



TRONDHEIM KOMMUNE

Framtidens energiløsninger: fra ZEB til ZEN?



Chin-Yu Lee
Miljøenheten

PI-SEC seminar
10.01.2018

Visjon

Trondheim kommune skal
være en internasjonal
foregangskommune for
utvikling av gode klima og
miljøløsninger



Kommunedelplan: energi og klima 2017–2030



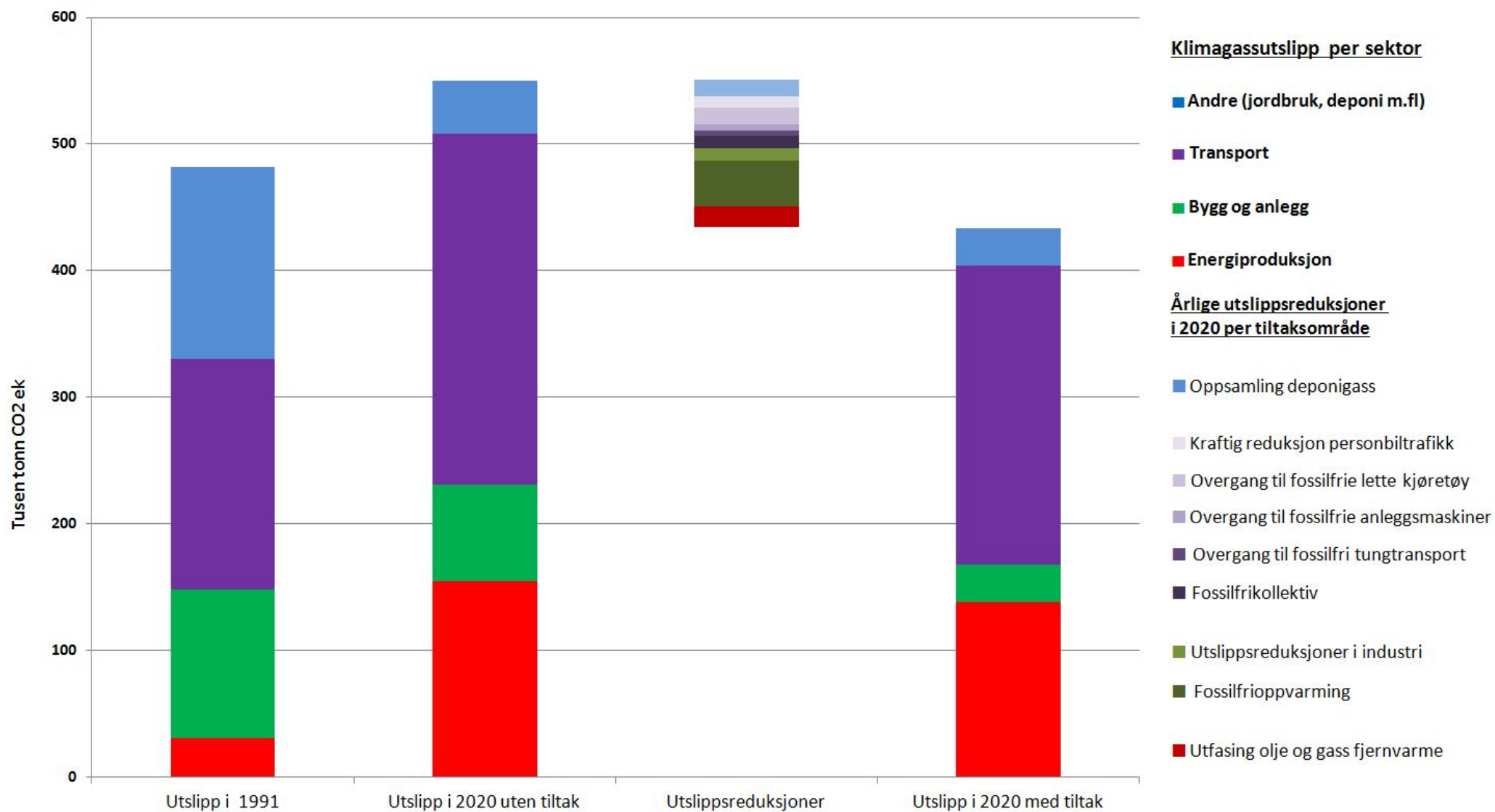
TRONDHEIM
KOMMUNE

Mål for bysamfunnet

- Mål 1. I 2020 er Trondheim et forbilde og en samarbeidsarena for grønn verdiskaping og utvikling av klimavennlige teknologi og levemåter
- Mål 2. I 2020 er de direkte klimagassutslippene i Trondheim redusert med 10 % i forhold til 1991
- Mål 3. I 2025 er Trondheim robust for å møte framtidige klimaendringer
- Mål 4. I 2030 er stasjonær energibruk i bygg og anlegg på samme nivå som i 2013 (ca 3,5 TWh). Dette tilsvarer en 20 % reduksjon i forbruk per person
- Mål 5. I 2030 er de direkte klimagassutslippene redusert med 80 % i forhold til 1991



Hva må skje innen 2020?



