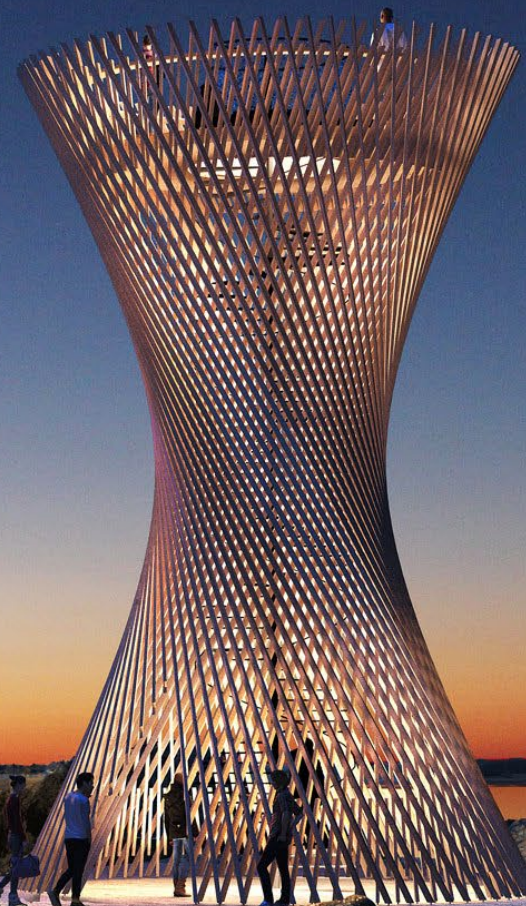

Arkitektur för ett hållbart liv

Lise-Lott Larsson Kolessar
Processledare Hållbarhet

#whitearkitekter
@whitearkitekter



white



OM WHITE

Grunden för vår verksamhet är att med arkitektur driva omställningen mot ett hållbart liv.

Med hållbarhet som vår främsta drivkraft, för såväl uppdrag som verksamhet, skapar vi långsiktiga värden för våra kunder, för oss själva, för samhället och för planeten.

EKOLADAN, LINDESBORG ECO RETREAT / NYKÖPING

White & Energipositiva områden

Vårt arbete med energipositiva områden ger oss värdefulla erfarenheter som bidrar till att förverkliga våra och våra kunders mål om klimatpositiv stadsutveckling.

PEPP

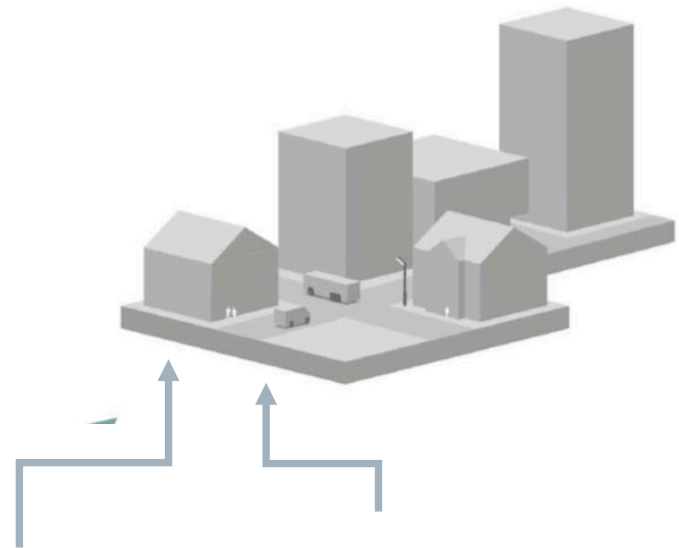
POSITIVE ENERGY PLANNING PROCESS

Med PEPP leder vi utvecklingen mot energipositiva platser där människor, natur och företag kan blomstra – och ni når era klimatmål.

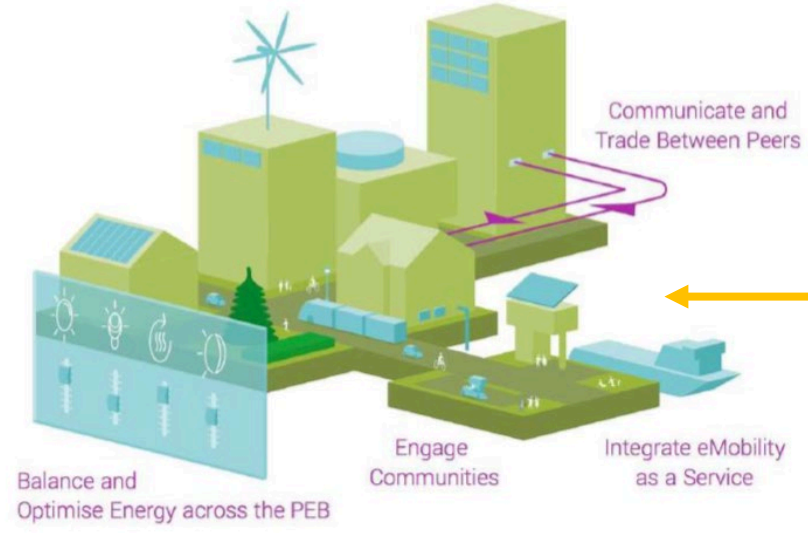


Det handlar om att byggnader, kvarter och områden ska gå från att vara konsumenter av energi till producenter av energi.





Energikonsument



Balance and Optimise Energy across the PEB

Engage Communities

Integrate eMobility as a Service

Communicate and Trade Between Peers

Energiinteraktivitet

Energiproducent

Vill du bidra till att uppnå energipositiva stadsdelar och därmed klimatneutrala städer?

Energipositiva stadsdelar, eller PED (Positive Energy Districts) är stadsdelar (eller grannskap) som på årsbasis uppnår en positiv energibalans och som strävar mot en överskottsproduktion av förnybar energi.

Energipositiva stadsdelar bidrar till hållbar utveckling i städer genom att premiera energieffektivitet, lokal energiproduktion och flexibilitet till energisystemet.



Hållbar utveckling en process – inte ett projekt

Samverkan

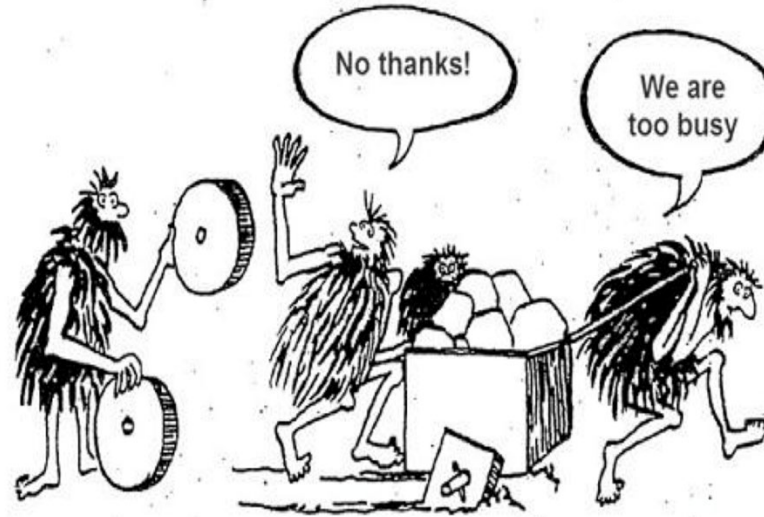
Kommunikation

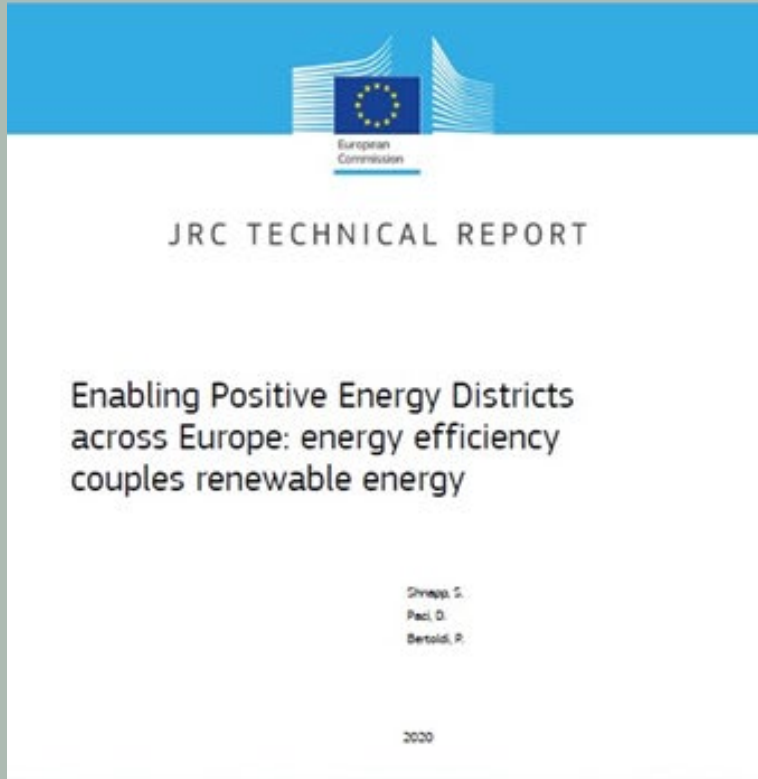
Gemensam vision

Lokala förutsättningar

Kunskapsbaserade beslut

Hur blir klimat- och energifrågorna en naturlig del av planeringsarbetet?





Informationsmöte inför utlysning #5, 15 maj 2020
Energipositiva stadsdelar / Positive Energy Districts (PED)

URBAN EUROPE VINNOVA Energipositiva FORMAS

100 PEDs är på gång i EU genom JPI-urbaneurope.eu programmet

The image is a screenshot of the 'Positive Energy Districts, PED-ID' website. It features a header with the title and a navigation menu. Below the header is a large image of a modern building. The main content area includes a logo for PED-ID, a paragraph of text, and a list of project details. The text describes the PED-ID as an Association group that aims to contribute to the European transition to a sustainable, resource-efficient energy system by the successful implementation of Positive Energy Districts (PEDs). It also mentions the goal of the project and the role of the PED-ID Association.

