

An architectural rendering of a modern urban park. In the foreground, a hot tub is set on a dark wooden deck. Two men are sitting in the hot tub, playing chess on a table. A woman is also in the hot tub. The park features a large lawn with tall grasses, a paved walkway, and several people walking and sitting. In the background, there are modern, multi-story buildings with large windows and balconies. The scene is set during the day with a clear sky.

Restvärme för Urban Health

2017-02-15

Samverkanslektor Bengt Persson
SSE-C och Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Urban Health

- Hur kan restvärme bidra till att göra våra städer hälsosammare och trivsammare att leva i?
- Vi arbetar med urbana tillämpningar när Urban Food arbetar med storskaliga och industriella tillämpningar, främst för odling av grönsaker och fisk

Dagens program:

Fem verksamheter inom Urban Health

- Tillämpning av Urban Health-konceptet på Science Village Scandinavia
- Innovationstävling #1 *Restvärme i framtidens städer*
- Industridoktorand inom restvärme och livsmedelsproduktion vid SLU Alnarp
- Delad energi är dubbel energi – Vinnova UDI steg 2-projekt i Malmö hamn
- Innovationstävling #2 *Restvärmeinnovationen*

Science Village

Scandinavia

mellan ESS och

Max4 i Lund

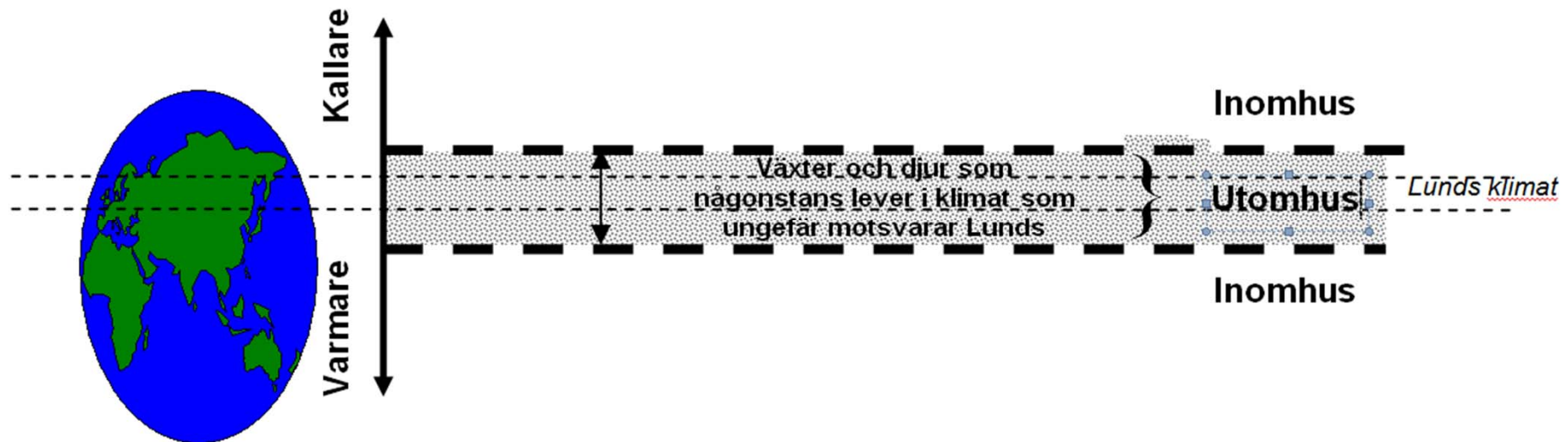
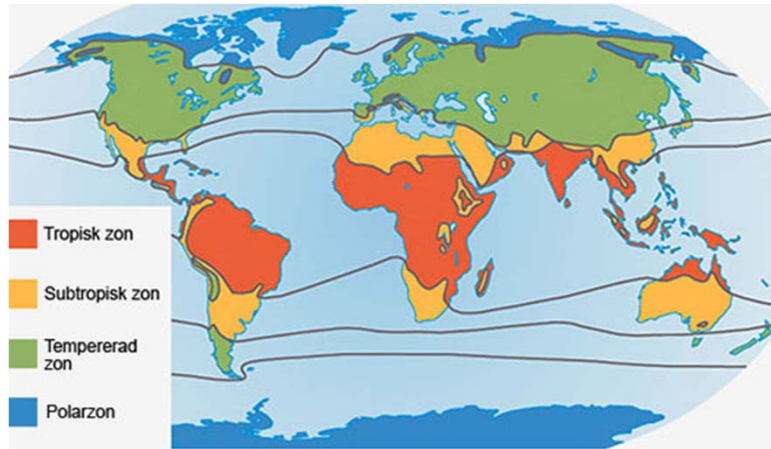