- Produksjon og distribusjon av energi
- Areal og transport
- Bygg og anlegg
- Forbruk og avfall
- Næringsliv, teknologi og det grønne skiftet
- Klimatilpasning

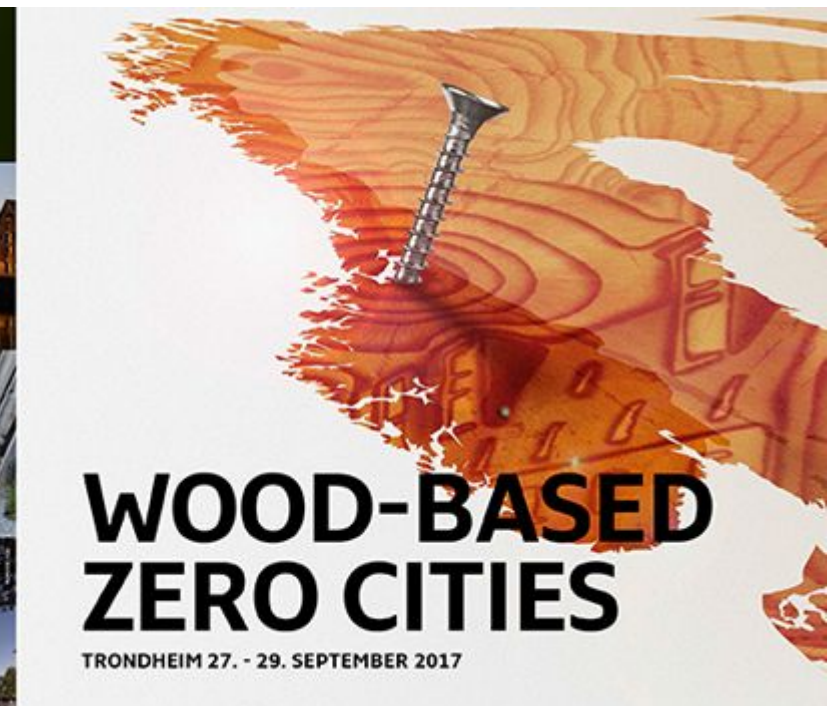
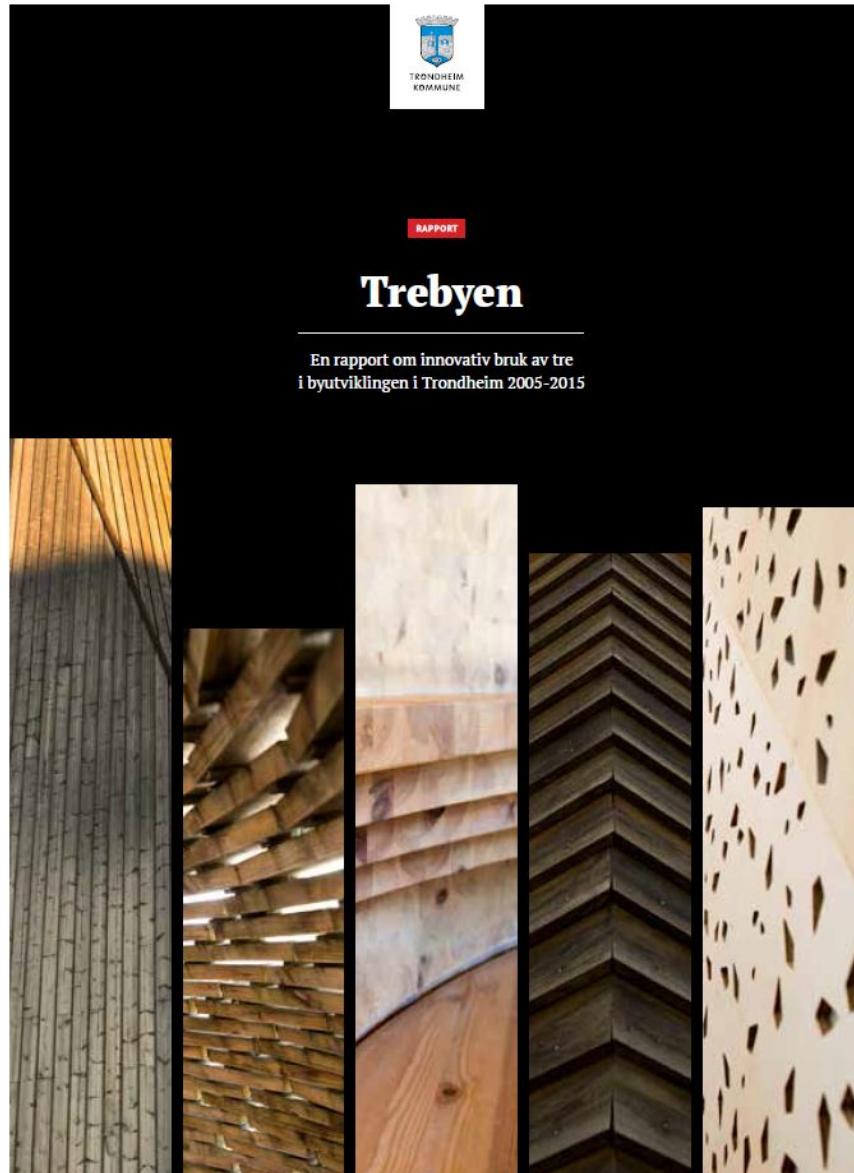
Etablere et samarbeidsforum med arbeidstittel ”Klimapakke for by og bygg”

Samarbeidsforumet skal stimulere til utfasing av fyringsolje og naturgass til oppvarming, energieffektivisering samt klimavennlig bygging og rehabilitering og utvikling av nullutslippsområder. Verktøy er kommunikasjon, innovasjon, nettverksbygging og næringsutvikling.

