energianvändningens omfattning inte påverkas nämnvärt av huruvida man använder en produktionsbaserat eller konsumtionsbaserad beräkningsmetod (Energimyndigheten 2016b).

#### Framtida praktiker – intervjuer med förlöpare

För att få större insikt i vad ett vardagsliv i Legato-framtiden skulle kunna vara, samlades spår av praktiker in från Legato. Dessa sammanfattades i en nettolista av praktiker, tabell 1. När vi gjorde denna analys kunde vi dock konstatera att praktiker rörande vad *vi äter* och hur *vi bor* inte fanns med explicit i Legato, utan bara i form av effektivisering av bakomliggande infrastruktur och produktion. Eftersom ville ge en helhetsbild av det levda livet i Legato valde vi att lägga till dessa till vår nettolista. Fyra av praktikerna valdes ut (Gå ner i arbetstid, Öka din självförsörjningsgrad, Avstå från längre resor, Avstå från miljöbelastande varor) för att utforskas närmare genom djupintervjuer med respondenter som redan idag ägnar sig åt dessa praktiker, en form av föregångare. De utvalda praktikerna (och alla andra praktiker) är sammanvävda och svåra att åtskilja – och som ett resultat gjordes 5 djupintervjuer: två med individer som ägnar sig åt enkelhet/downshifting (Gå ner i arbetstid, Avstå från miljöbelastande varor), en med en bonde (Ökad din självförsörjningsgrad), en med en individ som slutat flyga (Avstå från längre resor) och en med en guerilla-odlare och aktivist (Öka din självförsörjningsgrad). Materialet från intervjuerna som bestod av anteckningar, inspelningar och foton användes som inspiration i det fortsatta arbetet.



Tabell 1. Nettolista av praktiker i Legato

Gå ner i arbetstid	Öka din självförsörjandegrad
Låna och byt saker med andra	Avstå från längre resor
Avstå från miljöbelastande varor	Prioritera sol, vind och vatten
Jobba lokalt	Distansarbete
Cykla mer	Välj bilpool, hyrbil eller taxi
Investera i solceller	

#### Referensprojekt

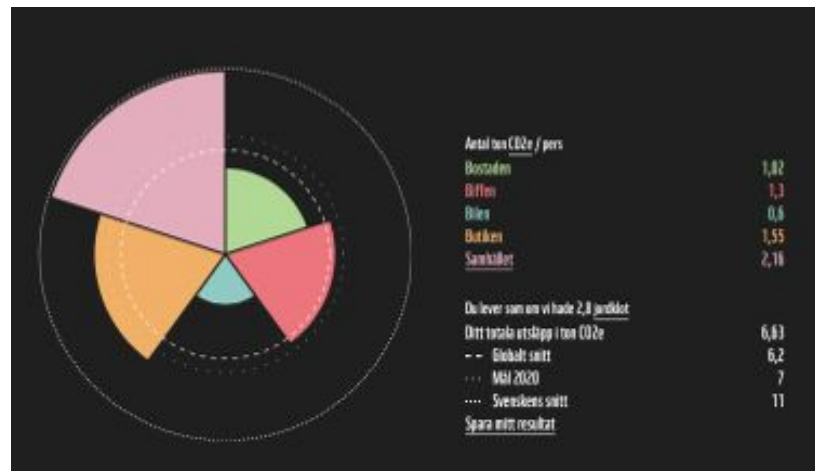
För att få ytterligare material till hur vardagslivet skulle se ut i Legato-framtiden samlade projektet på sig olika referensprojekt som skulle kunna extrapoleras eller normaliseras i framtiden. Som ramverk för urval användes den nettolista av praktiker som tagits fram och kvantifieringen av omställningens omfattning. Referensprojekt och idéer samlades in från olika håll, både forskning och nyhetsmedia. Vidare använde projektet sig av resultat från tidigare projekt finansierade av Energimyndigheten; Hållbara livsstilar (P38226-1), Gestaltning för ett energieffektivt campusliv i Albano (P38217-1), Prototyper av en hållbar framtid (P35653-1), Ett bilfritt år - Vardagslivet med lätta elfordon (P38207-1), Förnybar energi för alla (P37010-1), LEVpool - lätta elfordon i ny pool-tjänst (P37839-2).

