

LowEx

- Høyeffektiv termisk energiforsyning i nullenergibygg

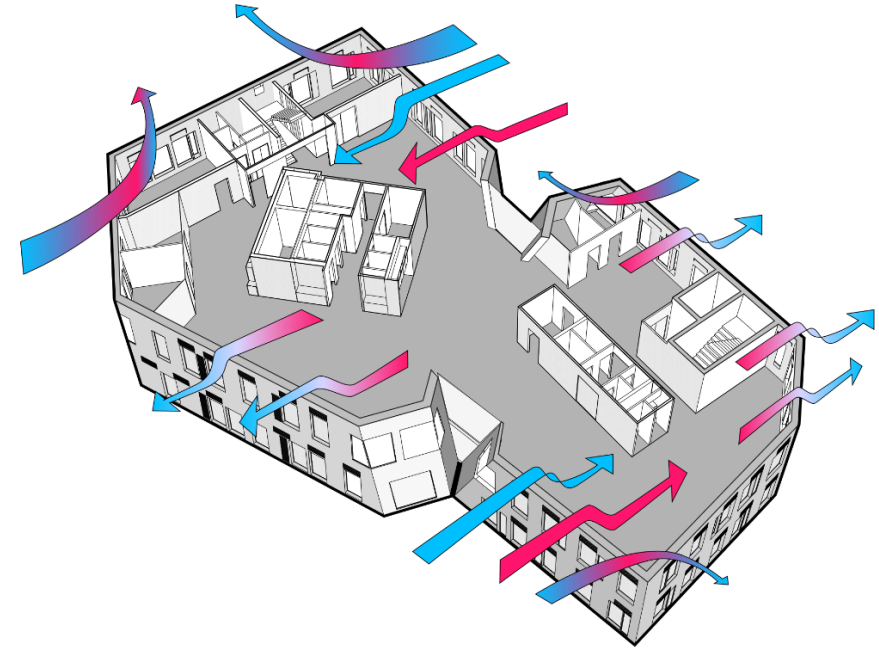


Maria Myrup

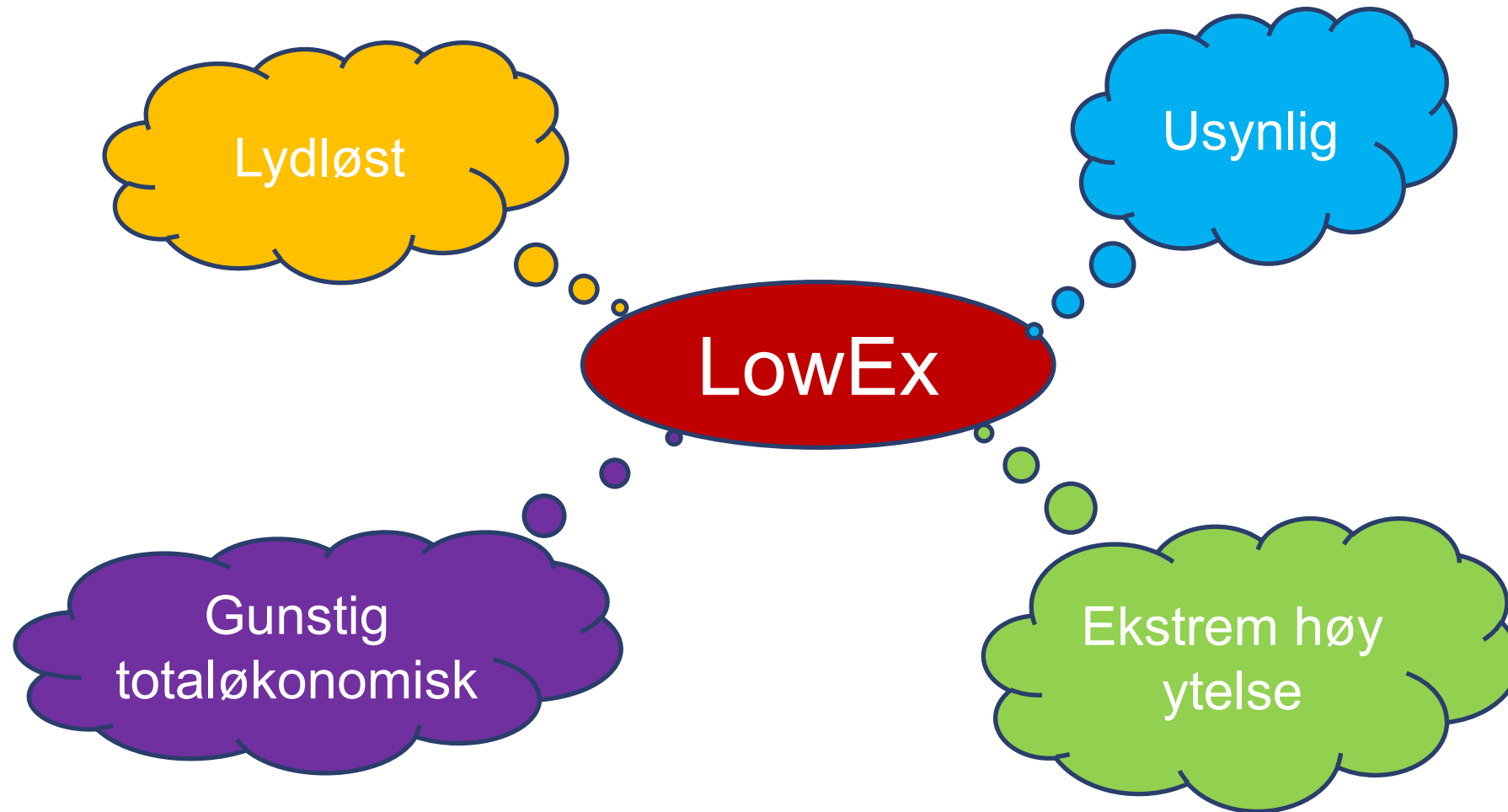
Skanska Norge, avd. Klima, Energi og Bygningsfysikk

Hvorfor LowEx

- Bruk av forenklede ventilasjons- og klimatiseringsløsninger = høyere energibehov til oppvarming og kjøling
 - Naturlig- eller hybridventilasjon => økt behov for oppvarming