- **Legge til rette for at nye og eksisterende virkemidler for energi- og klimavennlige bygg og anlegg når ut til befolkningen.**
- **Fremme innovasjon og forskning gjennom å etablere og drive en arena for forskningsaktører, byggenæring og eiendomsaktører.**
- **Prioritere utvikling av løsninger for energieffektivisering i eksisterende bygningsmasse.**



Trebyen Trondheim



Fra

Zero Emission Buildings (ZEB)



Til

Zero Emission Neighbourhoods
in Smart Cities (ZEN)

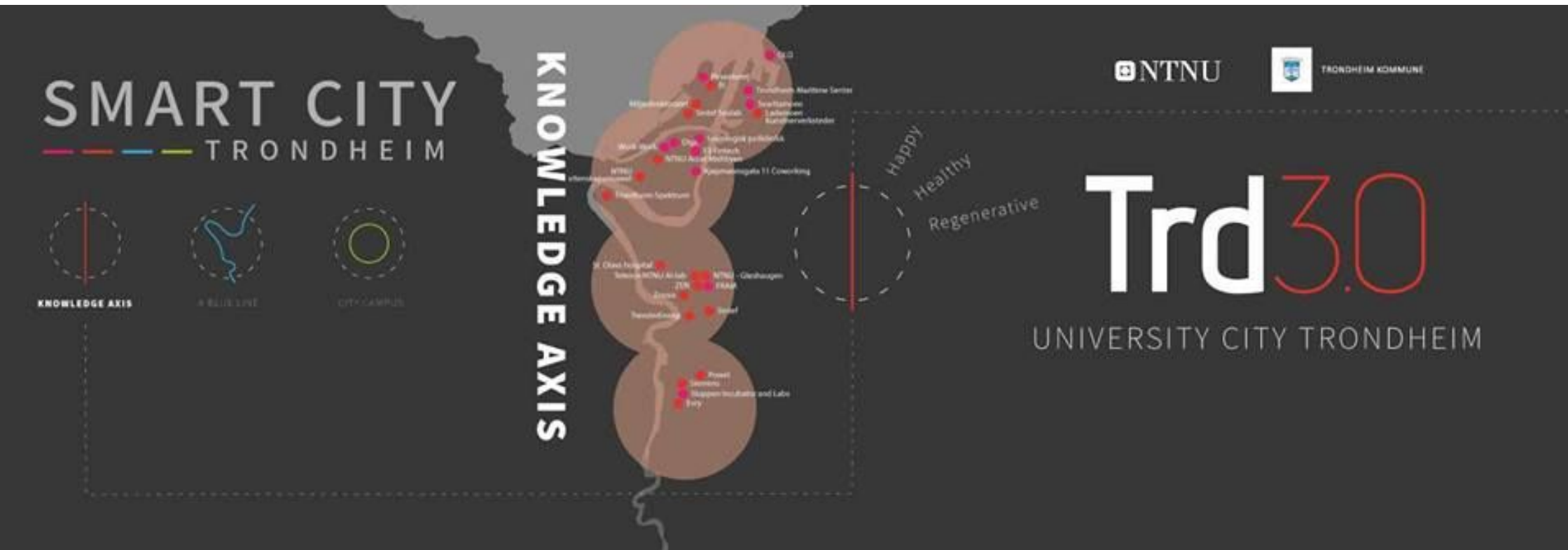


Noe om utfordringer

- Behov for kunnskap om energisystemet som helhet for å unngå suboptimisering på bynivå
- Manglende føringer fra nasjonale myndigheter om klimagevinsten ved å satse på alternative energikilder og fleksible energisystemer.
- Manglende hjemmel i lovverket til å kreve alternative energiløsninger i utbyggingsprosjekter
- Juridiske barrierer mot overføring av energi mellom bygg med forskjellige eiere, pga konsesjon.