// Energi som stadsutvecklingsfråga



Med rätt stadsplanering kan vi få in mer solljus i staden – för en bättre livsmiljö och lokal energiproduktion. Solljuset bidrar också till mer grönska som i sin tur bidrar till en bättre livskvalitet och sänkta temperaturer.

Trots att energifrågan är avgörande för kommuners möjlighet att bli klimatneutrala 2030 är den sällan inkluderad i fysisk planering.

Men vi ser en ökad medvetenhet kring vikten och potentialen av PEDs!

A photograph of four people (three women and one man) sitting around a table in a modern office setting, engaged in a collaborative meeting. They are looking at each other and smiling, suggesting a positive and productive atmosphere. The room has large windows overlooking a cityscape, and a large, modern pendant light hangs over the table. The text is overlaid on the lower half of the image.

Det handlar om en samverkansprocess för utveckling och genomförande av strategiska och väl förankrade färdplaner – som har en hög grad av acceptans bland nyckelaktörerna.

Uppsala Business Park kan bli en energipositiv stadsdel



Illustration: Mandaworks

The PED-id project

The PED-id project will provide decision-makers with improved information about positive energy district options and impacts at an early stage. The purpose is to create a corresponding knowledge-based participation process. The project is EU-financed and involves five organizations in three different countries.

Resultat från projektet här:

<https://sustainableinnovation.se/pedid/>

**Together towards an energy
positive future.**



DELPROJEKTPLAN

2021
vår

Nulägesanalys – kartläggning av intressenter, strukturplan och upprättande av plan för intressentsamverkan.

Systemgränser, definition och beräkningsmetodik.

Etablering av målsättning för energiprestanda för existerande- och nya byggnader.

2021
höst

Energikartläggning och upprättande av energibudget för UBP.

2022
mars

Analys av potential för värmepumpar och energilagring som strategi för att minimera effekttoppar presenteras av Vattenfall.

Systeminteraktionsstrategi för energiflöde mellan byggnader.

juni

Energi- och klimatfärdplanen färdigställs.

Ped-Id projektet slutrapporteras och avslutas.

Arbete med förverkligandet vidtar

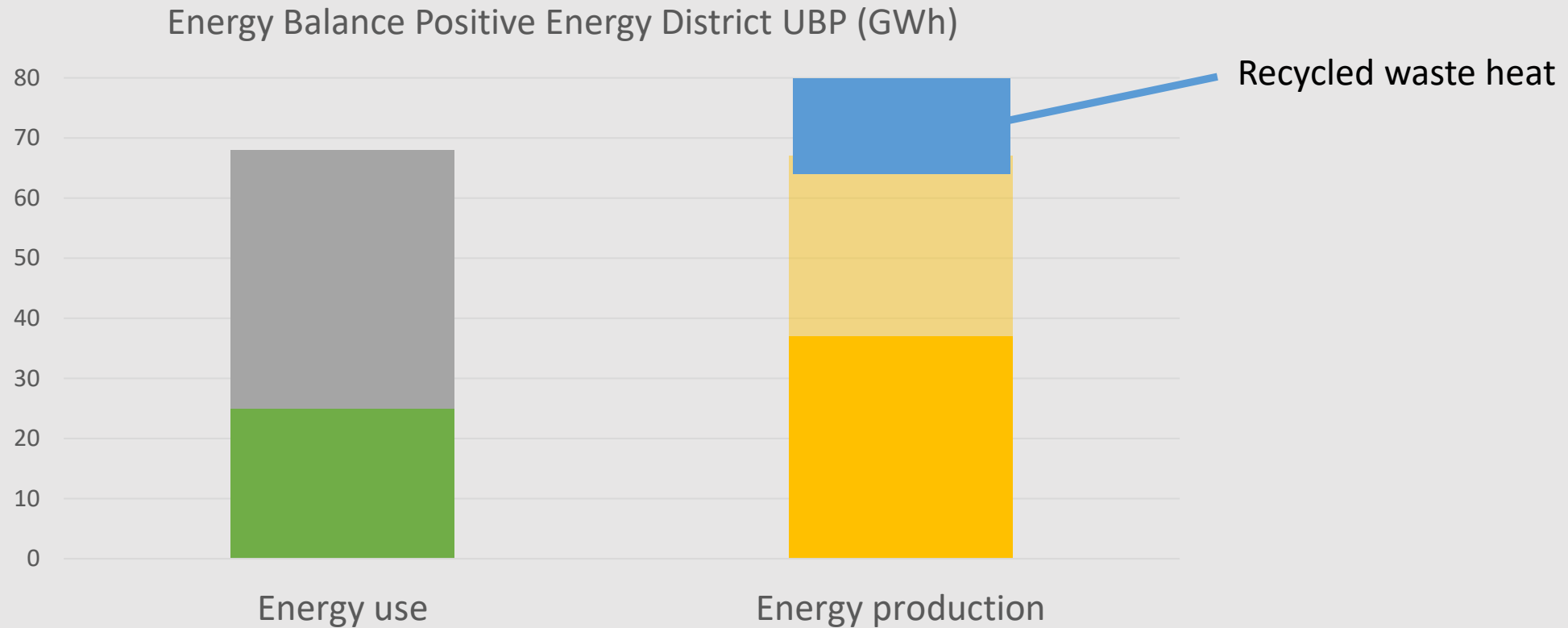
Övergripande mål

Skapa en väl genomarbetad och förankrad färdplan för hur Uppsala Business Park skulle kunna bli en energipositiv stadsdel (PED).

Energipositiva stadsdelar, eller PED (Positive Energy Districts) är stadsdelar som **på årsbasis uppnår en positiv energibalans och som strävar mot en överskottsproduktion av förnybar energi.**

I Uppsala Business Park räknar vi inte energianvändning kopplad till mobilitet och industrifastigheternas processenergi.

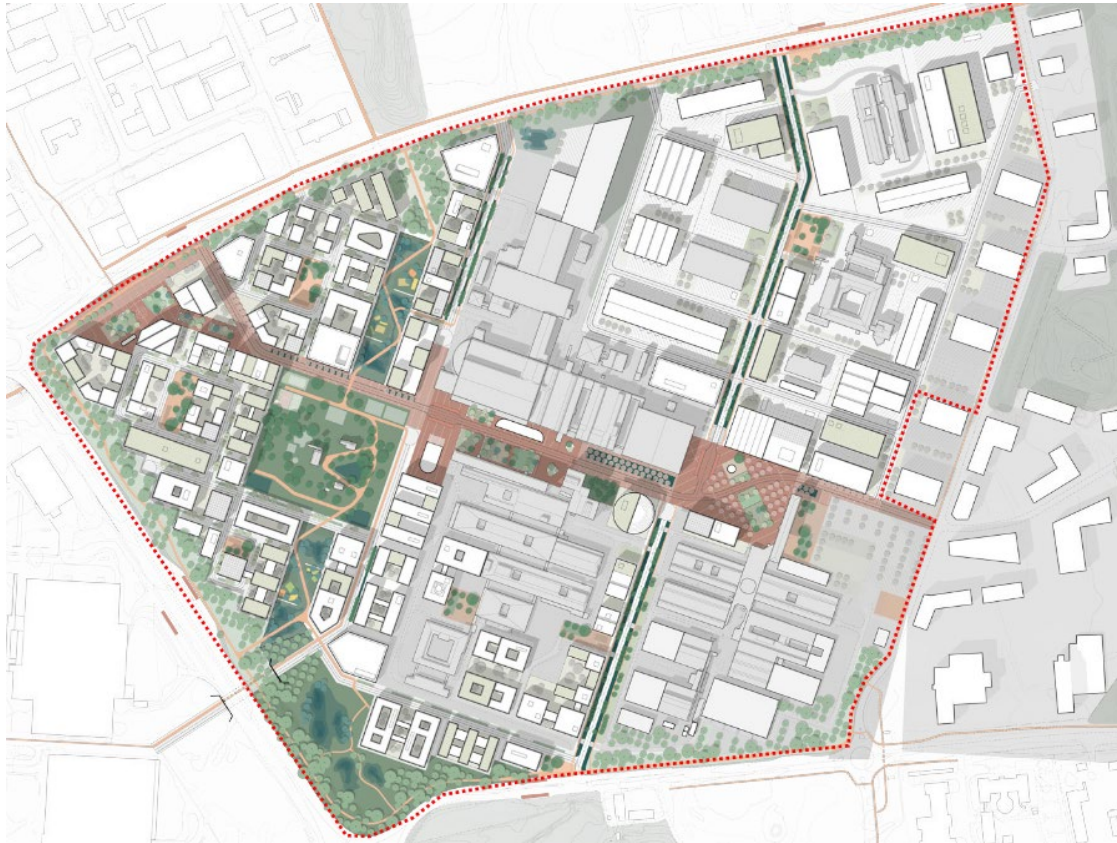
SCENARIO FOR ANNUAL POSITIVE ENERGY BALANCE IN UPPSALA BUSINESS PARK



- Existing properties
- New construction
- Solar panels on the roof
- Heat pumps

+ > +

SYSTEMGRÄNSER FÖR PED UBP SCENARIO 2030



- Fastighetsenergi existerande byggnader baseline 2020
- Scenario för energiförbrukning nya byggnader
- Scenario för energioptimering existerande byggnader
- Potential för återvinning av spillvärme
- Potential för lokal energiproduktion solpaneler och värmepumpar

Geometrisk avgränsning i enlighet med strukturplan



ENERGIOPTIMERING I EXISTERANDE BYGGNADER

Med optimering och effektivare teknik kan energibehovet minskas med 40% i existerande fastigheter