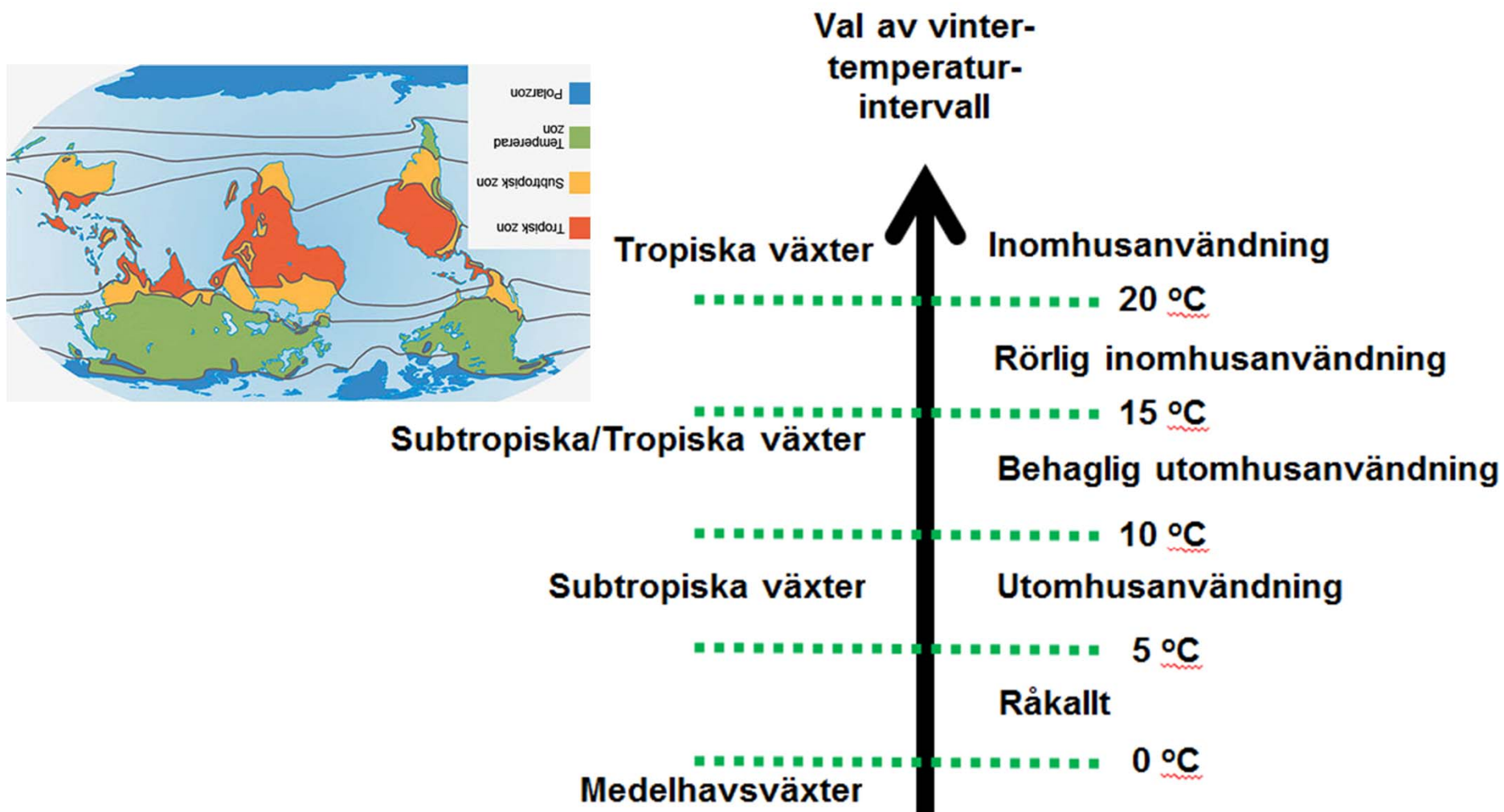


**Restvärmevärmd Wow-faktor för
Science Village Scandinavia**

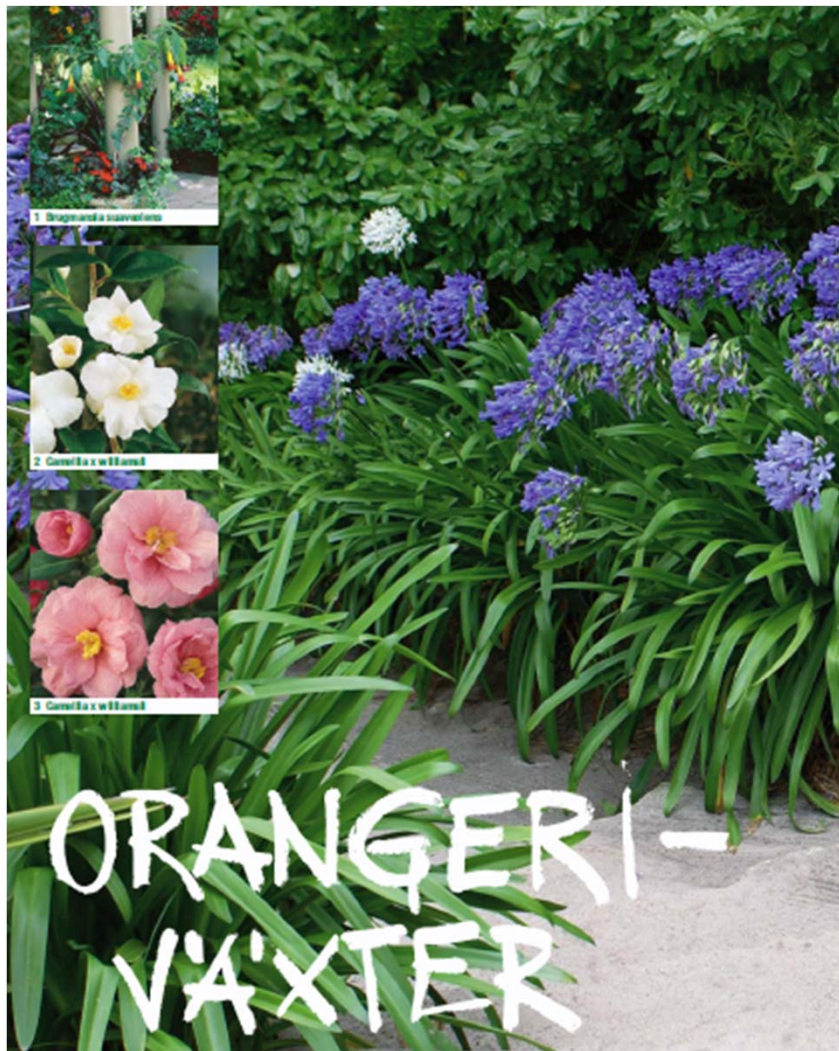
Trädgårdsväxter hämtas från samma klimatzon runt jordklotet