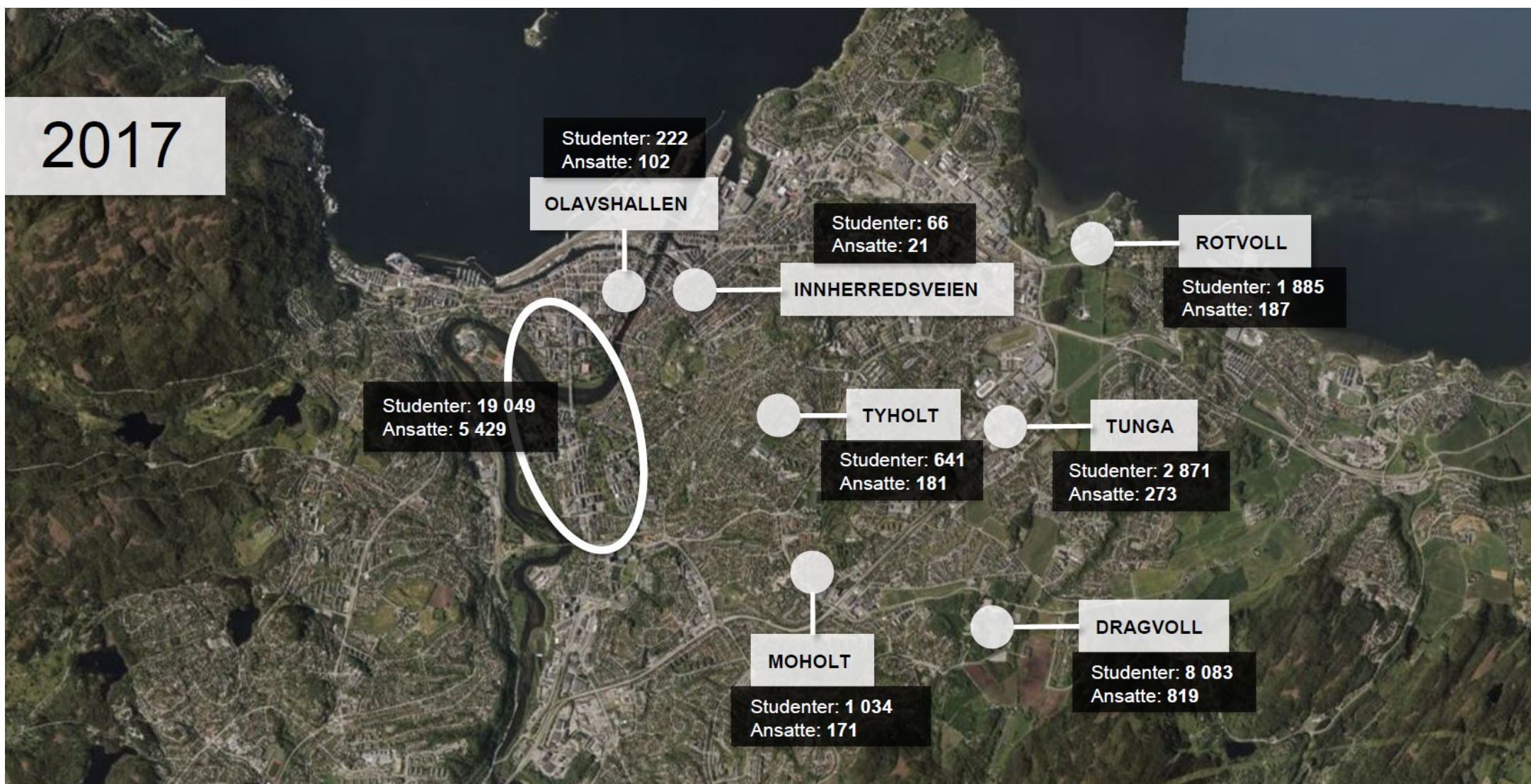
Kunnskapsaksen i smart bærekraftig Trondheim



