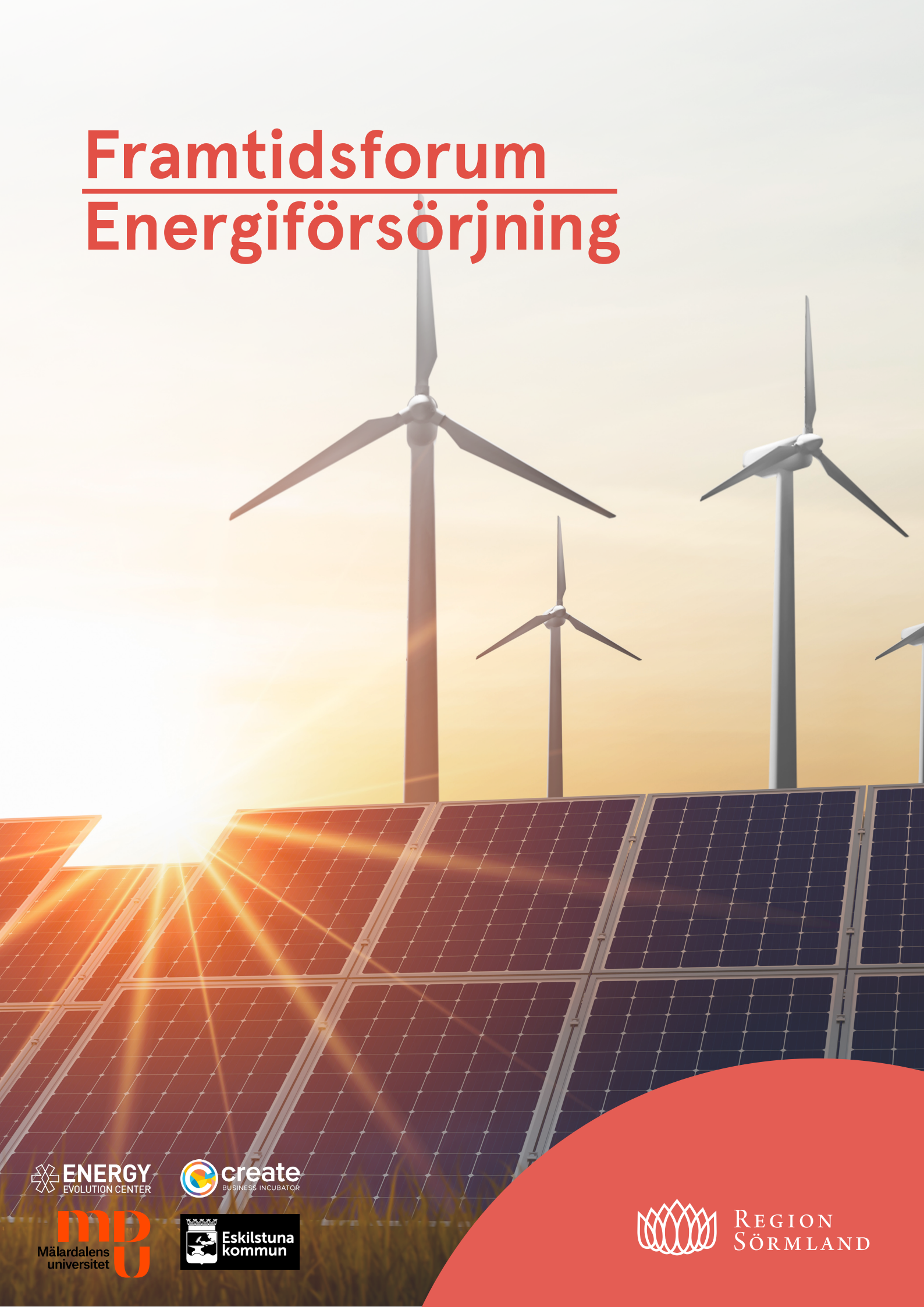


Framtidsforum Energiförsörjning



REGION
SÖRMLAND

1. Bakgrund

Den 18 november 2022, som avslut på årets innovationsvecka i Sörmland, träffades representanter från kommuner, regionen, näringsliv, akademi och andra aktuella aktörer i Energy Evolution Center i Eskilstuna för att diskutera och lösa vägen till ett energineutralt samhälle. Dagen bestod av brainstorming, intressanta diskussioner och kreativa lösningar som syftade till att effektivisera energiförsörjningen i framtidens städer och samhällen.