Växt- och vistelsezoner sammanfaller



Orangeriväxterna



Det ätliga i orangeriet



Citron



Lager



13 *Ficus carica*



Passionsfrukt



Granatäpple



Restvärme i framtidens städer

Tankar från en innovationsprocess

Idétävling om Urban Health 2015 med Vinnova-stöd

SSEC



e-on



Länsstyrelsen
Skåne



LUND



Malmö stad

”

Om du fick i stort sett obegränsad tillgång till restvärme, 30-50 °C, till en försumbar kostnad, vad skulle du då använda den till för att göra våra städer trevligare, bättre och mer hållbara att bo och leva i?"

Restvärmestaden



Restvärmens bidrag till den hållbara staden

Attraktivt stadsrum

Uppvärmning, ersättning
av annan energi

Lek och utevistelse

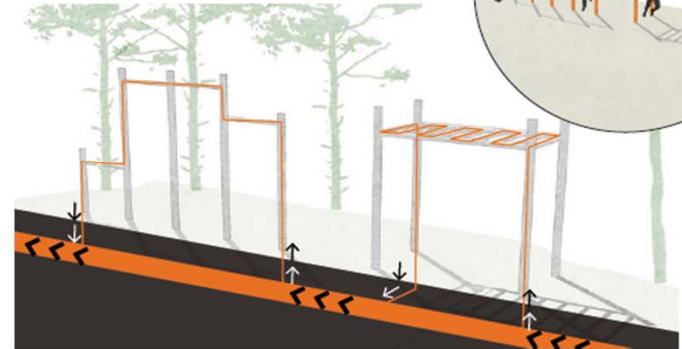
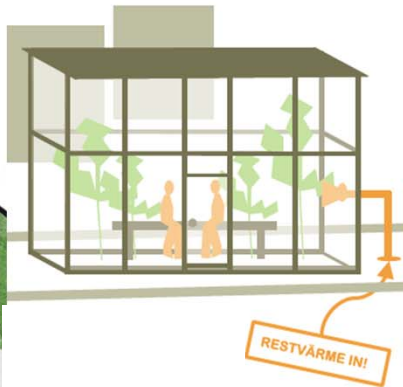
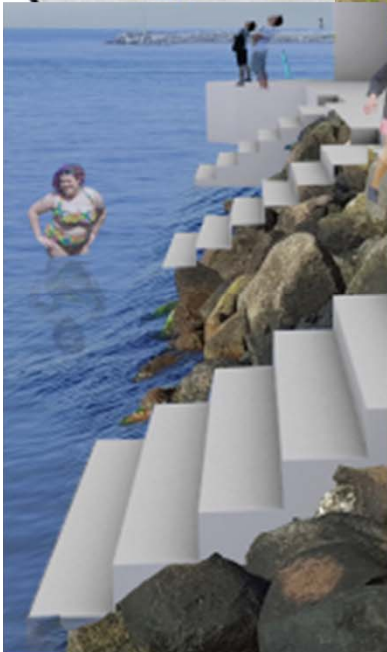
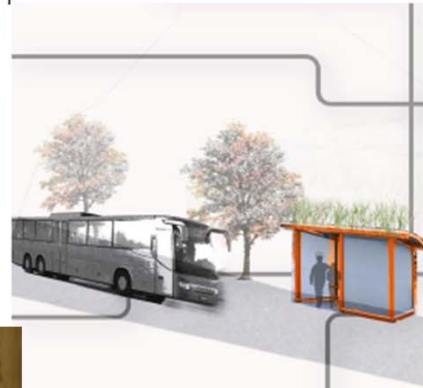
Nya möjligheter i
stadsbyggnaden