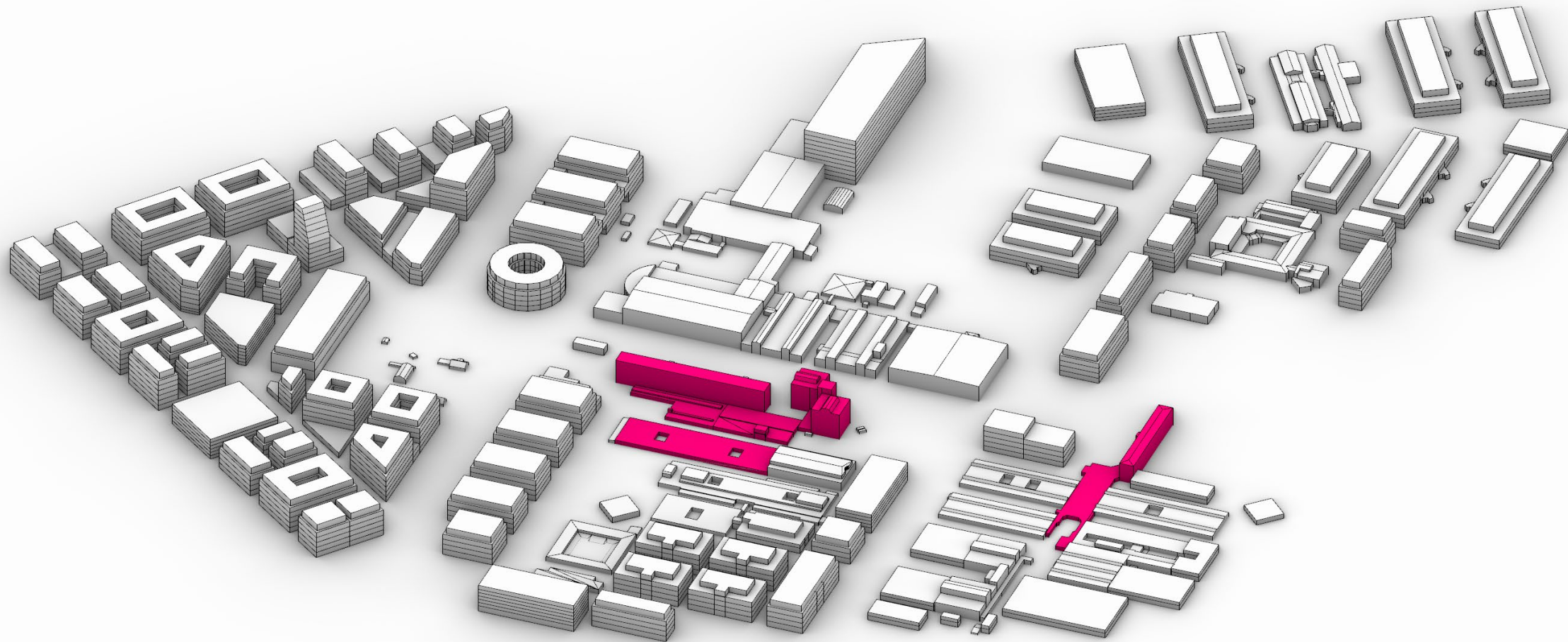
FÖRVÄNTAD ENERGIANVÄNDNING I 2031

Prognos för energianvändning för fastighetsenergi (värma, kyla och el) för nya byggnader i 2031 anslås i preliminär prognos till ca 15 GWh.