#### Workshop

För att kunna gå vidare och undersöka hur människor förhåller sig till sin egen energiframtid, och utveckla delar av materialet till vår utforskning av Legato och vårt manifest genomförde projektet en workshop med triggermaterial. Totalt deltog 9 deltagare, mellan 27-70 år och alla med ett uttalat engagemang i miljöfrågor. Deltagarna var rekryterade av Kantar SIFO. Under workshoppen användes fyra olika slags triggermaterial för att stimulera diskussioner och för att locka deltagarna att utforska hur deras framtid skulle kunna se ut, se bilaga 4. Workshoppen var utvecklad kring begreppen vunnet/förlorat, för att undersöka vad man skulle kunna sakna i framtiden med mindre tillgång till energi, samt vad som istället skulle kunna vara vunnet.

**Triggermaterial 1** utgjordes av en av deltagarna i förväg genomförd klimatkalkyl. För detta användes "Klimatkalkylatorn" (Figur 1) (<https://www.klimatkalkylatorn.se/>). Denna kalkylator valdes ut efter en

jämförelse med andra tillgängliga klimatkalkylatorer<sup>3</sup> då den 1) upplevdes som enkel att använda, 2) presenterar resultatet på ett lättfattligt sätt, 3) fångar in åtminstone lejonparten av konsumtionens klimatpåverkan (beräknad ur ett konsumtionsperspektiv), samt 4) är utvecklad av tillförlitliga organisationer (SEI och WWF). Under workshoppen fick deltagarna presentera sitt klimatavtryck och berätta hur de tänkte och kände inför detta. Därefter presenterades de med en schablon för hur mycket de måste minska sina utsläpp för att komma ner i en hållbar nivå<sup>4</sup>.



Figur 1. Ett exempel på en ifylld klimatkalkyl.

**Triggermaterial 2** utgjordes av en kortlek med olika bilder på företeelser samt en fyrfältare utskriven på ett stort papper. Kortlekens bilder var utvalda för att vara konkreta nog för att stödja associationer, men samtidigt öppna för tolkningar. Fyrfältarens y-axel (se bilaga 4.1) spände mellan ”Finns mer av i framtiden” och ”Finns mindre av i framtiden”, och x-axeln mellan en glad smiley och en ledsen smiley. Deltagarna ombads sedan placera ut korten i fyrfältaren i enlighet med vad de tänkte kunde finnas mer respektive mindre av i en klimatomställd framtid, och hur de kände kring detta. Syftet med denna övning var att utforska ”lost and found” i relation till klimatomställningen, d.v.s. att låta deltagarna konkretisera vad de var rädda att förlora och vad de såg som möjliga vinster. Figur 3 visar ett exempel på en fyrfältare med utplacerade kort. Därefter fick deltagarna välja ut ett exempel på något som de tror det kommer finnas mer av och ett exempel på något de tror det skulle finnas mindre av och berätta om detta för gruppen.

<sup>3</sup> Utöver Klimatkontot studerades EcoRunner ([ecorunner.industrialecology.se](http://ecorunner.industrialecology.se)), Min Klimatpåverkan ([www.minklimatpaverkan.se](http://www.minklimatpaverkan.se)), samt Svalna ([www.svalna.se](http://www.svalna.se))

<sup>4</sup> Definierat som 0,6 ton per person och år. Se Bilaga 2 för bakgrundsdata och beräkningar.



Figur 2. Exempel på fyrfältare med utplacerade kort.

**Triggermaterial 3** utgjordes av sammanlagt sju fiktiva löpsedlar. Stoffet till dessa hämtades ur analysen av Legato. Deltagarna fick först individuellt gå runt och skriva ner sina omedelbara reaktioner. Sedan gick varje löpsedel och dess kommentarer igenom med möjlighet till följdfrågor och diskussion. Därefter fick deltagarna välja en löpsedel som de skulle vilja diskutera vidare. Baserat på detta formades fyra grupper i vilka deltagarna fick fördjupa sina diskussioner.



Figur 3. Exempel på fiktiva löpsedlar.

**Triggermaterial 4** bestod av "fill-in-the-blanks", där deltagarna själva fick fylla i de saknade orden. Denna övning fungerade också som en lite mer lekfull avslutning på workshopen.



Figur 4. Exempel på ifylld "fill-in-the-blanks".