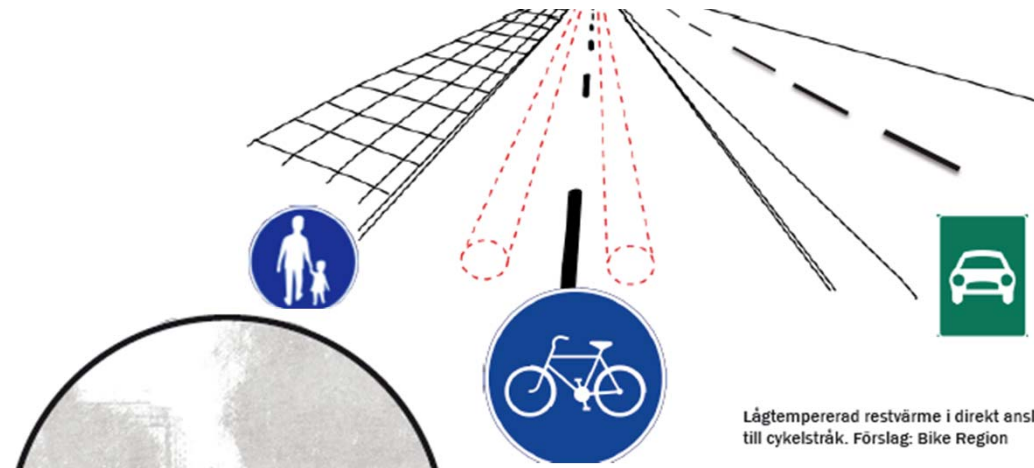
Attraktiva transporter

Flöden och cirkulär
ekonomi

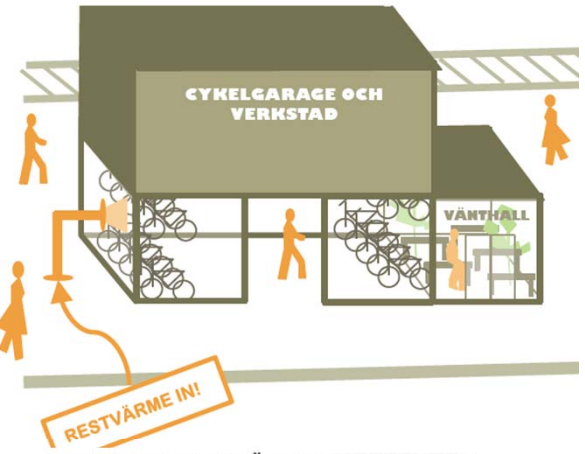
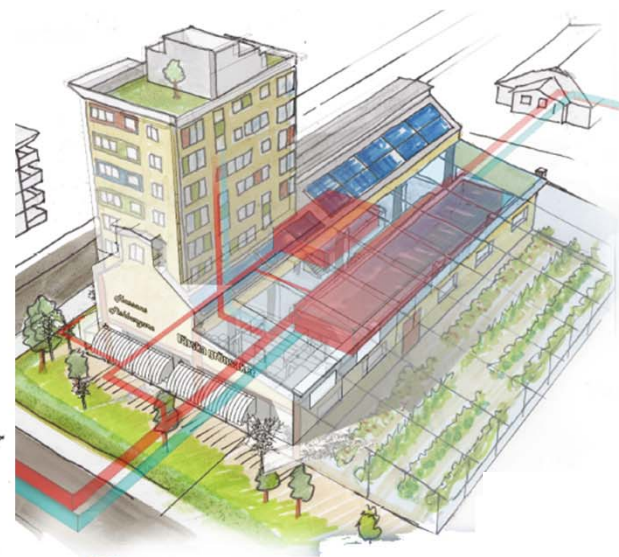
Matproduktion

Social hållbarhet
Social interaktion
Folkhälsa



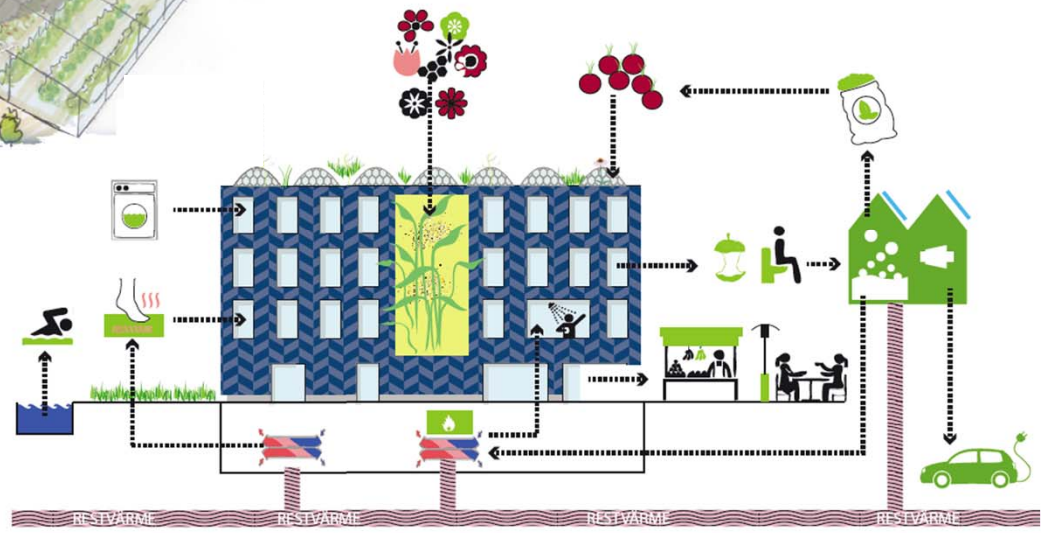
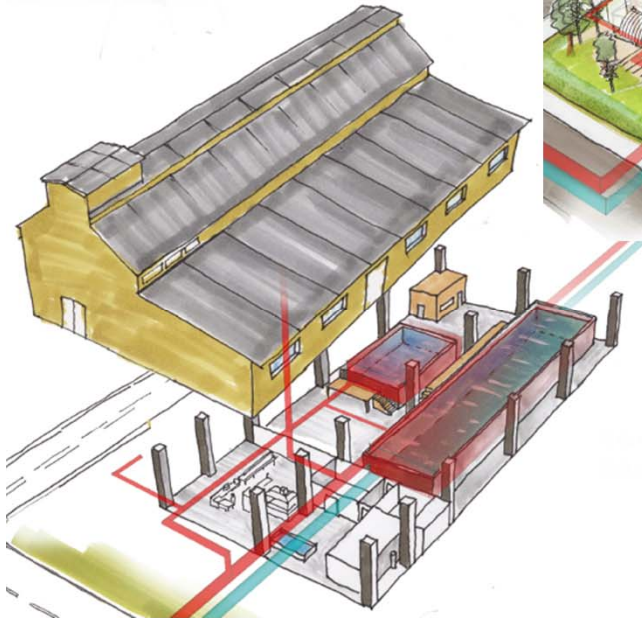
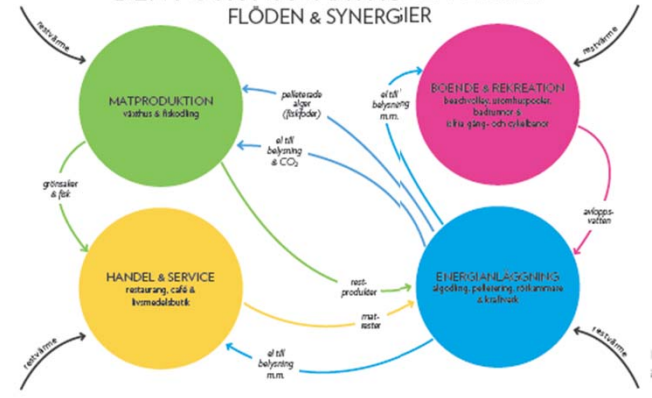