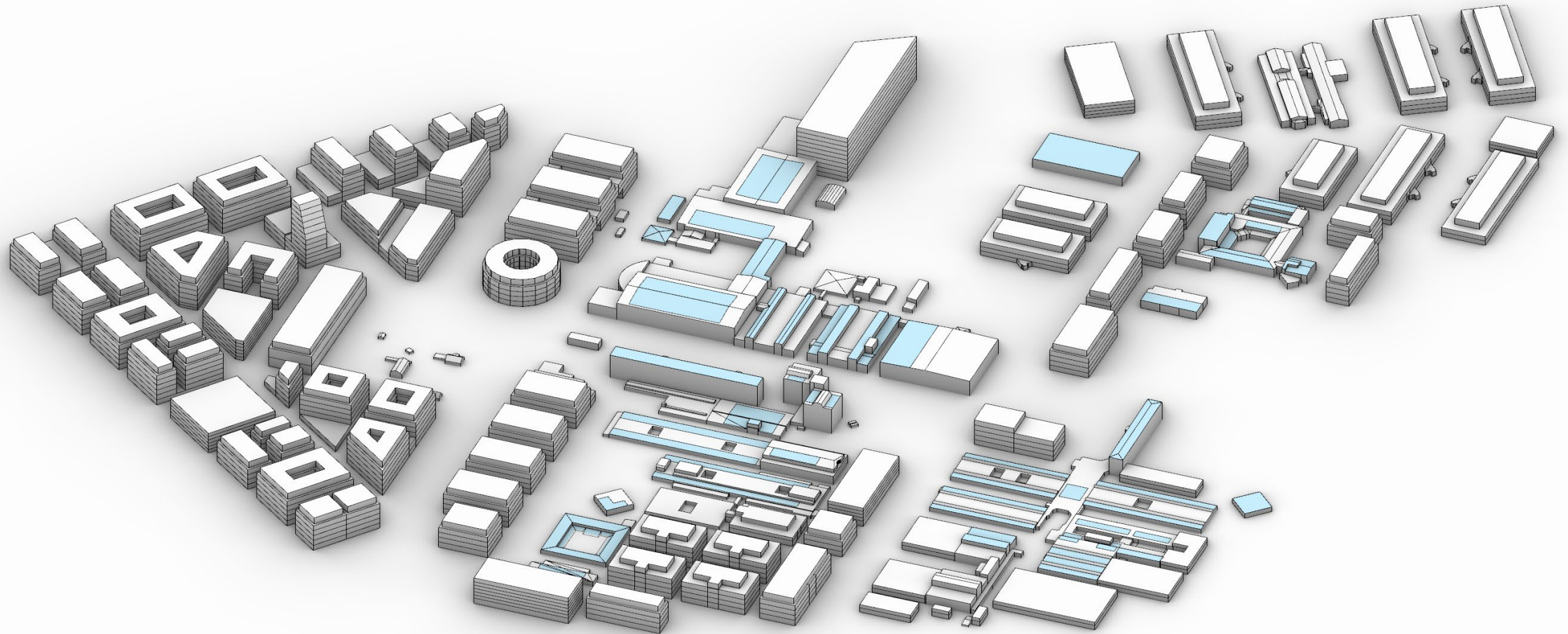
Illustration: Mandaworks

HÄNSYN TILL KULTURHISTORISKA VÄRDEN

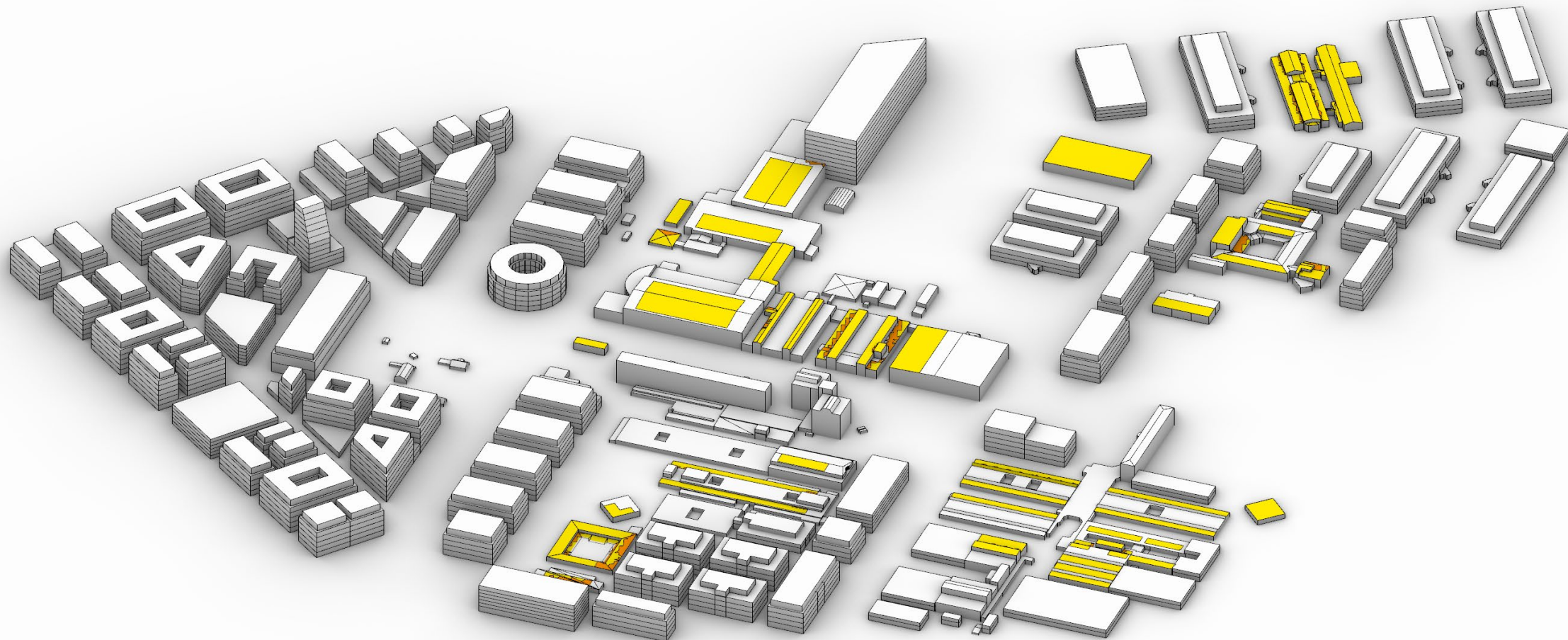


Bedöms som ej lämpligt
för solpaneler

ANALYS AV MÖJLIG TAKYTA FÖR PV EXISTERANDE BYGGNADER

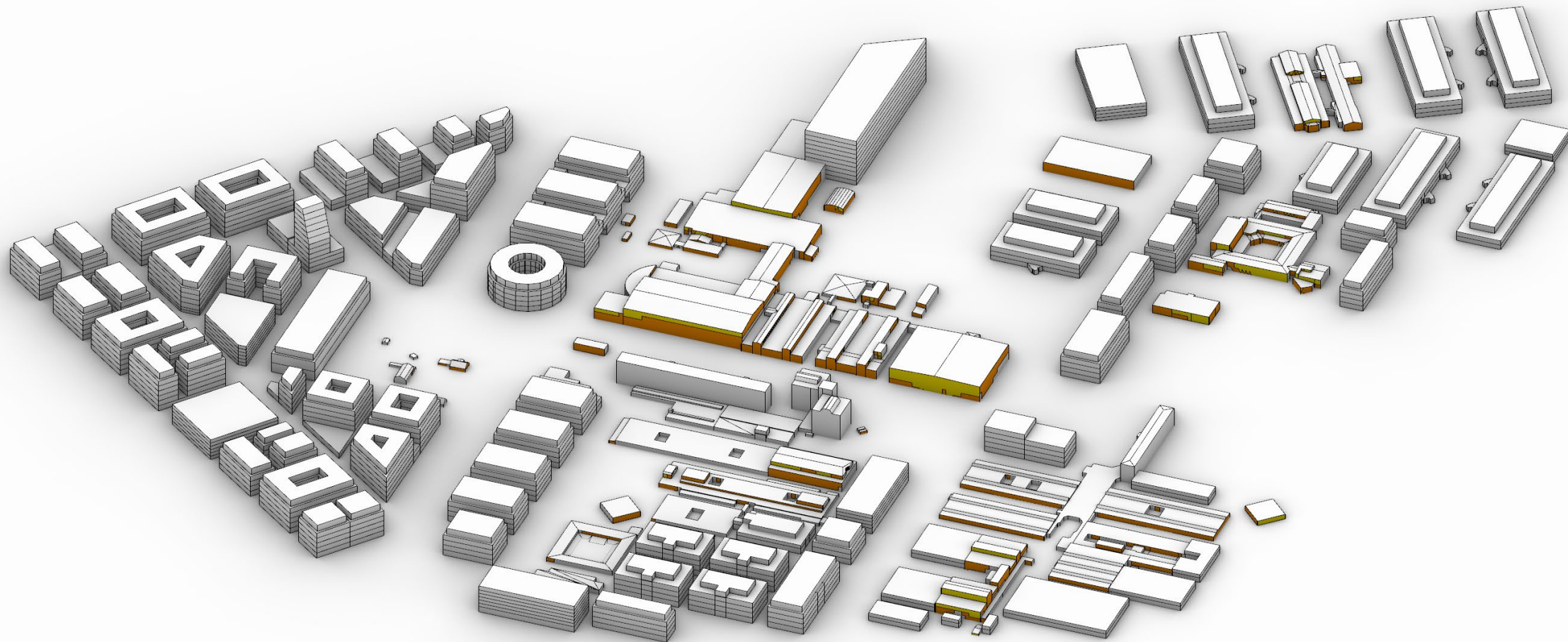


SOLESPOTENTIAL STRUKTURPLAN TAK BEFINTLIGA BYGGNADER



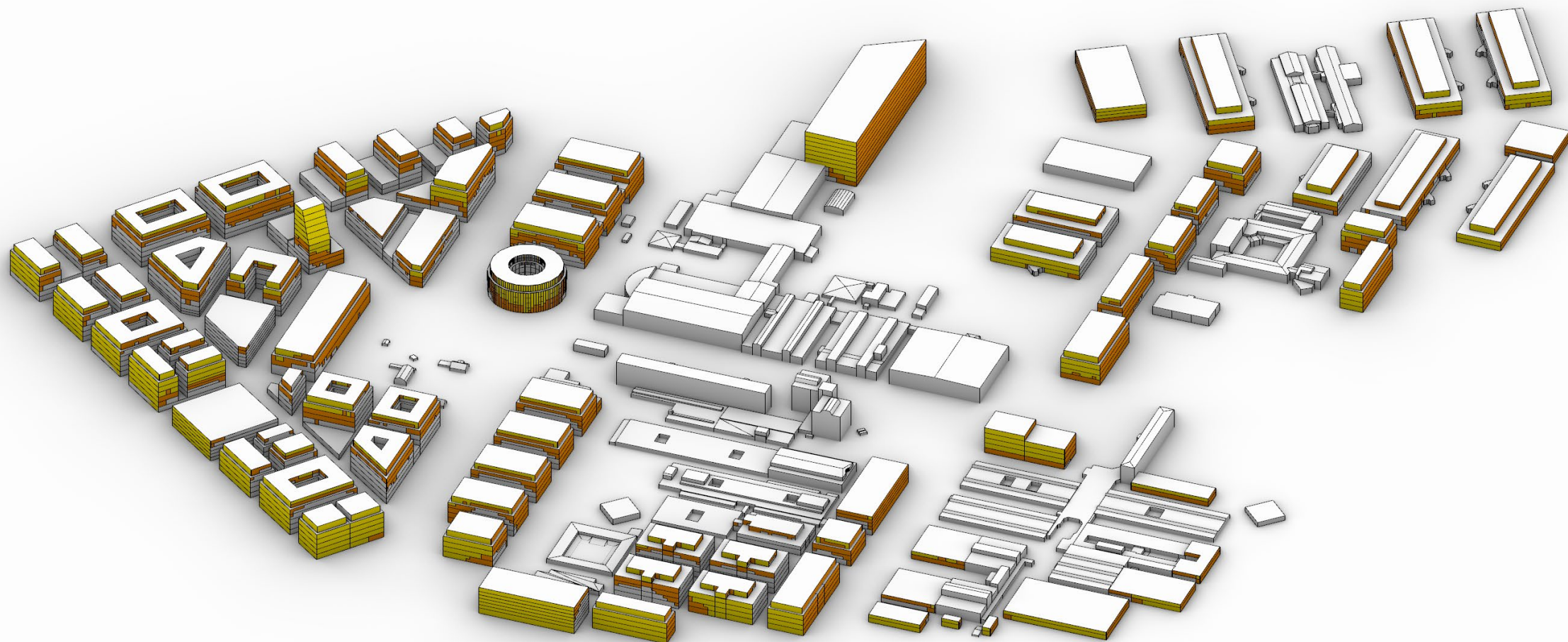
	Yta	Bra (<800 kWh/m ²)	Acceptabel (600-800 kWh/m ²)
Bef byggnader	Tak	32 000 m ²	2 300 m ²

SOLESPOTENTIAL STRUKTURPLAN FASADER BEFINTLIGA BYGGNADER



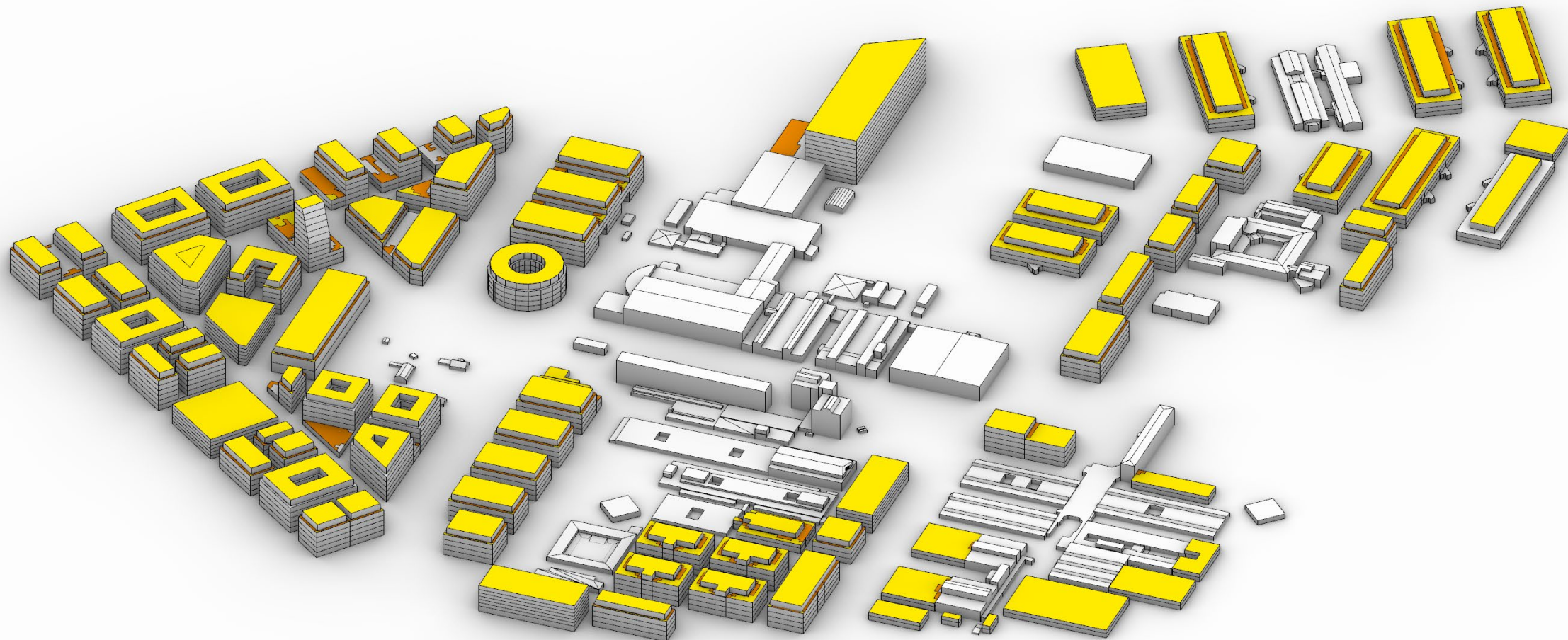
	Yta	Bra (<800 kWh/m ²)	Acceptabel (600-800 kWh/m ²)	
Bef byggnader	Fasader	5991 m ²	18409 m ²	

SOLESPOTENTIAL STRUKTURPLAN FASADER NYA BYGGNADER



	Yta	Bra (<800 kWh/m ²)	Acceptabel (600-800 kWh/m ²)	
Nya byggnader	Fasader	47636 _{m²}	65238 _{m²}	

SOLESPOTENTIAL STRUKTURPLAN TAK NYA BYGGNADER



	Yta	Bra (<800 kWh/m ²)	Acceptabel (600-800 kWh/m ²)	
Nya byggnader	Tak	127182 m ²	15772 m ²	

Solcellsanläggning hus 16 UBP

3 Taket



Takstorlek:	2120 m ²
Taktyp:	Falsad plåt
Byggbar yta:	70%
Azimutvinkel:	180°
Lutning:	4°

Kommentar

Byggnadens takytor lutar 4 grader med en azimutvinkel på 180 grader. På detta tak lämpar sig ett takparallellt system bäst då den passar bäst till plåttak.