2. Innovation

Huvudfrågan ”**Hur kan vi förbättra och förnya energistyrning, energiproduktion och energianvändning för ____ som bidrar till ett energineutralt samhälle?**” diskuterades i mindre grupper – där varje grupp hade ett eget fokusområde:

- Område
- Kvarter
- Fastighet
- Individ

För att konkretisera frågeställningen användes området Sundbyholm som exempel. Alexander Lundvall från Sundbyholms Platsutveckling presenterade idén bakom initiativet och hur detta planerade område, bestående av cirka 1000 bostäder, har som målsättning att vara helt energineutralt.

En innovation definieras som en ny eller förändrad produkt, tjänst eller process som skapar värde.

Dagens moderator Oscar Spaak från Knowit har tagit fram en process som ledde deltagarna framåt under dagen. Oscar föreläste också om innovation, där innovationshorisonter spelar en viktig roll. **Horisont ett** innebär att någonting befintligt förbättras för att skapa ett högre värde. I **horisont två** plockas nya delar in och gamla delar byts ut. **Horisont tre** innefattar det visionära, delen där revolutionerande förändring sker. Under dagen fokuserade deltagarna på de två första innovationshorisonterna för att på så sätt skapa en grund för framtida förändringar.

Hur kan vi skapa ett system som på årsbasis producerar lika mycket som det förbrukar?

Alexander Lundvall, Sundbyholm Platsutveckling

För att rama in syftet med arbetet och sätta detta i ett sammanhang fanns det ett antal huvudfrågor att förhålla sig till, utifrån FN:s 17 globala mål för hållbar utveckling. Fokus låg på mål 7, 11 och 12 som presenteras nedan.

De globala målen

Mål 7 – Hållbar energi för alla.

Förnybar energi och rena bränslen är en förutsättning för att möta framtida och existerande utmaningar som vår planet står inför. Genom att förändra vår energianvändning kan vi säkerställa att alla får tillgång till el och energi utan att jorden tar skada.

Mål 11 – Hållbara städer och samhällen.

Jordens städer växer vilket leder till större påfrestningar på vårt ekosystem. Hållbar stadsutveckling innefattar hur man på ett framtidssäkert sätt bygger och planerar bland annat bostäder, infrastruktur och offentliga platser.

Mål 12 – Hållbar konsumtion och produktion.

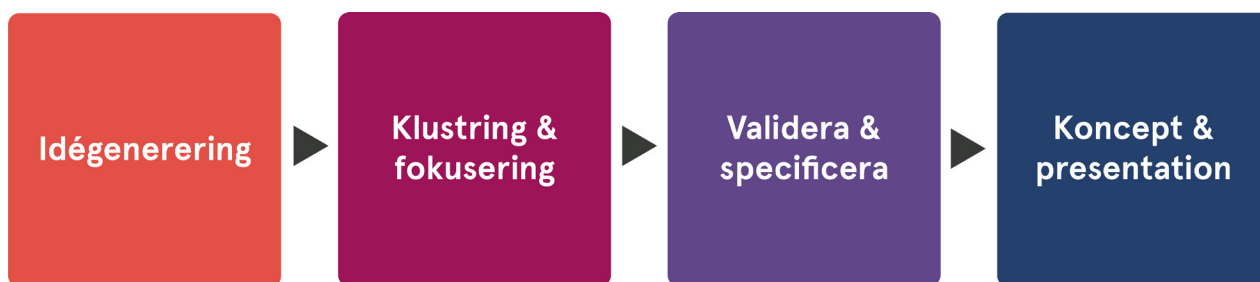
För att minska påverkan på klimat, miljö och människors hälsa krävs det en förändring i hur vi producerar och konsumerar varor och resurser.