Lågtempererad restvärme i direkt anslut till cykelstråk. Förslag: Bike Region



RESTVÄRME IN!

DEN POSITIVA VÄXTHUSEFFEKTEN
FLÖDEN & SYNERGIER





Restvärmesym



**Industridoktorand
inom restvärme och
livsmedelsproduktion
vid SLU Alnarp**

Industridoktorand

- Andreas Nicolaidis, en av pristagarna i studentklassen i restvärmetävling #1
- Anställs hos RISE och lånas ut till forskarstudier på 80 % under fem år, avtal om finansieringen mellan RISE och SLU. Finansiering av handledare och omkostnader söks från Partnerskap Alnarp
- Huvudhandledare från Institutionen för biosystem och teknologi och från RISE
- Temat "livsmedelssystem i en cirkulär ekonomi"

RESTVÄRMEINNOVATIONEN

Restvärmetävling nummer 2
om Urban Health

Restvärmetävling nummer 2, utlysning



Innovationstävling med hög profil

VINNOVA erbjuder följdinvestering i projekt som kan genomföra en innovationstävling med hög profil och som genomförs utifrån beprövad, internationell metodik

Erbjudandet gäller tävlingar som tar fram innovationer och lösningar i användning. Vi utesluter denna gång innovationstävlingar som syftar till att ta fram idéer, lösningsförslag eller design.

Prissumman ska stå i nivå med kostnaden på det problem som tävlingen syftar till att lösa. Med hög profil menas angeläget problem som kan förstås av många och där värdet på priset är betydande (flera hundra tusen till en miljon kronor).

Fyra tävlingsidéer fick planeringsanslag.