 - Uten automatisk solavskjerming => økt behov for kjøling
- Trenger et supereffektivt energiforsyningssystem
 - Målsetning som nesten-nullenergi eller plusshus
 - Gir lavt behov for levert energi til oppvarming og kjøling

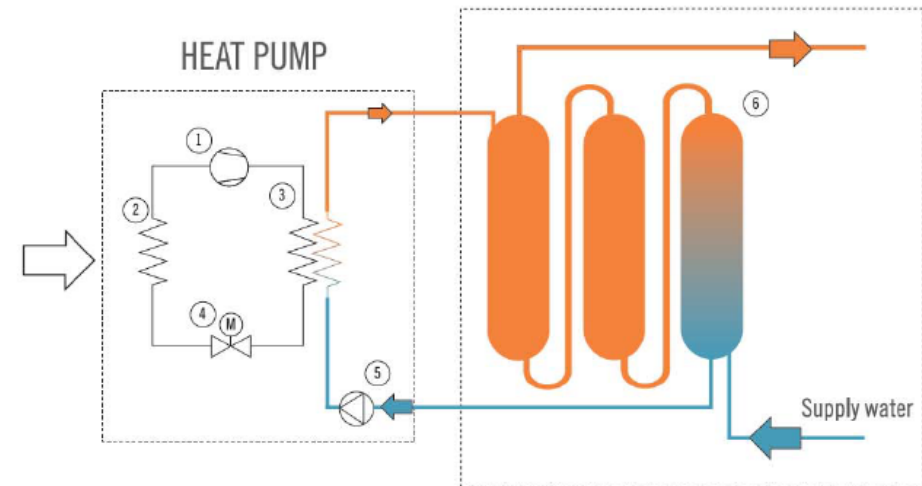
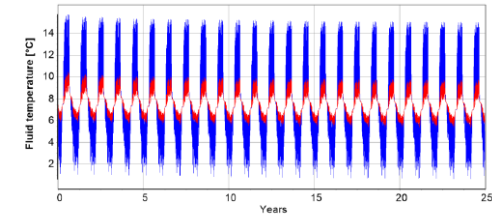
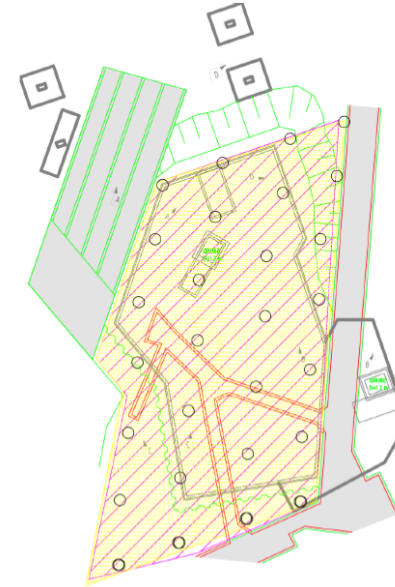