#### 4.4 Utarbetande av designfiktion

"Är ni medvetna om att ni är högst subjektiva", är en kommentar som tidigare projekt rörande ett utforskande av framtiden fått vid peer-review. Högst troligt kom den granskande forskaren från ett naturvetenskapligt ämnesområde med stort fokus på objektivitet. En hållbar framtid, och hur man formar ett sådant, är inte en neutral handling. I kontrast till naturvetenskapen, som i huvudsak är fokuserad på hur saker är, föreslår Simon (1969) att design fokuserar på vad som borde vara. Vidare är design (-forskning) inte en vetenskap om nödvändigtvis den verkliga världen, utan ofta om den "artificiella" eller skapade världen. Det är en typ av forskning som varken är induktiv eller deduktiv, utan snarare en tredje typ av utforskande som inte traditionellt har varit en del av det vetenskapliga paradigmet (March 1984). För att tydliggöra detta, det subjektiva och det onutrala, och för att lyfta fram hur politiskt Legato - det mest hållbara scenariot i Fyra framtider (Energimyndigheten 2016a) - är, valde projektet att arbeta med Manifestet som form. Syftet här har varit att lyfta fram att framtiden är pluralistisk – det finns många framtider även inom Legato, att framtiden en politisk fråga som måste diskuteras, samt att lyfta ner energiframtiden från en energisystemnivå till en vardagsnivå, till ett levtt liv med vardagsdetaljer.

Projektet valde att utforma en trycksak – en designfiktion – för att komplettera Legato. Designfiktionen har utarbetats i en designforskningsprocess, där utarbetande av en prototyp är ett sätt att beforska en frågeställning eller fenomen (Zimmerman et al. 2010). Arbetat har varit iterativt, där resultat från de tidigare delarna av projektet har vävts samman till det slutgiltiga resultatet. Eftersom resultatet är en trycksak (som delvis ligger utanför forskargruppens kompetensområde) och för att kunskapen skapas delvis i gestaltandet bestämde sig projektet för att inkludera kompetens från grafisk design och illustration i processen. Genom detta blev de grafiska formgivarna och illustratören inte bara

anlitade för att formge slutprodukten, utan var även delaktiga i det kunskapande som ger designfiktionen dess form. Därmed är det inte bara det (skrivna) innehållet i designfiktionen som utgör kunskapen, utan även formen och dispositionen utgör ett kunskapsresultat. De grafiska formgivarna har också arbetat utifrån ett hållbarhetsperspektiv genom att i sin tur följa ett manifest för hållbar grafisk produktion.

## **5 Resultat**

### **5.1 Resultat om kommunikation och framtidsbilder**

Litteraturstudien (redan rapporterad i inledningen till slutrapporten) visade att bristen på beteendeförändringar i relation till klimatfrågan inte beror på kunskapsbrist, utan är en socialpsykologisk process där kulturella redskap, identitet och normer används för att aktivt kunna undvika ångest och rädsla inför stora problem (Norgaard 2011). Vidare att det finns en normaliserings- och utmattningsrisk när klimatfrågan kommuniceras i alarmistiska eller apokalyptiska termer (Schneider-Mayerson 2017; Gardner 2015; Lowe m.fl. 2006). Weber (2010) konstaterar att ett sätt att få människor att bli mer engagerade i klimatfrågan är att konkretisera den – både i form av konsekvenser och hur den kan undvikas – och att flytta den närmare i tiden och rummet. Detta stöds även av Kollmuss och Agyeman (2002) som menar att rädsla inte är en bra drivkraft förändring om den inte åtföljs av tydliga och handlingsbara alternativ.

Ur projektets empiriska del framkom det att de respondenter vi mötte hade få bilder av den framtida energiomställningen. I de fall de kunde artikulera något var dessa funderingar ofta baserade på en kortare tidshorisont och med få större förändringar. Dock hos de respondenter med ett högre uttalat engagemang i miljö- och hållbarhetsfrågor kunde man se att framtidsbilderna sträckte sig längre in i framtiden och var mer negativa och i vissa fall klart dystopiska. Resultaten från de empiriska studierna kommer att sammanfattas i en vetenskaplig publikation fokuserad på hinder, drivkrafter och tankeföreställningar kring energi- och klimatomställning.

### **5.2 Resultat från workshopen och triggermaterial**

I början av workshopen uttryckte flera deltagare att de var något nedstämda av deras resultat i klimatkalkylen och att de upplevde en viss oro inför framtiden, speciellt efter att vi hade presenterat den nivå av utsläpp som vi behöver nå ner till. Flera deltagare uttryckte också att en anledning till att de ställt upp att delta i workshopen var att de var intresserade av att lära sig mer.

Av triggermaterialen som användes i workshopen var klimatkalkylen den som väckte mest känslor. De flesta av deltagarna trodde att deras avtryck skulle ha varit mindre än vad det var, och vissa uttryckte till och med ilska över detta då de upplevde sig själva som miljömedvetna. Detta stämmer överens med det resultat som kom ur fokusgrupperna i Hållbara Livsstilar (P38226-1), där kalkylen på klimatpåverkan också var det som väckte mest känslor.