Bara Restvärmeinnovationen har beviljats genomförande

SSEC



Länsstyrelsen
Skåne



LUND



Malmö stad

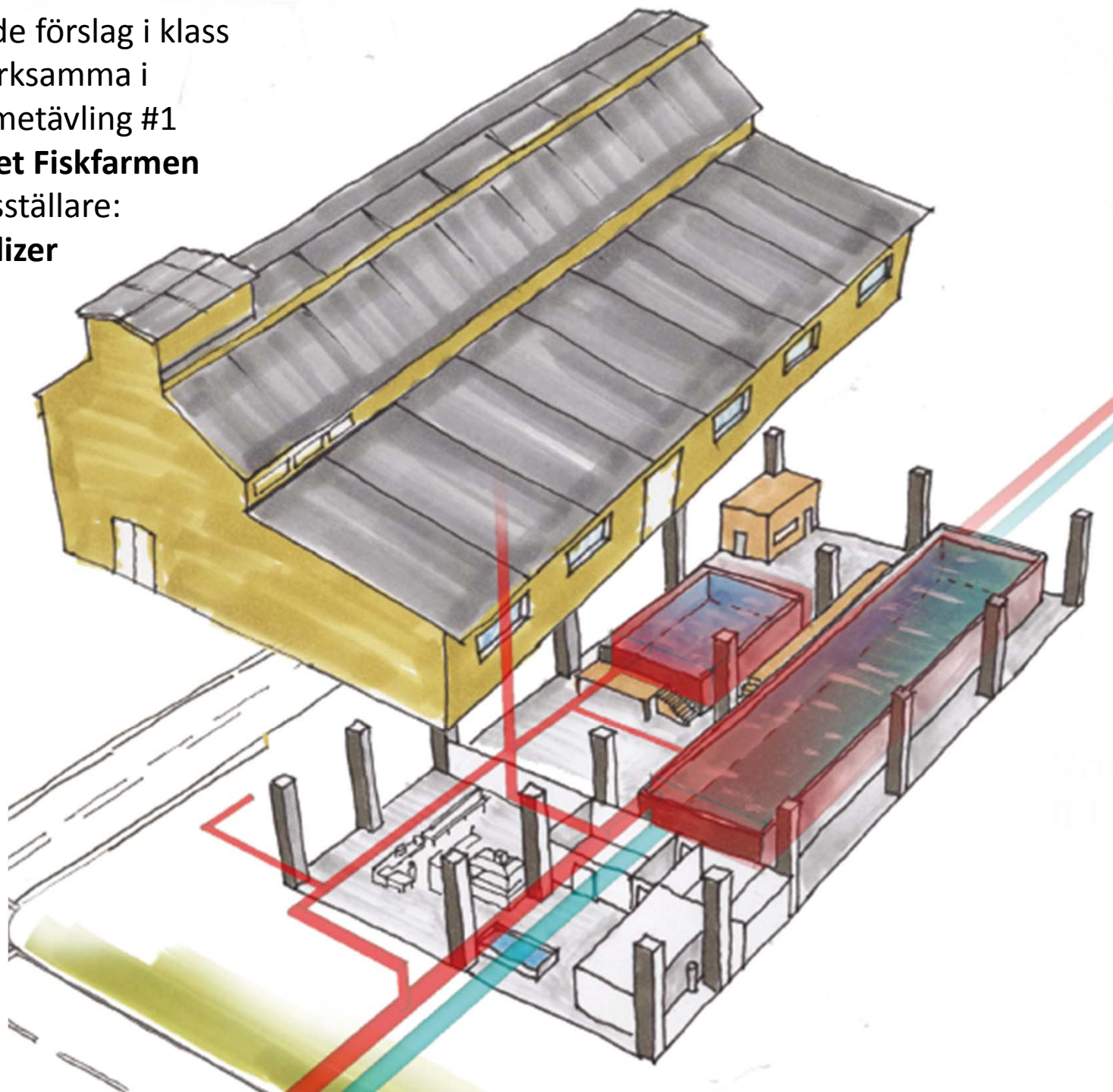


Vinnande förslag i klass
yrkesverksamma i
restvärmetävling #1

Kvarteret Fiskfarmen

Förslagsställare:

Greenelizer

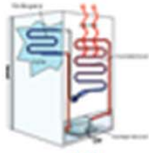


Tävlingsfrågan

- Hur kan anläggningar som använder lågtempererad restvärme och eventuellt andra restflöden för biologisk produktion i kombination med försäljning, vidareförädling, arbetsmöjligheter, sociala mötesplatser etc utformas så att de blir fungerande produktionsenheter som kan lokaliseras i tätexploaterade urbana miljöer?
- Hur görs odlingen optimalt ytsnål med bibehållen lönsamhet?
- Hur löser man de tekniska utmaningarna kring värmelagring, värmedistribution, kretslopp av restprodukter etc tillsammans med de sociala utmaningarna för lokalt baserade arbetstillfällen, sociala mötesplatser, lokal distribution, försäljning och förädling etc?

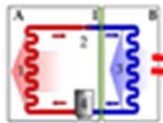


① Identifiering av källor och insamling av restvärmen



Särskilda delutmaningar för Restvärmeinnovationen

② Enkel och billig teknik för överföring av restvärmen

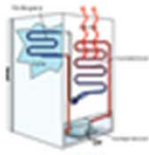


③ Reservkällor, lagring och säsongsutjämning av restvärmen





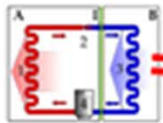
① Identifiering av källor och insamling av restvärmen



Särskilda delutmaningar för Restvärmeinnovationen

② Enkel och billig teknik för överföring av restvärmen

④ Billig och energieffektiv växthusbelysning



③ Reservkällor, lagring och säsongsutjämning av restvärmen



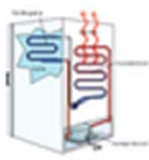
⑤ Billigt och miljömässigt hållbart fiskfoder

⑥ Gemensamt odlingssystem för fisk och grönsaker avseende temperatur, pH-reglering och balansering av näringsflöde från fisk till grönsaker

⑦ Värmedistribution och ventilation som optimerar temperatur, fuktighet, energianvändning och behov av CO₂ i förhållande till grönsaks- och fiskproduktionen



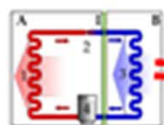
① Identifiering av källor och insamling av restvärmen



Särskilda delutmaningar för Restvärmeinnovationen

② Enkel och billig teknik för överföring av restvärmen

④ Billig och energieffektiv växthusbelysning



③ Reservkällor, lagring och säsongsutjämning av restvärmen



⑤ Billigt och miljömässigt hållbart fiskfoder

⑥ Gemensamt odlingssystem för fisk och grönsaker avseende temperatur, pH-reglering och balansering av näringsflöde från fisk till grönsaker