Källa: <https://www.globalamalen.se>

3. Metod

Man utgick från en bestämd ordning i arbetsprocessen, bestående av fyra delar som presenterades i början av dagen (se bilaga 1 för visuell beskrivning av processerna):

- Idégenerering
- Klustring och fokusering
- Validering och specificering
- Koncept och presentation



Idégenerering

Här fick grupperna genom ett antal övningar kickstarta sin kreativitet:

- Bäst/sämst där deltagarna delade med sig av sina sämsta idéer för att göra ett samhälle energineutralt, för att sedan vända dessa idéer till något positivt.
- Galna åttan, en utmaning i att generera åtta idéer per person på åtta minuter.
- Hjärntömning, där de arbetade vidare på sina egna och varandras tankar.

Klustering och fokusering

Genom storytelling, där de skulle sätta sina idéer i ett sammanhang, kunde grupperna nu börja bygga hypoteser. När de konkretiserat sina tidigare framtagna idéer fick de rösta på de koncept som de ville bygga vidare på, genom att använda prickar. Varje person fick tre prickar var som de använde för att rösta på sina favoritidéer – de kunde välja att rösta på flera olika alternativ eller att lägga alla sina tre röster på samma idé. De alternativ som fick flest röster skulle gruppen sedan arbeta vidare med.

Validera och specificera

Nästa steg var att validera sina framtagna hypoteser, för att se om idéerna var genomförbara eller om det är någonting som gjorts tidigare. Det här kunde göras genom bland annat att Googla sökord kopplade till deras koncept. När de tagit reda på om deras koncept var genomförbara och inte hade gjorts på samma sätt tidigare, skulle de komma fram till en idé att fokusera på under resten av dagen.

Koncept och presentation

När de hade valt ut en slutlig idé var det dags att summera konceptet för att sedan avsluta dagen med att presentera detta för resten av deltagarna. Under presentationerna gick grupperna igenom hur de ser att deras fokusområde kan bli mer energineutralt och vilka parametrar och kompetenser som skulle behövas för att göra tanken till verklighet.

4. Diskussioner

Under dagen pågick diskussioner i de olika gruppkonstellationerna utifrån den tidigare presenterade metodstrukturen.

Individ

Två grupper fokuserade på arbetet med individen. Det fanns en del utmaningar i att avgränsa tankearbetet till individnivå och i de båda grupperna fastslogs det att alla individer är en viktig del av det stora samhället.

Den första gruppen diskuterade länge idén Dagståget, en tanke som återkom under dagen och som innefattar att alla barn i området ska kunna åka med ett gemensamt tåg till skolan, för att undvika att alla föräldrar tar bilen för att sedan stå på tomgång på avlämningsplatsen. Man diskuterade också hur individuell mätning av individers elförbrukning skulle kunna bidra till att vilja bli bättre, när jämförelser med grannarna visar hela kvarterets resultat.

Grupp två hade en tanke kring att ”gör man bra, får man tillbaka”. Ett exempel som nämdes var att invånare som har en lägre innetemperatur bland annat kan få sina kläder tvättade, levererade och vikta. Genom detta sparar individen tid, samtidigt som det är bättre för miljön. Det skulle också kunna innebära att om någon har en väldigt hög innetemperatur måste hen betala för tjänster, till exempel tvätten som nämdes tidigare.

Fastighet

En grupp diskuterade hur energiförsörjningen i fastigheter kan optimeras. Här var vattenanvändning ett återkommande ämne, främst gråvatten och hur ökad användning av detta skulle kunna förändra fastigheters energiförbrukning. Det diskuterades hur återvinning av vatten och avlopp kan bidra till att mindre vatten slösas, och man nämnde att badhus är en förebild i ämnet – som enligt gruppen är de enda fastigheter som jobbar på ett hållbart sätt med vattenåtervinning i dagsläget. Utöver detta talades det om hur regnvatten kan vara en källa till minskad energianvändning då det kan användas till bland annat bevattning och värme i byggnader.