- Brattøra/Nyhavna
- Midtbyen
- Elgeseter (NTNU Campus)
- Sluppen



2017



2025

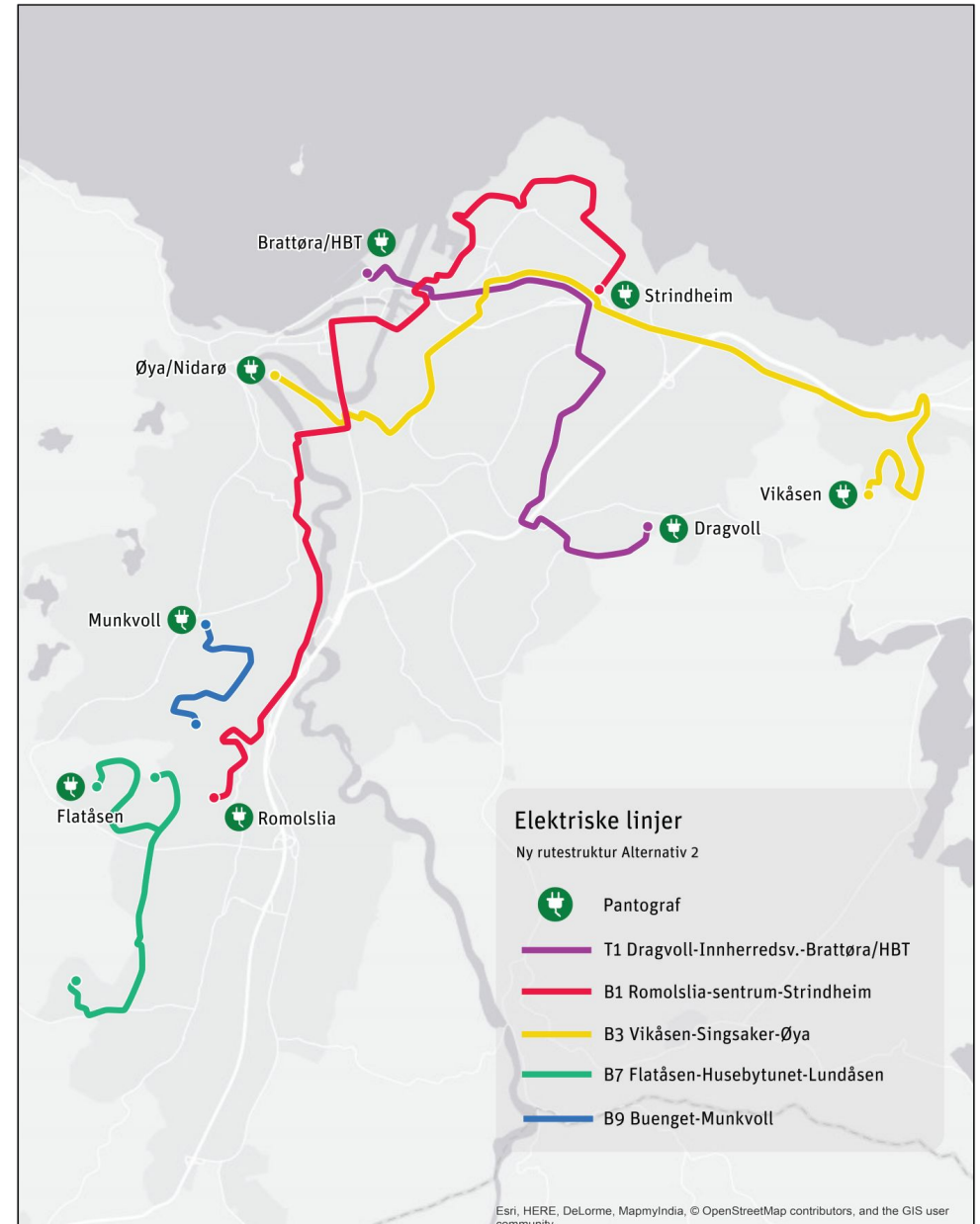
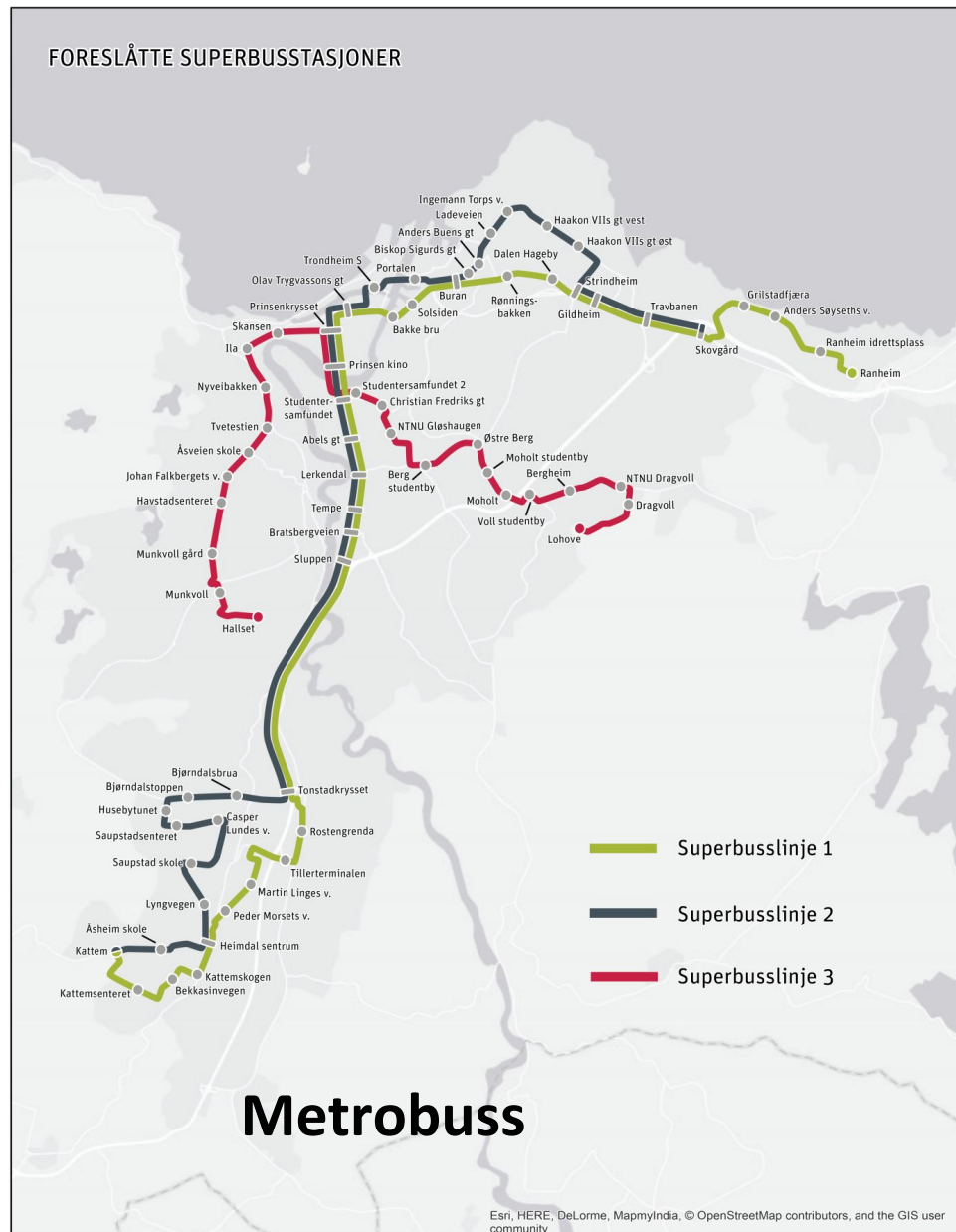
Studenter: 33 210
Ansatte: 7 183

TYHOLT

Studenter: 641
Ansatte: 181



Nytt kollektivtransportsystem fra august 2019



Årets lokale klimatiltak 2017!