7.1 Placering & installation



Kommentar

Föreslagen anläggning kommer att täcka cirka 740 kvadratmeter takyta vilket visualiseras ovan.

7.2 Anläggningsegenskaper

Systemstorlek	107,4 kW
Lutning	0-4°
Riktning	Varierande(108, 109, 199, 289°)
Konstruktion	Varierande
Modulyta	586m ²
Systemarea	741 m ²

Samtliga produkter som används som underlag i simuleringen är väl testade under svenska förhållanden.

REFERENSER BIO-SOLAR ROOFS



Solcellsanläggning på Malmö Live.

Kontakt:

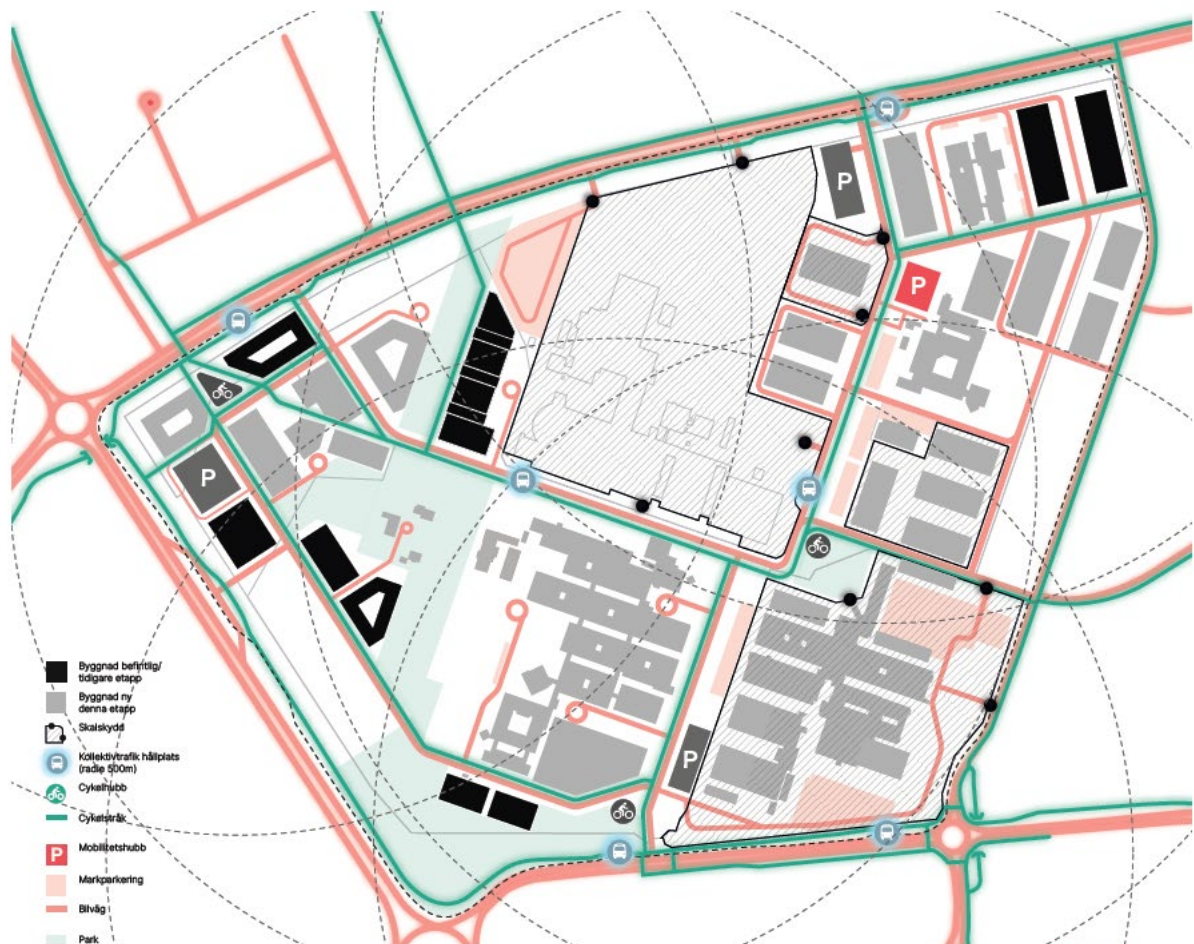
L. Ricardo Bernardo, Associate senior lecturer at Energy and Building Design, Lund University, Sweden

Experimentet utfördes på Energy and Research Center (CREA) vid University of Lleida i Spanien.

Det som är intressant med installationen är att solcellerna inte är fastspända på taket utan de ligger ovanpå. Fördelen är att takkonstruktionen inte behöver ändras, tätskiktet är intakt och installationen blir lätt och billig att genomföra. Stativen är gjorda av plast och ligger på plats med hjälp av enkel ballast. Det är viktigt att komma ihåg att solcellsmodulerna står för enbart en tredje del av hela investeringskostnaden och det är därför viktigt att förenkla installationen.