Ønsker for prosjektet



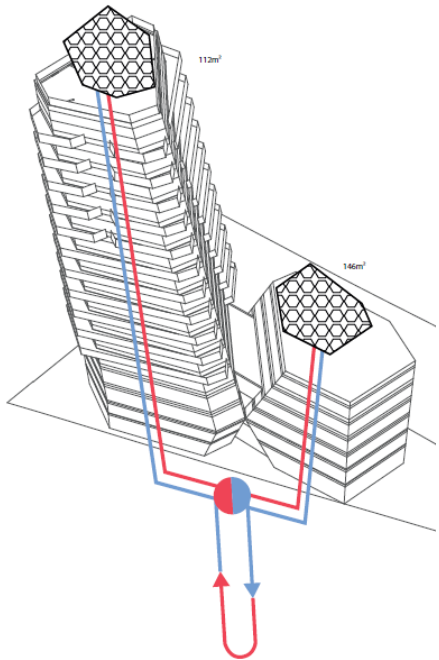
Ide og ambisjon

- Termisk energiforsyning **med ytelse som er 2 til 2,5 ganger bedre enn dagens state-of-the-art**
- Å utvikle løsninger som har:
 - Årsvarmefaktor for oppvarming (SCOP) på 8-10
 - Årskjølefaktor for kjøleforsyning (SEER) på 80-100
 - 80 % redusert el-effektbehov til oppvarming og kjøling



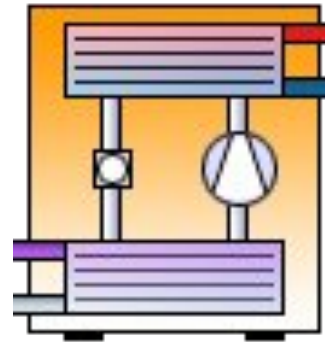
Overordnet konsept - systemoptimalisering

- Å analysere, optimalisere, videreutvikle og kombinere



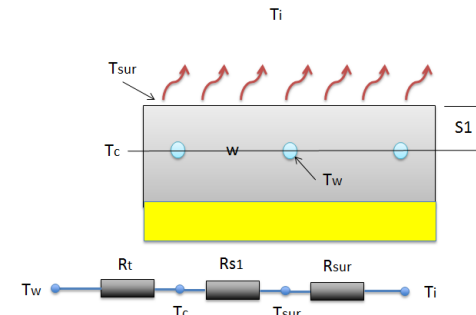
Optimal utforming og dimensjonering av energibrønner