Innovation är inte bara kod i en app, det handlar om människorna i samhället. I fastigheten. Allt hänger ihop.

Howard Duffy

Man lyfte en tanke om hur fastigheten skulle kunna styras med hjälp av en app, som gör val kring energianvändningen lättare för individen. Genom att appen informerar om fördelar och själv kan ta beslut angående bland annat värme och vatten, gör man vardagen enklare för de boende i fastigheten.

Det diskuterades också hur regeringen och landets politiker skulle kunna ha större påverkan på hur lagarna kring energiförbrukning i fastigheter ser ut – om det finns tydligare regler och lagar kring detta kan stora förändringar ske, inom både sociala och miljörelaterade frågor.

Kvarter

En grupp tilldelades kvarteret som fokusområde. Här var ordet ”samfällighet” återkommande och man lyfte fördelarna med att invånarna i kvarteret arbetar tillsammans i stället för enskilt. Liksom i gruppen som diskuterade energiförsörjning för fastigheten var vattenförbrukning ett återkommande ämne, där man också lyfte fördelarna med grävatten som substitut för dricksvatten vid bland annat bevattning. Efter detta flyttades fokuset till elnätet och en tanke om micro-el nät togs upp – man diskuterade fördelarna med att varje hus har sitt eget elnät som lagrar energi, som sedan kan kopplas till hela samhället. Här togs flera alternativ på energikällor upp, så som solceller, minivindkraftverk på tomten och bergvärme.

Område

Två grupper diskuterade hur ett område kan bli energineutralt. Den första gruppen började tidigt prata om att sprida ut områdets effekttoppar för att kunna fördela energianvändningen under dygnet. Det här benämndes som ett 8x4-samhälle, där det i stället för att majoriteten av samhällets invånare jobbar sina dagliga åtta arbetstimmar samtidigt, fördelas ut så att det finns fyra arbetsperioder per dygn.

Man fortsatte med att prata om gemensamma scheman över områdets elkonsumention, där invånarna kan planera sin användning utifrån en framtagna kurva. Under eftermiddagen flyttades fokus mot att skapa ett samhälle snarare än ett bostadsområde – där allt finns nära. Man vill skapa förändring genom tidsbesparingar och enkelhet – när förskola, posten, kemitvätt och andra delar av samhället finns i ens närområde krävs färre resor och miljöpåverkan minskar. Det togs också upp en fråga kring om det finns underlag (tillräckligt med barn och personal) för att starta ett dagis och fritidsaktiviteter i varje enskilt område, men fastslogs att det inte bör vara ett problem.

Med en kontinuerlig produktionscykel dygnet runt kommer inte alla hem klockan 17.00. Vi får i stället fyra olika punkter på dagen när människor kommer hem från sina arbeten. På det sättet kan vi sprida ut energitopparna.

Simon Önnared

Den andra gruppen diskuterade också fördelarna med samnytt: bland annat att samäga och använda sig av delningspooler för bilar och cyklar. Även i den här gruppen, som i tidigare nämnda diskussioner kring fastighet och kvarter, kom användning av grävatten upp som diskussionsämne, så väl som att förbränning av områdets sopor kan bidra till värmeförsörjning. Man pratade även om tvärdisciplinära processer och hur ett ägarskap kan definieras i ett samhälle där alla delar på allt – är man för horisontell i sitt arbete finns det ingen tydlig ägare eller ansvarstagare. Det diskuteras att det, trots samägande och en idé om att dela på allt, krävs en viss hierarki och någon som leder området framåt.

5. Resultat

De sex grupperna kunde med hjälp av de tidigare presenterade metoderna smalta av sina diskussioner till tydligare, genomförbara idéer som sedan presenterades i slutet av dagen.

Ett tydligt tema som var återkommande hos ett flertal grupper var samägande och gemenskap.