ANALYS AV MÖJLIG TAKYTA FÖR PV EXISTERANDE BYGGNADER

VÄGEN TILL 25% ETAPP 3



33

MOBILITETSUTREDNINGEN - 18 / 03 / 22

WSP MW

COREM/WSP/MANDAWORKS



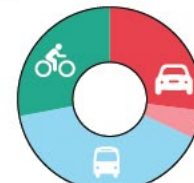
+3 670

Dagliga resor: 22 590

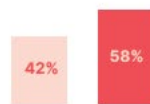


Minskad bilanvändning

Kollektivtrafik Cykel Gång Bil Samåkare bil



Färdmedelsfördelning



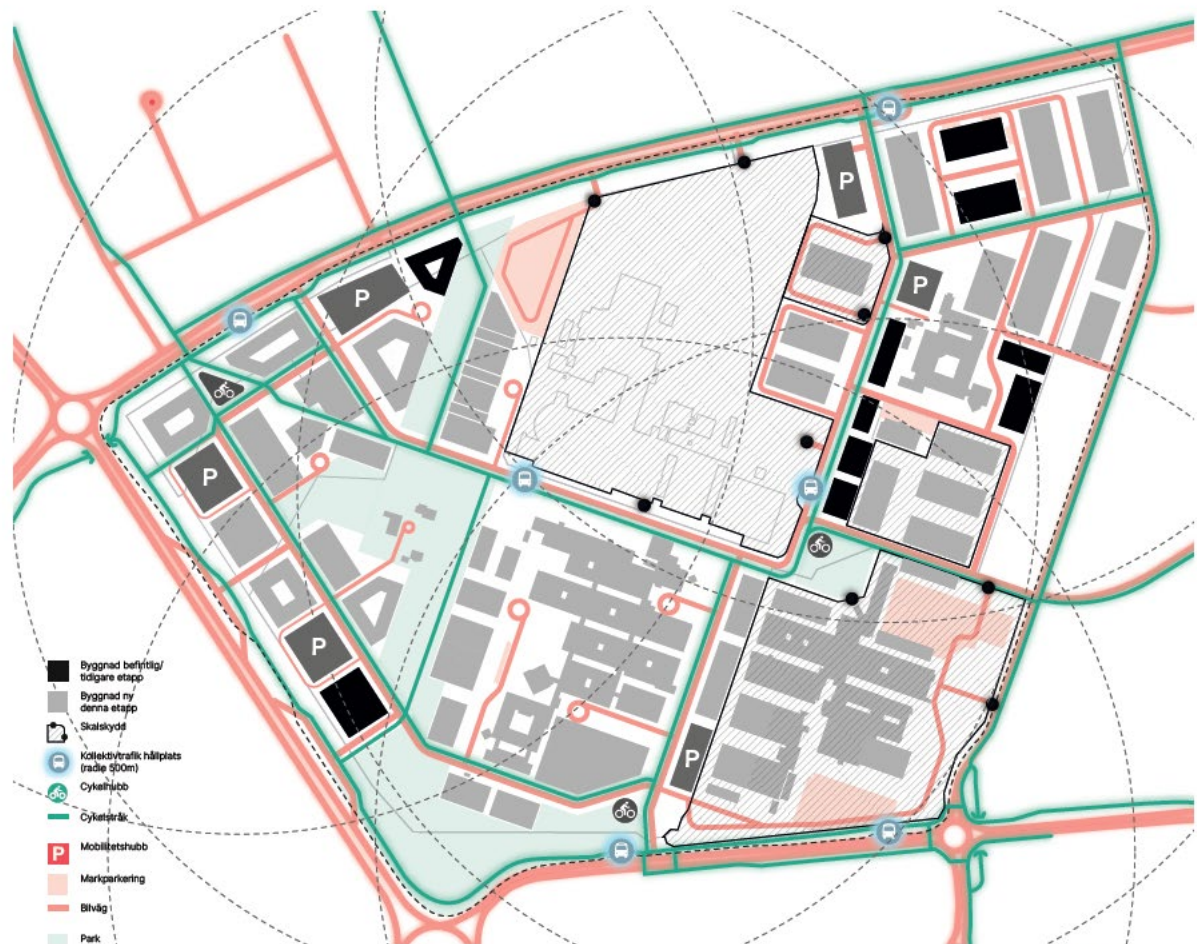
Fördelning markparkering / p-hus

Etapp 1-3
Förväntas
färdigställas år 2031

Ca 300 000 m²

ANALYS AV MÖJLIG TAKYTA FÖR PV EXISTERANDE BYGGNADER

VÄGEN TILL 25% ETAPP 5



+2 780

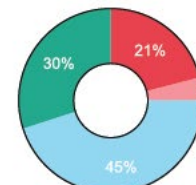
Dagliga resor: 31 790

4%



Minskad bilanvändning

Kollektivtrafik Cykel Gång Bil Samåk bil



Färdmedelsfördelning



Fördelning markparkering / p-hu

Etapp 1-5 Förväntas färdigställas år 2037

Ca 400 000 m²

ENERGIBALANS 2031

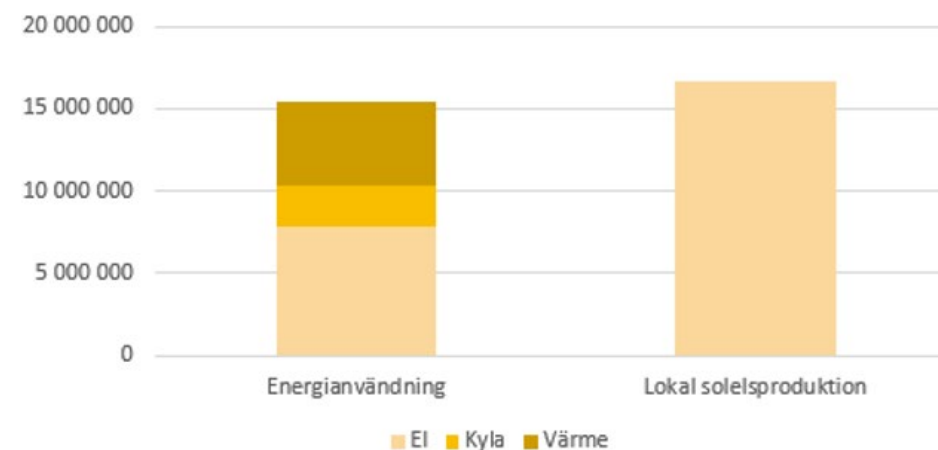
3. Energy use

Include also verksamhetsenergi? (1 for True, 0 for False)	0	
Energy use, electricity		7,8 GWh
Energy use, district heating		5,0 GWh
Energy use, district cooling		2,6 GWh
Total energy use		15,4 GWh

4. Photovoltaics

Panels on facade existing buildings, %	0%	0 m ²
Panels on roofs existing buildings, %	40%	30516 m ²
Panels on facade new buildings, %	20%	5702 m ²
Panels on roofs new buildings, %	65%	49477 m ²
Roof panels: flat (0 degrees) (0) or tilted 30 deg toward South and 50 cm between panels	0	
Panels also on acceptable areas (600-800 kWh/m ² _{BTA} year)	0	
Produced electricity		17 GWh
Necessary extra electricity production offsite (GWh)		-1 GWh

PED energibalans scenario år 2031, kWh/år



VIKTIGA PRINCIPER OCH KONCEPT FÖR ATT NÅ MÅLSÄTTNINGEN

- Energioptimering av existerande byggnader
- Lagring av energi som kan nyttiggöras vid effekttoppar
- Energidelning inom UBP, flytta energi (värme och kyla) mellan byggnader med olika behov.
- Lokal återvinning av spillvärme
- Energieffektiv nybyggnation
- Lokal energiutvinning

Energibalansscenariot för UBP visar att det är möjligt att nå målsättningen Positive Energy District i 2031!

Att nå en plusenergibalans inom UBP görs i huvudsak genom att existerande fastigheters- och nybyggnationens optimerade uppvärmningsbehov täcks av återvunnen spillvärme inom området, solpaneler och VP/geoanläggning.

Ett scenario för att nå målsättningen om positiv energibalans år 2031:

Positiv energibalans scenario nödvändig yta solpaneler 2031

Paneler på fasad existerande byggnader, %	0%	0 m ²
Paneler på tak existerande byggnader, %	40%	30516 m ²
Paneler på fasad nya byggnader, %	20%	5702 m ²
Paneler på tak nya byggnader, %	65%	49477 m ²

UBP Uppsala Business Park
389 followers

Stort tack till alla som var med vid dagens event om energi, hållbarhet och stadsutveckling. Anders Tväråna från [White Arkitekter](#) berättade om hur [Uppsala Business Park](#) skulle kunna bli en energipositiv stadsdel.

Därefter följde ett panelsamtal med [Teresa Mattisson](#) från [Corem Property Group](#), [Lisa Moll](#) från [Vattenfall](#), [Emma Lillskogen](#) från [Uppsala kommun](#), [Magnus Ostberg](#) från [Fresenius Kabi](#) och [Anna Graaf](#) från [White Arkitekter](#) modererat av [Fanny Blom](#) från [STUNS Life science](#)

Slutsatsen var tydlig, hållbarhet är inget man gör ensam utan tillsammans skapar vi de bästa hållbara lösningarna för vår framtid.

#uppsalabusinesspark #corem #white #uppsalakommun #freseniuskabi #vattenfall #stadsutveckling #collaboration

See translation



Dagens möte hade energi, hållbarhet och stadsutveckling i fokus

You and 49 others · 3 comments

Like Comment Share Send

Deltagare i panelsamtal

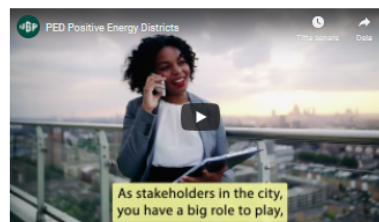
Teresa Mattisson
Head of Sustainability - Corem Property Group

Emma Lillskogen
tf Hållbarhetschef Uppsala Kommun




Anna Graaf
Hållbarhetschef White Arkitekter

Lisa Moll
Miljö- och Klimatstrateg, Vattenfall Värme

Magnus Ostberg
Manager HSE&S (Health, Safety, Environment & Security), Fresenius Kabi

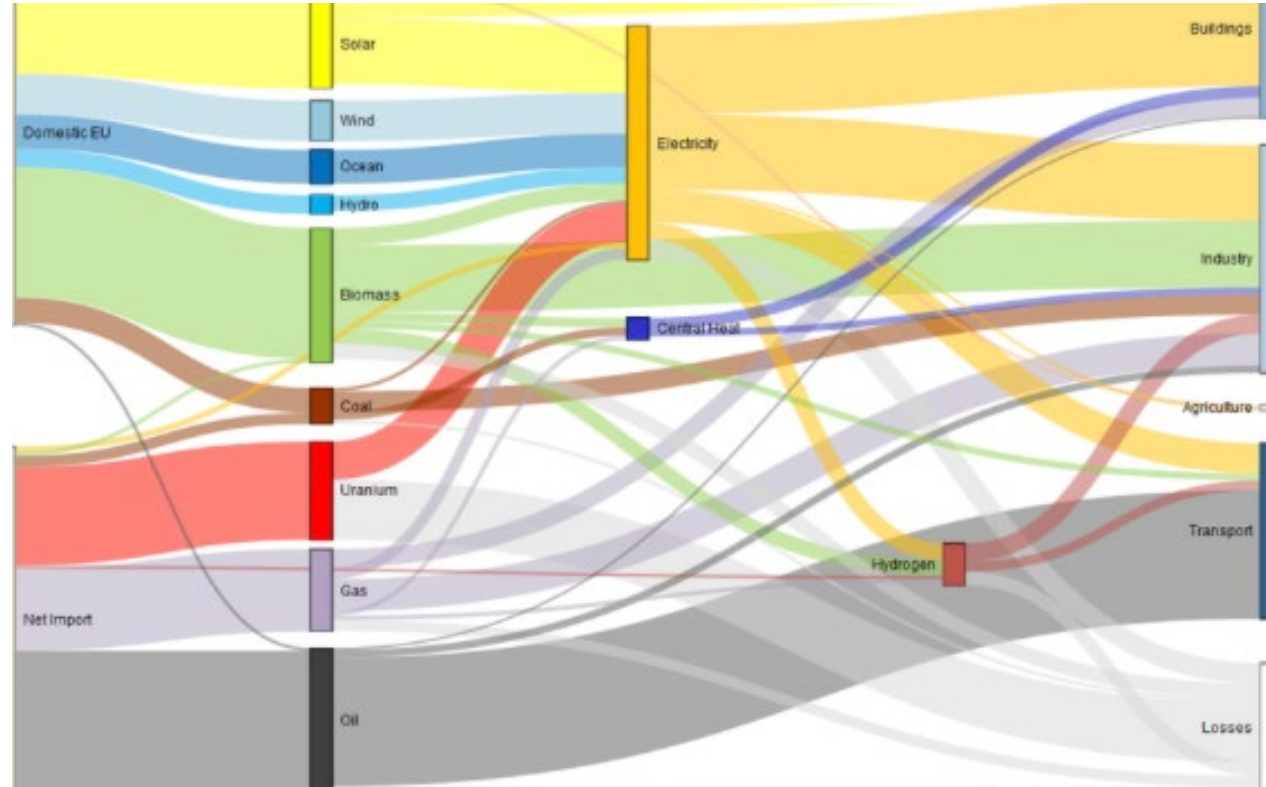


Samarbetspartners

 STUNS Life Science Universitetet och näringslivet i samverkan	 White Arkitekter	 Corem Fastighetsägare och förvaltare i UBP	 Uppsala kommun
---	--	---	--