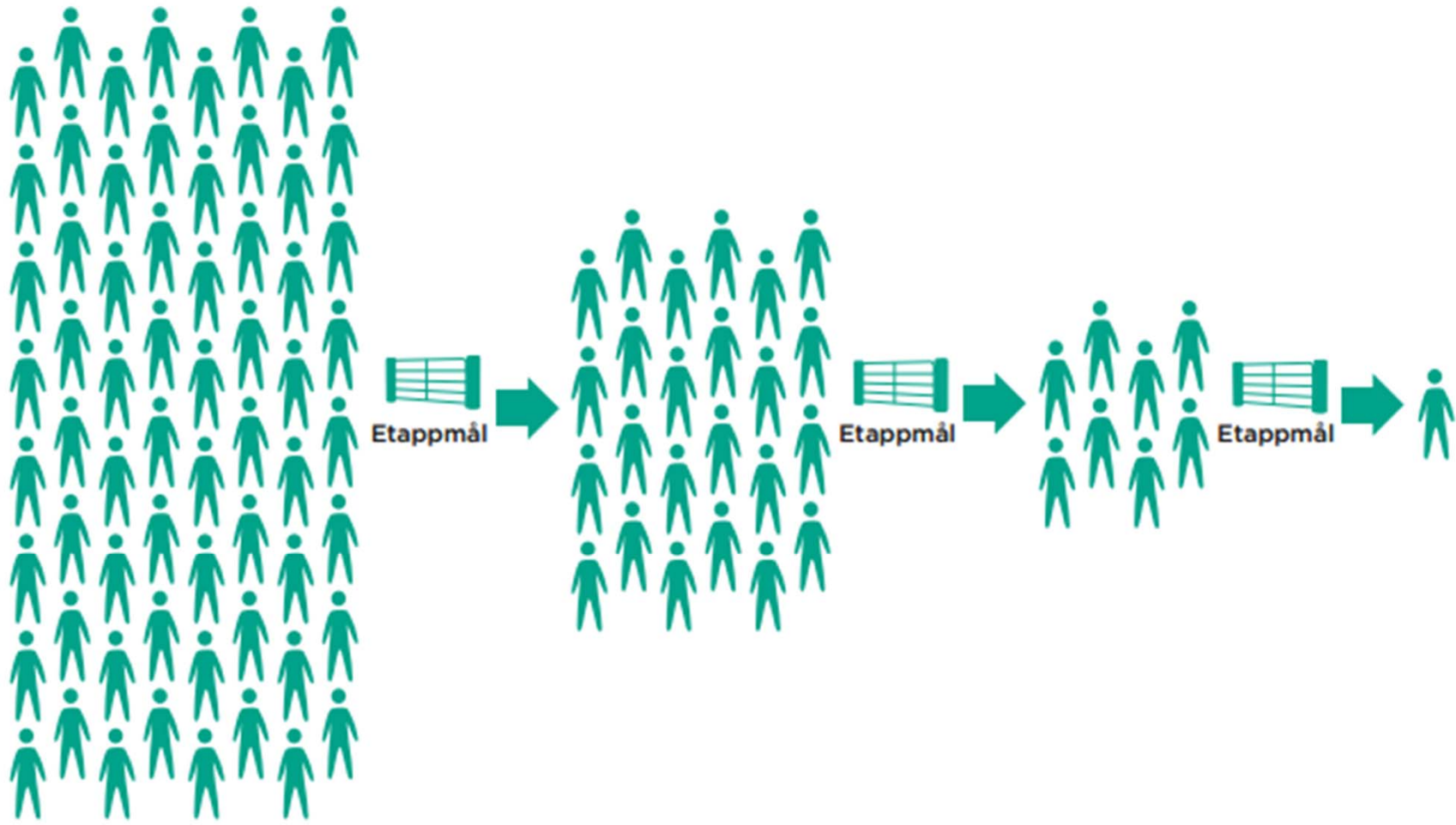
⑦ Värmedistribution och ventilation som optimerar temperatur, fuktighet, energianvändning och behov av CO₂ i förhållande till grönsaks- och fiskproduktionen

⑧ Tillräcklig produktionsvolym för lönsamhet och produkter som ger hög betalningsvilja

⑨ Affärsmodell för investering och drift, koppling till partners och till besöksnäring och annan sidoverksamhet i kombination med krav på godkänd livsmedelsanläggning, kvalitetsstandarder, förpackning, logistik etc.

⑩ Sociala mervärden för besök, förädling, konsumtion etc och hur de kan hanteras i förhållande till livsmedelshygien, risk för kontaminering, produktionseffektivitet och arbetsmiljökrav

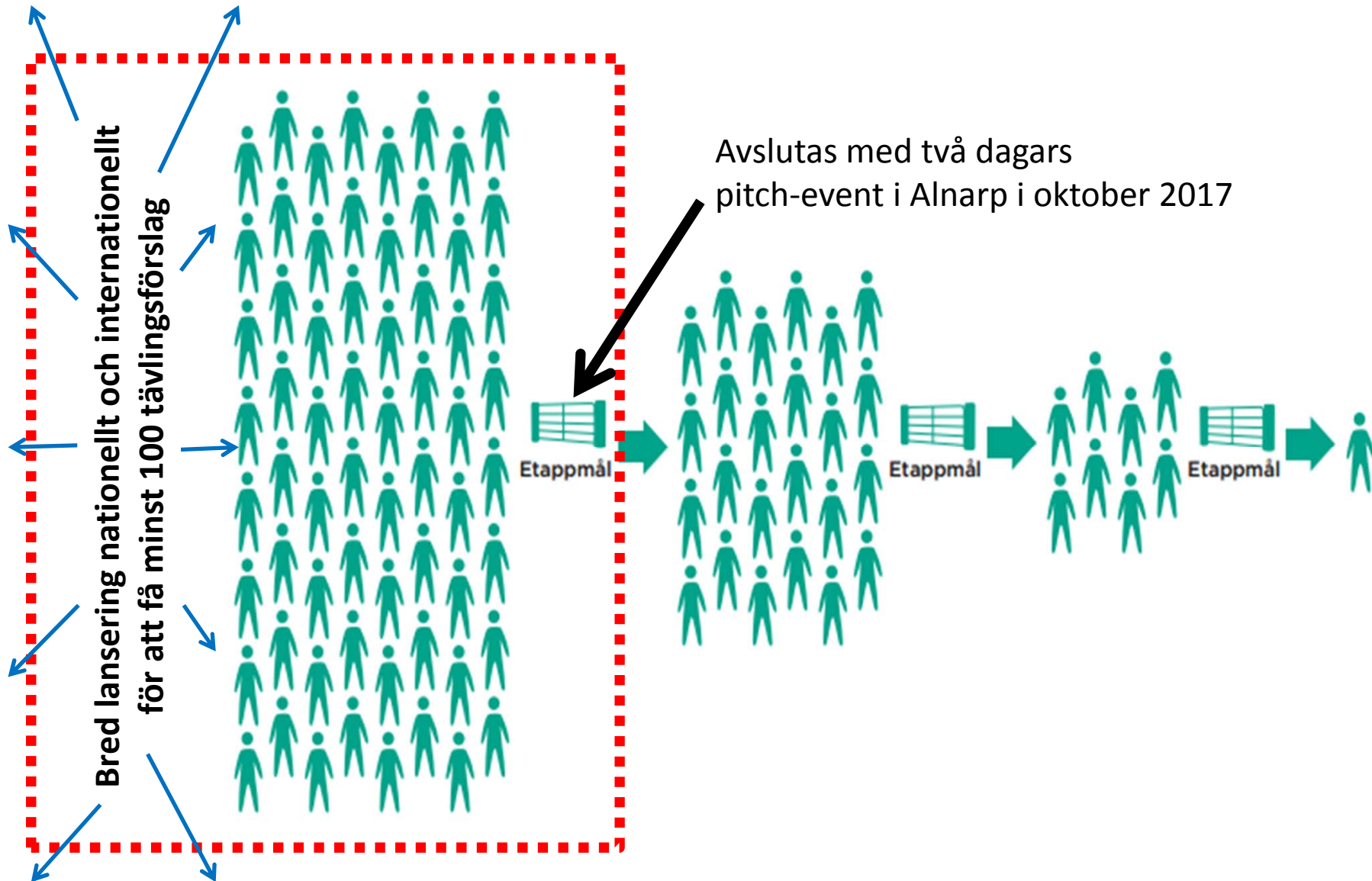
Tävling i flera steg, internationell tävling med minst 100 deltagande bidrag från början