“Gjennom sterke miljøkrav i Sør-Trøndelag fylkeskommunes nyeste bussanbud, vil det komme på plass 35 el-busser, hvorav ti store leddbusser i Trondheim i 2019. Dette blir en av Europas største heleelektriske bussflåter. Samtidig skal den øvrige bussparken gjøres fossilfri.”



Brattøra

Sluppen



Brattøra Mikronett – Optimal utnyttelse av energioverskuddet på Brattørkaia



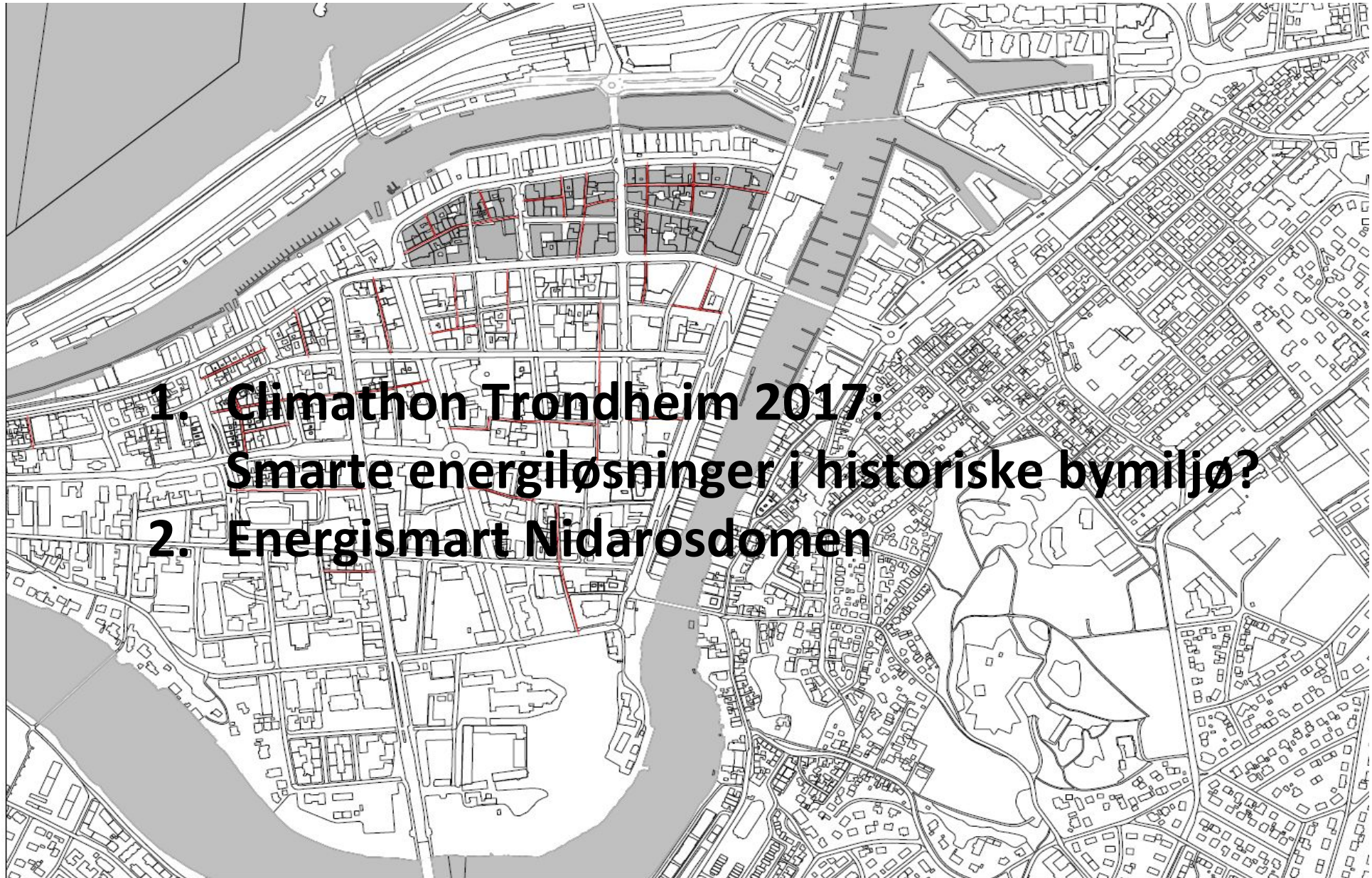
Partnerskap: Skanska, Entra, AtB, Trøndelag fylkeskommune, TrønderEnergi, Powel, NTNU,

Sluppen skal etableres som en klimanøytral bydel



Sluppen Mulighetsstudie
Energiplanlegging i tidlig fase?