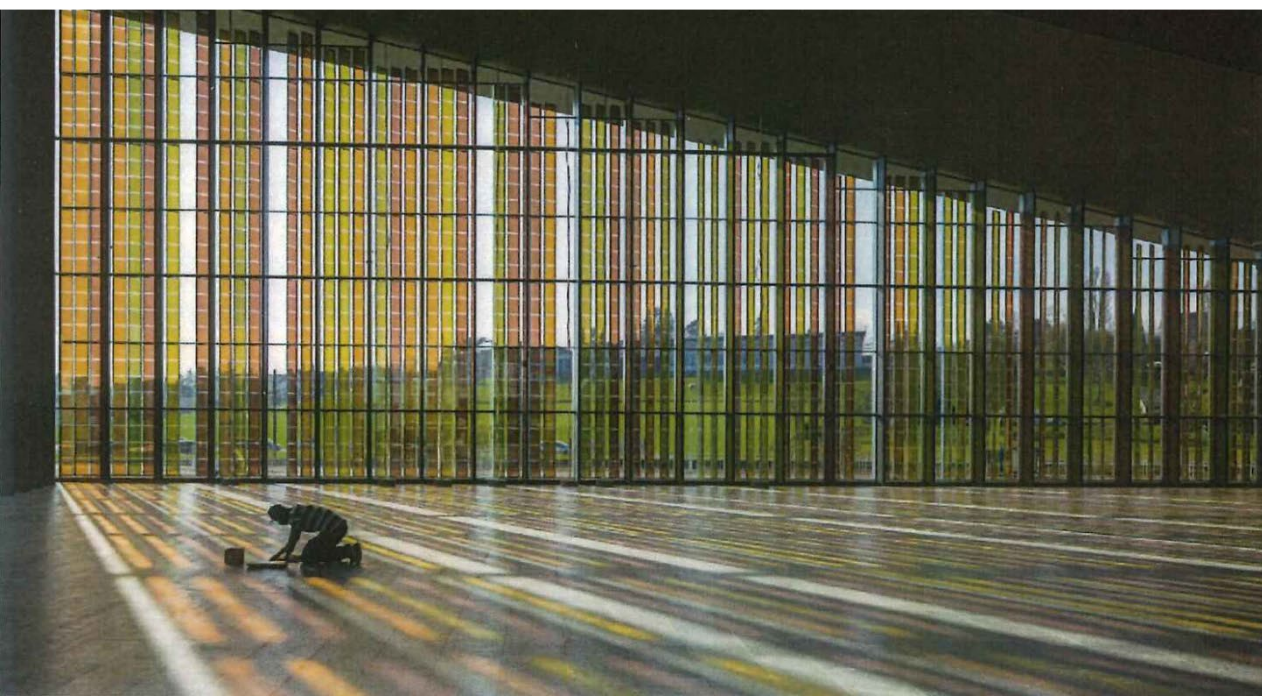


ENERGI OCH KLIMAT



Energy Balance Visualisation
Example of Sankey Diagram

SYNLIGGÖRA ENERGI



FINANSIERAT AV



 Federal Ministry
Republic of Austria
Climate Action, Environment,
Energy, Mobility,
Innovation and Technology



PROJEKTKONSORTIUM







Zero carbon living

Passivhusstandard

**Planering för passiv och
aktiv solenergi**

**Varje trähus ger 88 ton
lägre koldioxidutsläpp
jämfört med ett likadant
i betong.**

TOWARDS A CIRCULAR, CLIMATE-NEUTRAL FUTURE

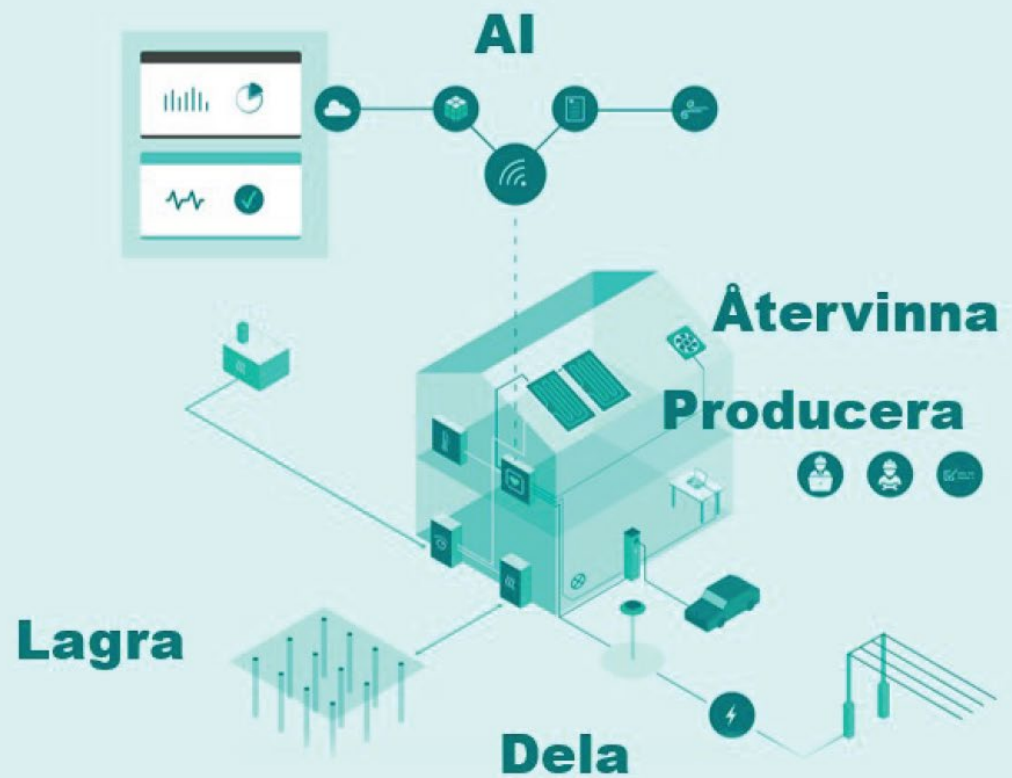


TAMARINDEN, ÖREBRO

ERFARENHETER TAMARINDEN ÖREBRO



Flexibel energilösning



Systembild.

Struktur

TAMARINDEN - SMART & LÅNGSIKTIGT DÅR STAD
MÖTER NATUR

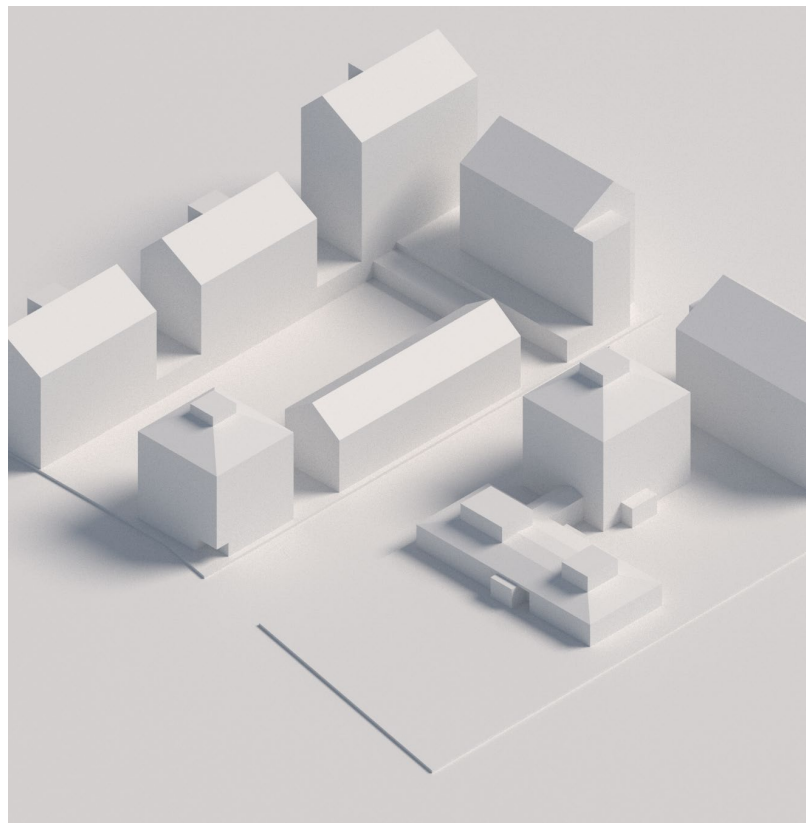
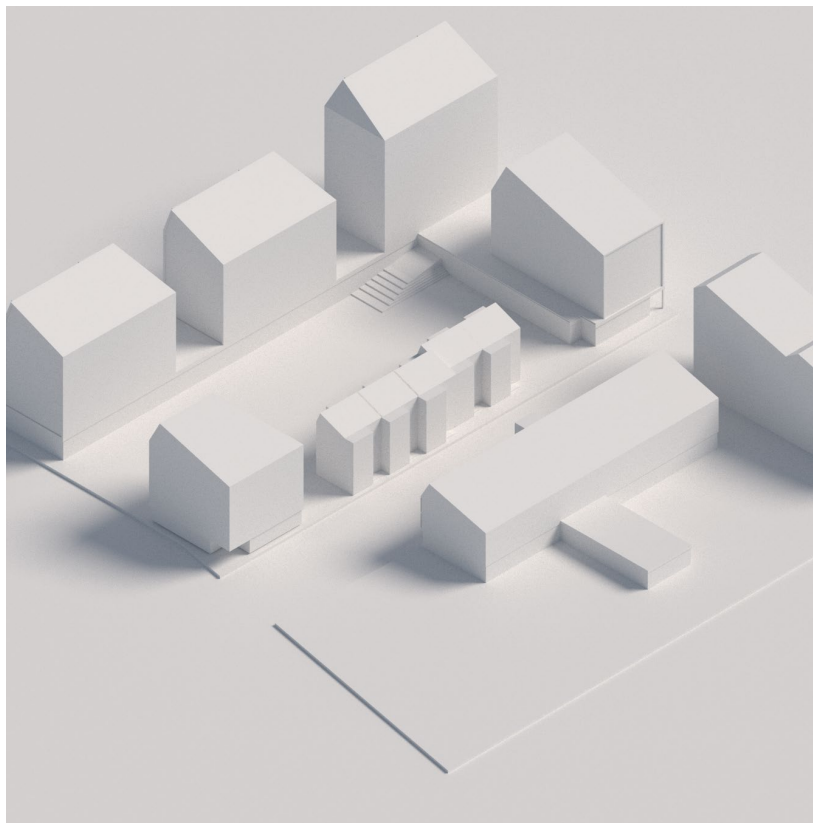
Det nordöstra hörnet är "vår" utgångspunkt. Från denna punkt ramar entréväningen in och skyddar en lummig gårdsmiljö. En mångfald av byggnadstyper skapar en dynamisk och uppluckrad struktur, rik på händelse samtidigt som gårds- och gaturum tydligt definieras. Ovan entréväningen skiftar bebyggelsen i antal våningar och trappar ned mot söder och naturen i en dynamisk, uppluckrad trästruktur