Bred lansering nationellt och i Europa

- Climate-KIC i Köpenhan huvudansvarig för upplägg och genomförande av steg 1 – Open Innovation Competition

Steg 1 Open Innovation Process



Bred lansering nationellt och i Europa

- Climate-KIC i Köpenhan huvudansvarig för upplägg och genomförande av steg 1 – Open Innovation Competition
- Kanaler nationellt via parterna SSE-C, SLU, Eon, Kraftringen, Veolia, Länsstyrelsen, Region Skåne, Sustainable Business Hub (och Energimyndigheten)
- Lansering internationell genom Climate-KIC, Eon, Veolia, SB Hubs globala cleantech-nätverk
- Efterbörden tas om hand i europeiska inkubatorer hos Climate-KIC, Veolia och Eon

Konkret genomförande inom ett par år

- **Oskarshamn** som modellanläggning.
- **Bjuv** som modellanläggning för Bjuv Food Valley
- **Brunnshög i Lund** med Brunnshögsprojektet och Ica
- **Malmö hamn** med Nyhamnen och industriell symbios med Norra hamnen och eventuellt informations- och modellanläggning inom avfallsområdet Spillepengen med Sysav



Priser och utvecklingsbidrag

+ **Prissumma 2 Mkr**, varav 1 Mkr från Vinnova och 1 Mkr från parterna

+ **2-3 Pathfinder-projekt** från Climate-KIC
á 35-40 000 € under fas 2 och 3

+ **Accelerator-projekt** från Climate-KIC
95 000 € till vinnaren

≈ 4 Mkr i den samlade potten

Problem: Vinnova erbjuder bara 300 000 kr till genomförandet + 400 000 kr för att skapa en digital plattform för hantering av tävlingsmaterialet och inlämnade förslag

Digital tävlingsplattform Synoptica Innovation Sourcing

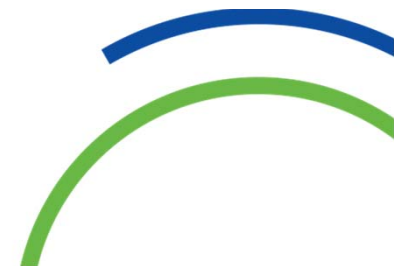
Synoptica is an Artificial Intelligence (AI) software platform used by Climate KIC to identify and engage with innovation technology providers through:

Market scans

- *Find suppliers that fit your innovation needs*

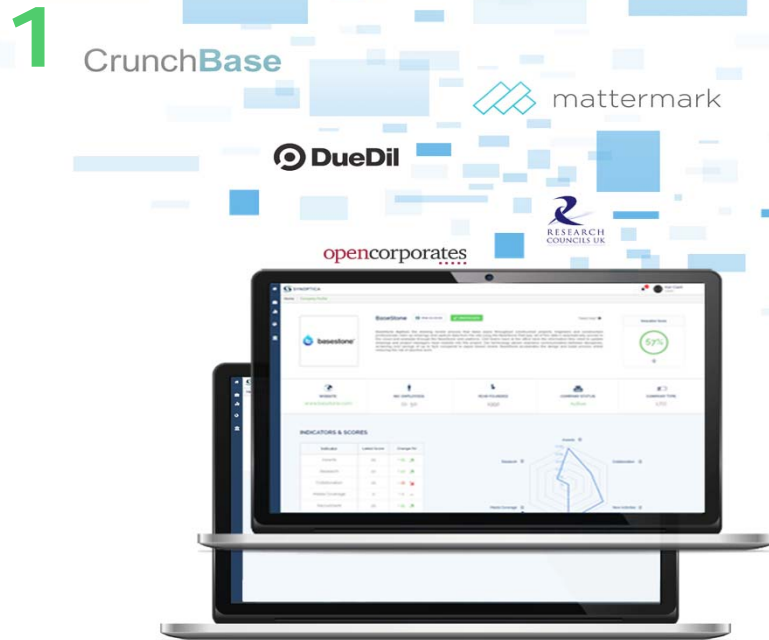
Innovation challenges

- *Run innovation competitions through supplier engagement projects*



Synoptica

How does it work? Natural Language Processing



3rd party databases

- European Patent Office: N^o patents
- Research Council UK: Grants data



Web Scanning

- Picks up signals of company activity
- Counts importance and occurrence of individual signals

Tidplan

- Utlysning tävling mars 2017
- Inlämning steg 1 i augusti 2017
- Pitch event där de som ska gå vidare till steg 2 utses i oktober 2017
- Avslut steg 2 och urval till steg 3 i februari 2018
- Vinnare utses i maj 2018