1. Individ

Det elektriska områdeståget

Redan tidigt under dagen kom idén med ett elektriskt tåg upp, som på ett tryggt, effektivt och miljövänligt sätt kan ta barn till skolan. Det minskar den miljöpåverkan som uppstår när många föräldrar samtidigt åker i separata bilar för att lämna och hämta sina barn, och är till för alla – inte bara de som bor i skolans närområde. Tåget ska vara gratis och bekostas av skattepengar, samtidigt som de skolor som använder sig av tåget får en högre skolpeng. För att underlätta för områdets föräldrar kan de genom en app se när tåget är på väg, och tack vare en tågvärd kan de känna sig trygga med att barnen kommer till och från skolan på ett säkert sätt.

Kompetenser som behövs för att göra tåget till verklighet är skolledning, kommunal ledning, tekniker och områdesplanerare.

Det hållbara Sundbyholm

”Ett hållbart e-community för dig som vill lägga tid på roliga saker i livet.” Den här lösningen är framtagen för ett samhälle med 1000 bostäder, där energiförbrukningen beräknas vara sju miljoner kilowattimmar totalt, medan det energismarta samhället genom innovativa lösningar genererar hela 14 miljoner kilowattimmar. Överskottet av timmarna säljs av, och det är de pengarna som samhället kommer drivas av – och gör det möjligt att erbjuda gratis samhällstjänster.

Genom att individen belönas för sina klimatsmarta vanor, med bland annat tjänster som tvätteri, gräsklippning och lagad mat, skapas en större vilja att göra rätt. Det klimatsmarta samhället skapar också en gemenskap bland individerna som kan ta del av gemensamma fritidsaktiviteter och måltider i områdets restaurang.

Kompetenser som behövs för att göra området till verklighet är teknisk expertis, i kombination med individer som är villiga att dela sina tankar och önskemål.

2. Fastighet

Det proaktiva huset

Den här lösningen ser till så att individen själv inte behöver ta beslut kring sin bostad och dess energiförbrukning. Huset ska vara självgående och bland annat kunna ställa in temperatur och ventilation beroende på hur många som befinner sig i huset, och rekommendera vilken som är den bästa tiden att till exempel starta sin tvättmaskin. Huset är en del av ett community där solenergi samlas från alla fastigheter, för att kunna fördelas där det behövs – och där överskottet av energi kan säljas vidare. Genom en display som visar husets förbrukning blir individerna mer medvetna om sin energikonsumtion, samtidigt som de kan se sina grannars värden. Huset byggs underhållsfritt med lokalproducerade material.

Kompetenser som behövs för att göra fastigheten till verklighet är en drivande fastighetsägare, politiker och kommunrepresentanter.

3. Kvarter

Kvarteret i systemet

En fördel med kvartersindelning när det handlar om energiförbrukning är att invånarna kan påverka varandra till beteendeförändring – speciellt när alla är delar av samma micro-el nät. Idén om ett micro-el nät går ut på att skapa mindre elnät för olika kvarter, som sedan kopplas till det större elnätet. Varje fastighet bör ha sin egen vind- eller solkraft, som lagrar och producerar el. Detta kommer att vara kopplat till ett stort batteri, som i sin tur är kopplat till micro-el nätet. Tack vare detta blir elen billigare, samtidigt som det genereras en vinst när överskottet kan säljas vidare.

Kompetenser som behövs för att göra micro-el nätet till verklighet är IT-tekniker, jurister och experter inom energilagring och elnät.

4. Område

Kupolsamhället

Genom ett självförsörjande kupolsamhälle, med ett delat ägarskap bland invånarna, ser man stora fördelar relaterat till effektivare energiförsörjning. Man vill se en gemensam vision och att individerna i området inte bara jobbar för sin egen vinning. För att kunna dela på allting (energi, mat, lokaler, mobilitet och verktyg, med mera) behövs rätt tekniska, juridiska och digitala förutsättningar. Det här skulle kunna göras genom kulvertar och digital infrastruktur. Med tänket ”dela på allt” från start behöver man se till att det genomsyrar allt i processen.