Midtbyen - gamle bygg og ny teknologi?



Områdeløft **Saupstad-Kolstad**

En bærekraftig bydel med variert boligsammensetning og høy kvalitet på infrastruktur og offentlige rom.

Samarbeid mellom kommune og fylkeskommune om mottak av overskuddsvarme fra Heimdal vgs til Husebybadet.



Granåsen hverdagsanlegg

1. (Klimasats) Granåsen som nullutslippsområde
2. (Enovas konseptutredning for innovative energi- og klimalløsninger i bygg og områder)

Energiutredning Granåsen hverdagsanlegg





Trondheim kommunes Energisparepris 2017

tildeles
Sit, Studentsamskipnaden
i Gjøvik, Ålesund og Trondheim
for **Moholt 50|50**

Juryens begrunnelse:
Sit er i særklasse med sin fremtidsrettede energisatsing og det geniale områdeperspektivet som kjennetegner Moholt 50|50.
Prosjektet viser vei mot nullutslippssamfunnet gjennom nytenking og innovasjon. Moholt 50|50 viser samtidig hvordan forsyningssikkerheten for energi kan styrkes ved å utnytte lokal og fornybar omgivelsesenergi fra jordvarme og sol.
Ved tildeling av energispareprisen skal det legges vekt på fremtidsrettede løsninger, oppnådde og dokumenterte energibesparelser samt omlegging til fornybar energi. Det robuste områdeprosjektet på Moholt oppfyller alle disse kravene på en forbillig og prisverdig måte.

Margrethe Stenlund
Margrethe Stenlund, jurymedlem

Øyvind Rasmussen
Øyvind Rasmussen, jurymedlem

Andreas Hestnes
Andreas Hestnes, jurymedlem

Stine Øster Mørk
Stine Øster Mørk, jurymedlem

Trine Lise Hestnes
Trine Lise Hestnes, jurymedlem

Andreas Hestnes
Andreas Hestnes, jurymedlem



www.trondheim.kommune.no/energispareprisen

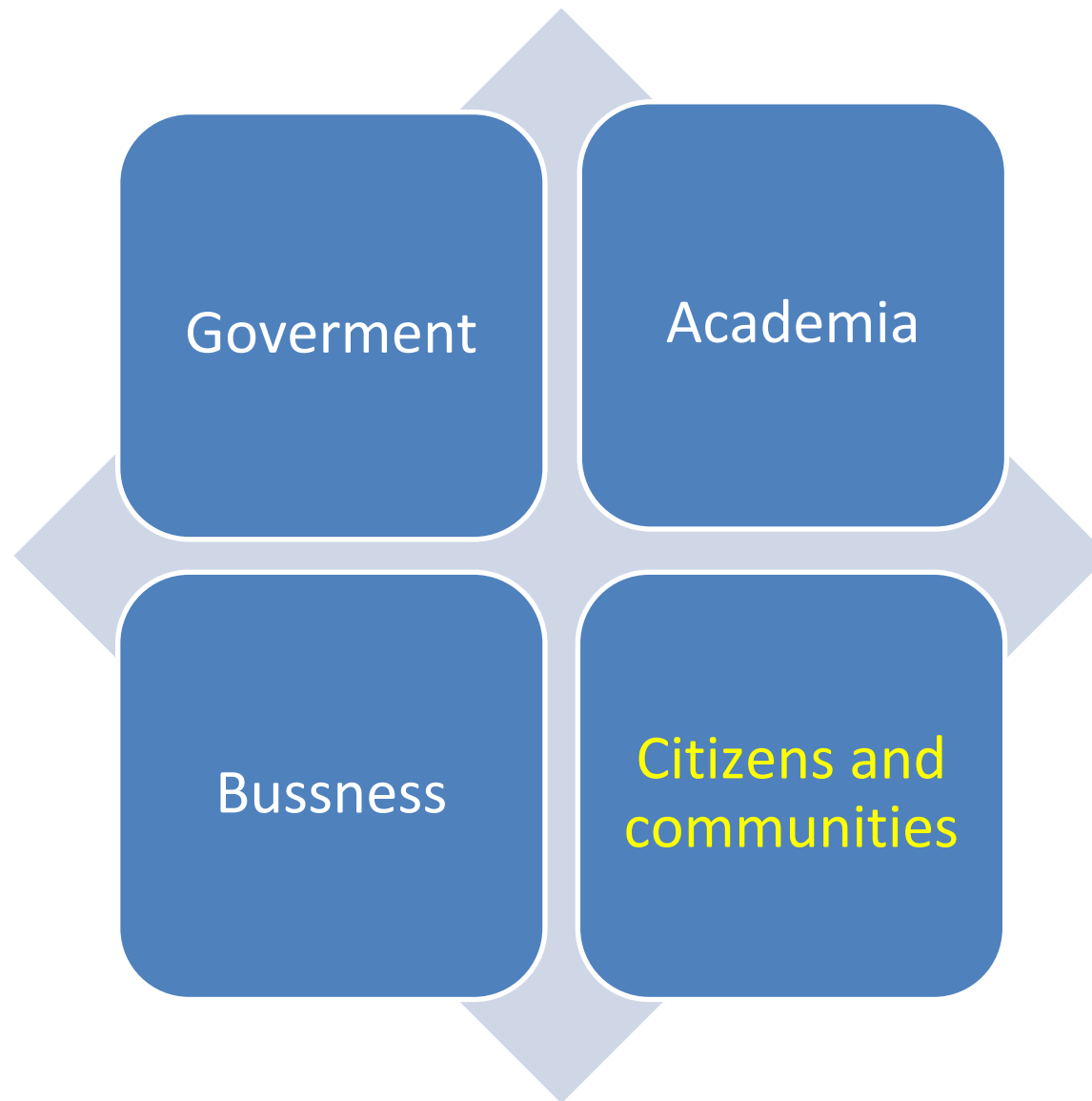
Moholt 50|50 (Sit)