Kortleken som användes för att utforska vad vi kommer ha mer eller mindre av i framtiden och respondenternas känslor inför detta fungerade bra, och även om detta material var en tidig prototyp ser vi att det finns potential att utveckla det till något som kan användas i andra sammanhang för att diskutera energiframtider.

De två övriga triggermaterialen, löpsedlarna och möjligheten att producera egna korta löp fungerade också bra, och ledde till mycket diskussion, speciellt kring vad som var möjligt eller inte. I sin helhet var workshoppen intressant och lyfte fram många nya tankar kring vunnit/förlorat och ledde till diskussion kring våra konkretiseringar av en framtid i Legato. Vid en kortare utvärdering av workshoppen uttryckte några deltagare att de upplevde materialet och aktiviteterna något röriga och utan tydligt mål. Men vi ser att det finns goda möjligheter att jobba vidare med detta workshop-upplägg, men att man då får arbeta om materialet något. Vidare uttryckte deltagarna i slutet av workshoppen en högre grad av optimism inför framtiden och mindre hopplöshet. Flera tyckte också de lärt sig väldigt mycket, även om det inte hade varit ett av våra mål med workshoppen. Kanske var det möjligheten att få stöta och blöta framtiden tillsammans med andra, med en gemensam grund i våra förslag och provokationer, som var det som hade gett dem en upplevelse av att ha lärt sig något. På sätt och vis bekräftar detta resultat att människor saknar arenor att prata om en mer hållbar framtid, något som behövs för att kunna börja agera för en omställning.

### **5.3 Designfiktionen som resultat**

Det huvudsakliga resultatet från projektet är en designfiktion i form av en trycksak som är baserat på två perspektiv, det ena är ett möjligt manifest, skrivet 2017 som beskriver vad vi behöver förändra för att nå de klimatmål som är uppsatta för Sverige (inom de kvantitativa ramar och systemförändringar beskrivna direkt eller indirekt i Legato). Det andra perspektivet är en framtidsarkeologi, som ger brottstycken av det levda livet 2047 när Legatoscenariot har gått i uppfyllelse. Manifestet är strukturerat runt fyra vardagslivsområden, baserat på de praktik kategorier projektet arbetat fram: hur vi bor, hur vi äter, hur vi reser, och relationen mellan arbete och fritid. Manifestet föreslår hur och varför förändringar bör ske, medan framtidsarkeologin ger visionen en gestaltning, i form av vardagsdetaljer.

Framtidsarkeologin har en viktig roll i att nyansera och diversifiera Legato, och i att visa på komplexitet och konflikter. Som stöd för detta användes begreppspar som utopi/dystopi, centraliserat/decentraliserat, glossigt/smutsigt, vunnit/försvunnet både för att bestämma vad som ska gestaltas men också hur. Manifestets roll är att tydliggöra Legato som normativ röst och att utforska och uttolka vad denna röst säger. Legatos drivkrafter finns tydligt beskrivna i Fyra framtider: Ekologisk hållbarhet och Global rättvisa.

Designfiktionen kommer när den är klar finnas som trycksak (upplaga 400 ex) men också som nedladdningsbar PDF via Green Leaps hemsida.

## 6 Diskussion

Det är tydligt att det finns en stor diskrepans mellan de åtgärder som behövs för att nå målet med ett hållbart energisystem, och de bilder människor har kring sitt nuvarande och framtida energianvändande. Det finns trots allt en vilja hos människor i Sverige att engagera sig i frågor kring omställning, men många vet inte vad de ska göra, eller var de ska börja.

Vi tror att det är viktigt att vidga horisonten och hjälpa människor att förstå att energisystemet inte är hugget i sten och att det finns många möjliga framtider. I den debatt som förs kring framtidens energisystem, presenteras frågor och lösningar utifrån ett tekniskt perspektiv, och människor kan ha svårt att engagera sig i frågorna. Här är Legato, och Fyra framtider ett positivt tillskott, där Energimyndigheten påbörjat processen att öppna upp för många olika typer av framtider. Men vi argumenterar för att vi måste bli bättre på att gestalta vad framtiden kan vara, för att hjälpa människor att engagera sig i skapandet av framtiden. Detta måste göras inte bara genom gestaltningar och konkretiseringar, utan också genom att föra frågorna till vardagslivets nivå, och närma sig det levda liv vi lever idag.