Gruppen betonar att det krävs en tvärdisciplinär process för att få det här projektet att leva över en lång tid. Det krävs någon som tar ansvar, vilket kan vara den som leder projektet med området, så väl som kommunen och regionen, eller en politiker. Utöver detta behövs mätbara mål som kan utvärderas, för att veta att det som görs ger resultat. Mätbara parametrar skulle kunna vara energianvändning, lycka, vattenanvändning. Genom att kunna visualisera och mäta data i området kan alla ta lärdomar av det som sker, utan att behöva vara experter på energiförsörjning.

Idén med ett kupolsamhälle kan konkret beskrivas som ett runt samhälle. Längst ut placeras trädgårdar och hus, innanför detta, i mitten av kupolen, finns en stor yta som kan användas som växthus. Genom detta kan man odla, samtidigt som energi och vatten kan återbrukas – för att området ska bli näst intill självhushållande.

Kompetenser som krävs för att kupolsamhället ska bli verklighet är byggarbetare och personer med beslutsfattande mandat.

Eco-huset

Liksom idén med kupolsamhället har man här en idé om att invånarna i samhället ska dela på allt, och här har man valt att ta fram en byggnad som området kretsar kring. Eco-huset är en byggnad för alla som bor i området, där alla delar i ett samhälle ska finnas. Här finns förskola, idrottslokaler, distribution för varor och paket, äldreboende och ett storkök, bland mycket annat. Genom effektiv uppvärmning av lokaler och optimerade transporter minskar energianvändningen, och invånarnas ekonomi förbättras tack vare färre inköp, då man delar på saker som i vanliga fall är dyra - bland annat bilar, som här finns i områdets bilpool. Man lyfter möjligheten kring att spara värme som genereras från människor i lokaler, och användning av en energidistributionshub som fungerar som ett lokalnät.

Eco-huset får, utöver att det bidrar till en hållbar energiförsörjning och god ekonomi, en social funktion då man kan välja att äta sina måltider och spendera sin lediga tid i där – tillsammans med sina grannar och vänner.

Kompetenser som behövs för att göra Eco-huset till verklighet är byggsektor och kommunen. Man planerar också att ha ett samarbete med universitet för delfinansiering.

6. Sammanfattning

Nedan presenteras en kort sammanfattning av de olika lösningarna som togs fram under dagen.

Det elektriska områdeståget

Ett tryggt, effektivt och miljövänligt sätt att ta områdets barn till skolan. Ett förslag som minskar miljöpåverkan när många föräldrar ska lämna och hämta sina barn samtidigt.

Det hållbara Sundbyholm

Ett samhälle som genom innovativa lösningar genererar energi, där överskottet säljs av och samlas till en budget som samhället drivs av. En lösning som gör det möjligt att erbjuda gratis samhällstjänster till de individer som gör klimatsmarta val, samtidigt som en gemenskap byggs bland invånarna.

Det proaktiva huset

En lösning som hjälper individen att ta beslut kring sin bostad och energiförbrukning. Ett självgående hus som ställer in temperatur och ventilation utifrån olika parametrar, för att i största möjliga mån spara energi. Huset är en del av ett community där solenergi sparas från alla fastigheter och fördelas där det behövs, medan överskottet säljs vidare.

Kvarteret i systemet

Ett kvarter som är en del av ett större elnät. Genom micro-elnet, där varje fastighet ger sin egen vind- och solkraft, kan invånarna påverka varandra till beteendeförändring. Alla kvarters micro-elnet är kopplade till ett batteri. Det här gör elen billigare, samtidigt som överskottselen kan säljas vidare.

Kupolsamhället

Ett självförsörjande samhälle med delat ägarskap bland invånarna. Här delar man på allting, vilket kräver ansvar och mätbara mål; så som energi- och vattenanvändning. Genom kupolsamhället, där samhället byggs kring ett centralt växthus, kan man odla, samtidigt som energi och vatten återbrukas – för att området ska bli näst intill självhushållande.

Eco-huset

Ett område där invånarna delar på allt och som kretsar kring en byggnad: Eco-huset. I huset finns alla väsentliga delar av ett samhälle. Genom effektiv uppvärmning av lokaler och optimerade transporter minskar energianvändningen, och invånarnas ekonomi förbättras tack vare färre inköp.