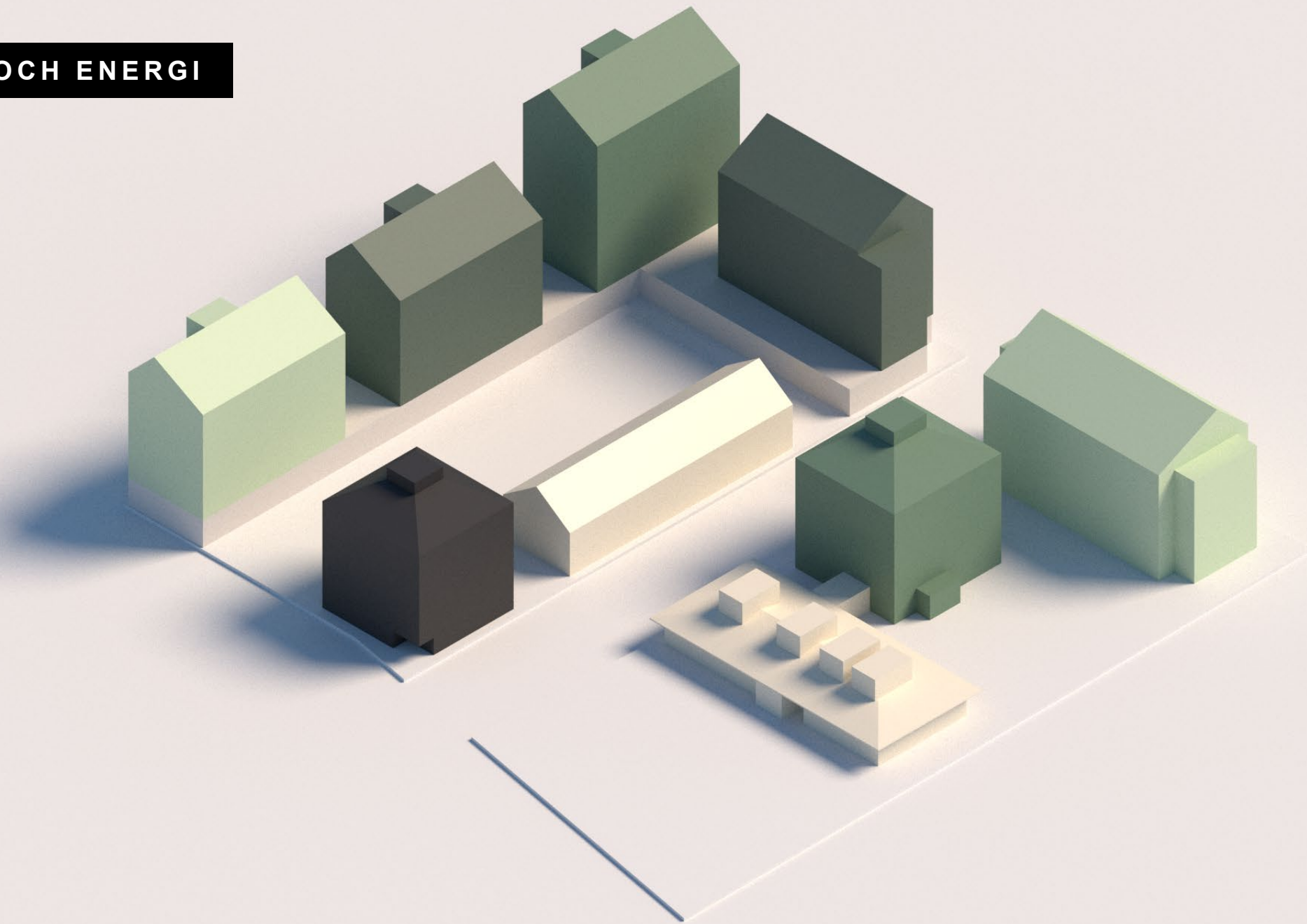
FÖRSLAGET I SIFFROR

Norra fastigheten	
ETA	10200
E-tal	2,2
Södra Fastigheten	
ETA	4200
E-tal	1,9
Bostäder (tot)	Cirka 200

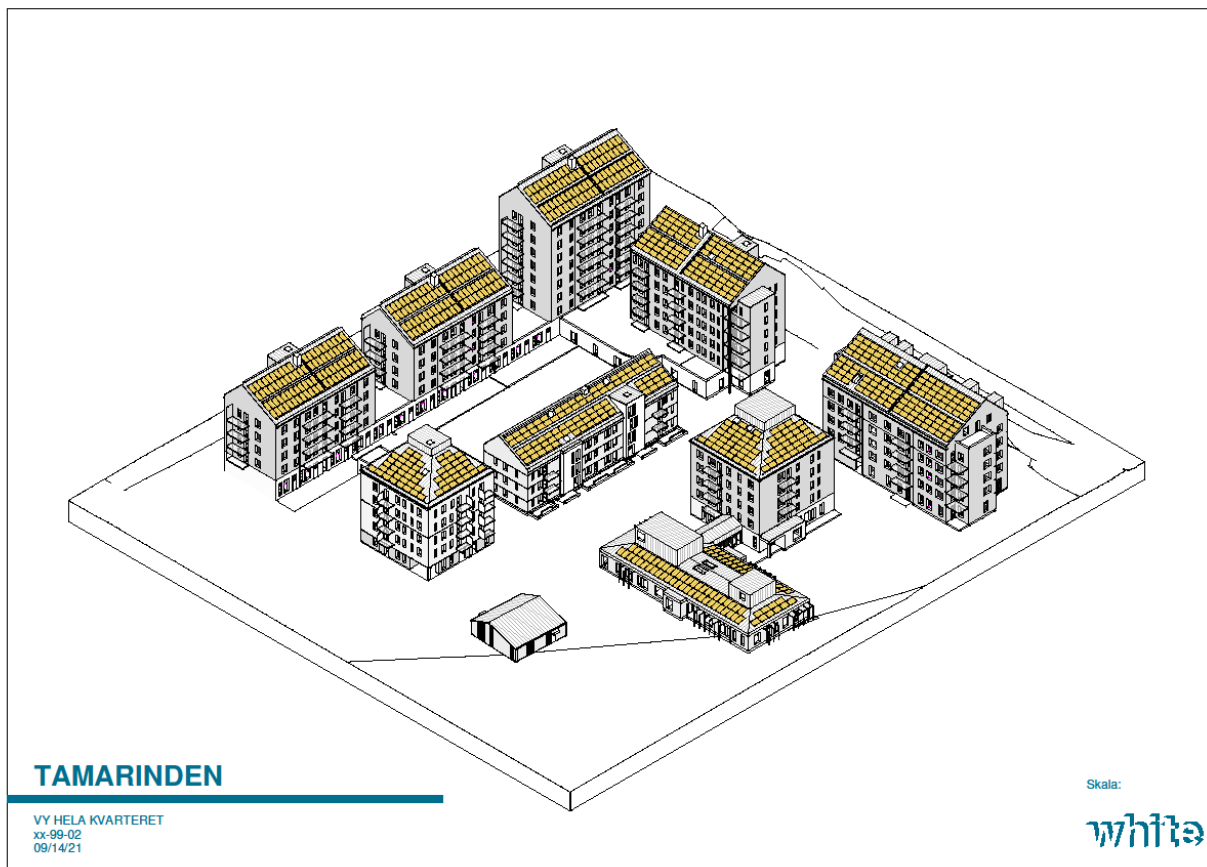
VOLYMHANTERING



GESTALT OCH ENERGI

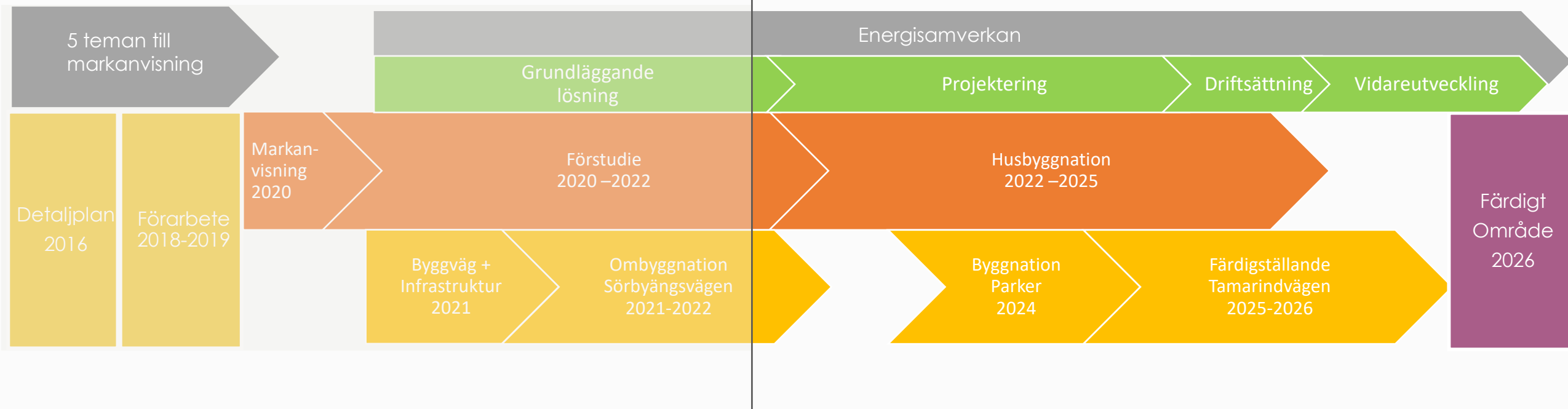


SOLEL OCH TAKFORM



PROCESS

Vår 2022



PEPP

POSITIVE ENERGY PLANNING PROCESS

Med PEPP leder vi utvecklingen mot energipositiva platser där människor, natur och företag kan blomstra – och ni når era klimatmål.



Med vår breda kompetens och erfarenhet från arbete med energipositiva platser kan vi på White leda processen för att skapa PEDs.

Därför har vi tagit fram tjänsten **PEPP – Positive Energy Planning Process.**

PEPP

Positive Energy Planning Process
för energipositiva platser (PED)



1 
Skapa
stöd för
processen

2 
Samskapande
av PED-
visionen

3 
Energikart-
läggning och
nulägesanalys

4 
Framtagande av
en energi- och
klimatfärdplan

5 
Stötta
genomförande-
och driftsfasen

6 
Mätning,
uppföljning och
ständig förbättring

7 
Spridning
och upp-
skalning



Tack!

lise-lott.larsson@white.se
[#whitearkitekter](https://www.instagram.com/whitearkitekter)
[@whitearkitekter](https://www.instagram.com/whitearkitekter)

white