Den designfiktion som är det huvudsakliga resultatet ur det här projektet är *en* konkretisering som skulle göra det möjligt att diskutera och problematisera vart vi som samhälle är på väg, vilken framtid vi vill ha. Genom vår designfiktion vill vi både visa på att framtiden är högst politisk, och kan ses ur olika ideologiska synvinklar, men också att så många röster som möjligt måste höras. Framtiden kommer vara både utopisk och dystopisk, mycket kommer vara förlorat, men också lika mycket vunnet.

Vad som inte har gjorts i projektet är att testa och utvärdera designfiktionen, vilket skulle kunna vara en fråga att beforska i framtiden. En möjlig utvärdering skulle vara att diskutera den tillsammans med t ex beslutsfattare. Det skulle också vara intressant att utvärdera vår designfiktion tillsammans med t ex de verktyg vi använde oss av i workshoppen, eller andra gestaltningar av framtiden, för att se hur de kan komplettera den kommunikation som finns idag kring klimat och energifrågor.

Slutligen hoppas vi att projektets designfiktion bidrar till att skapa debatt, och kan vara ett verktyg i att diskutera framtiden. Tillsammans med Legato och Fyra framtider är det ett första steg att konkretisera och pluralisera framtiden.

## 7 Publikationslista

Planerad artikel där det empiriska materialet från intervjuer, fokusgrupper och workshop med inriktning på hur människor ser framtiden redovisas och analyseras.

”A design fiction manifesto for sustainable lifestyles”. Accepterad baserad på abstract (se Bilaga 3) för muntlig presentation vid European Roundtable for

Sustainable Consumption and Production (ERSCP, <http://erscp2017.eu/>), oktober 2017. Deadline för fullständig artikel 15 september 2017. Planerad artikel där projektet i sin helhet, med fokus på utvecklingen av designartefakten (manifest och framtidsarkeologi) presenteras och diskuteras.

Designfiktionen – Manifestet och framtidsarkeologin, kommer finnas som trycksak i en upplaga av 400ex. Kommer också finnas som PDF. Slutproduktion pågår, lansering i september.

## 8 Referenser

Energimyndigheten. (2016a). *Fyra Framtider - Energisystemet efter 2020*. ET2016:04 Retrieved from <http://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/fyraframtider/>

Energimyndigheten (2016b) *Metod för att beräkna Sveriges energiavtryck*. ER 2016:04.

Ereaut, G. and Segnit, Nat (2006). Warm Words: How are we telling the climate story and can we tell it better? Institute for Public Policy Research (August)

Gardner, C. (2015) "The Apocalypse is Easy: Limitations of Our Climate Change Imaginings," Demos , September 13, 2015

Heinberg, R. (2007). *Peak everything - Waking up to the century of declines*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.

Ilstedt, S., Hesselgren, M., & Eriksson, E. (2017). *Sustainable Lifestyles – How Values Affect Sustainable Practices*. Paper presented at the Nordes 2017.

Kollmuss, A & Agyeman, J (2002), 'Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behaviour?', *Environmental Education Research*, vol. 8, no. 3, pp 239-260.

Lowe (2006) Is this climate porn? How does climate change communication change our perception and behaviour? Tyndall Centre Working Paper 98.

Lowe, T., Brown, K., Dessai, S., Doria, M., Haynes, K., Vincent, K. (2006) Does tomorrow ever come? Disaster narrative and public perceptions of climate change. *Public Understanding of Science* 15 (4): 435-457

March, L. (1984) The logic of design, in: N. Cross (Ed.), *Developments in Design Methodology*, Wiley, Chichester.

Norgaard, K. M. (2011). *Living in denial: Climate change, emotions, and everyday life*: MIT Press.



Schneider-Mayerson, M (2017) Climate change fiction. In *American Literature in Transition: 2000 – 2010*, edited by Rachel Greenwald Smith, Cambridge University Press

Simon, H. (1969) *The science of design: creating the artificial*, The Sciences of the Artificial, MIT Press, Cambridge.

Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., . . . de Wit, C. A. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *science*, 347(6223), 1259855

Stocker, T., Qin, D., Plattner, G., Tignor, M., Allen, S., Boschung, J., . . . Midgley, P. (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers.*

Weber, E. (2010) What shapes perceptions on climate change? *WIREs Climate Change*, Vol. 1, pp. 332-342

Zimmerman, J., Stolterman, E., Forlizzi, J. (2010). An analysis and critique of research through design: towards a formalization of a research approach, *Proceedings of the 8th ACM Conference on Designing Interactive Systems*, 310–319.

## **9 Bilagor**

Bilaga 1 Administrativ bilaga

Bilaga 2 Omställningens omfattning

Bilaga 3 Accepterat abstract ”A design fiction manifesto for sustainable lifestyles”

Bilaga 4 Triggermaterial