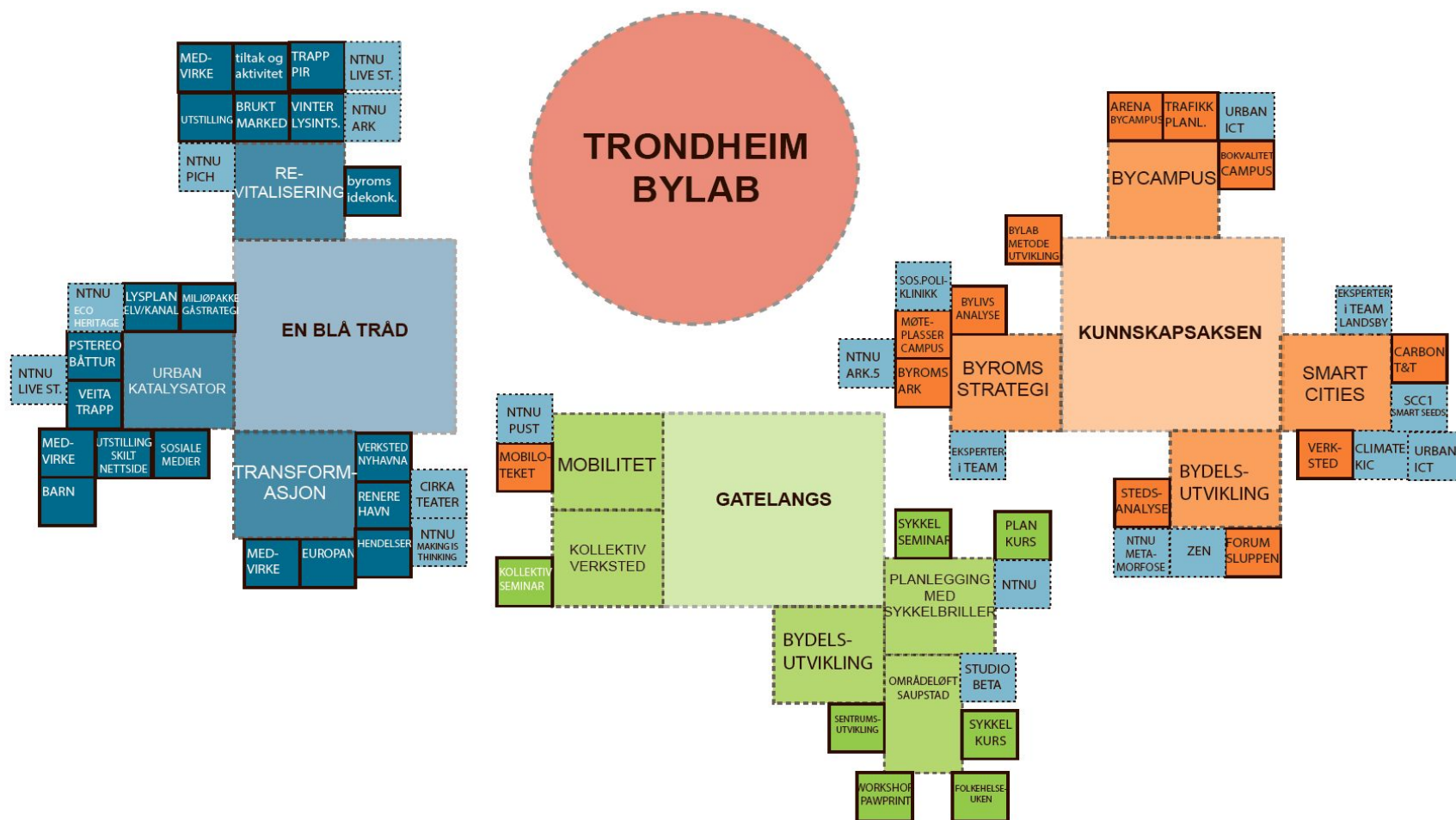


Lilleby (Veidekke)



The Quadruple helix model





www.trondheimbylab.no

Innbyggerinvolvering / Prøve før gjøre / Sammen om byen / Kunnskap og formidling





TRONDHEIM KOMMUNE

Kommuneplanens samfunnsdel

2009 - 2020



Vedtatt av Trondheim bystyre 10. juni 2010

Trondheim skal være:

*en internasjonalt anerkjent teknologi-
og kunnskapsby*

*en bærekraftig by, der det er lett å leve
miljøvennlig*



Tusen takk!