+



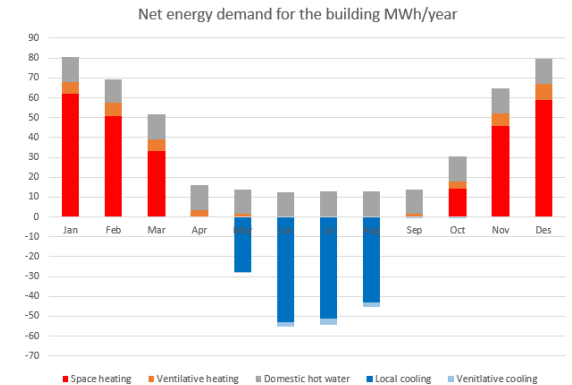
Optimal design av varmepumpe- og varmevekslersystemet

+



Optimal utforming og design av varme- og kjølesystemet i bygget

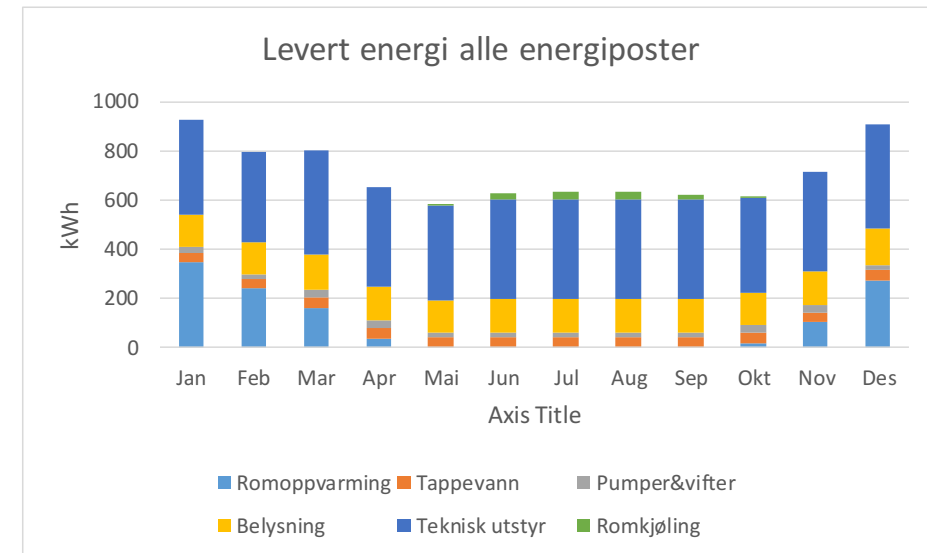
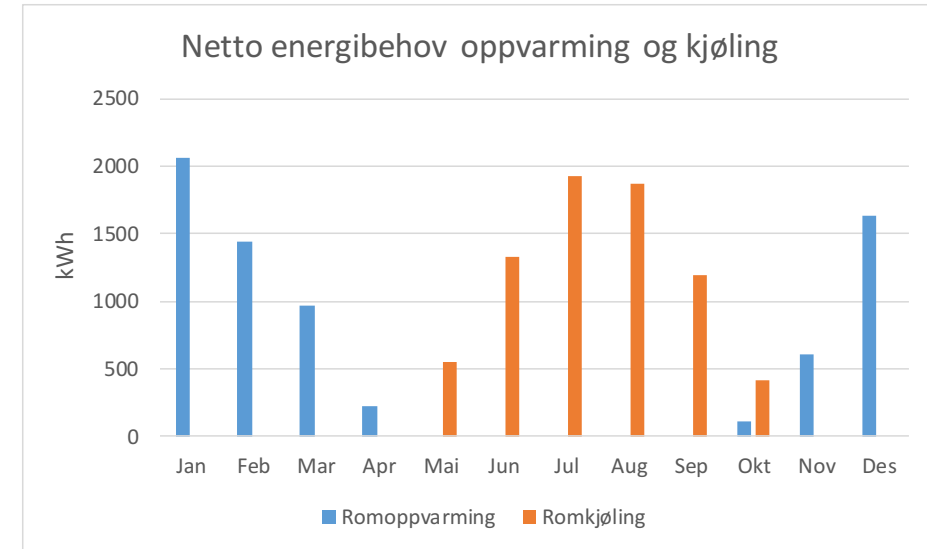
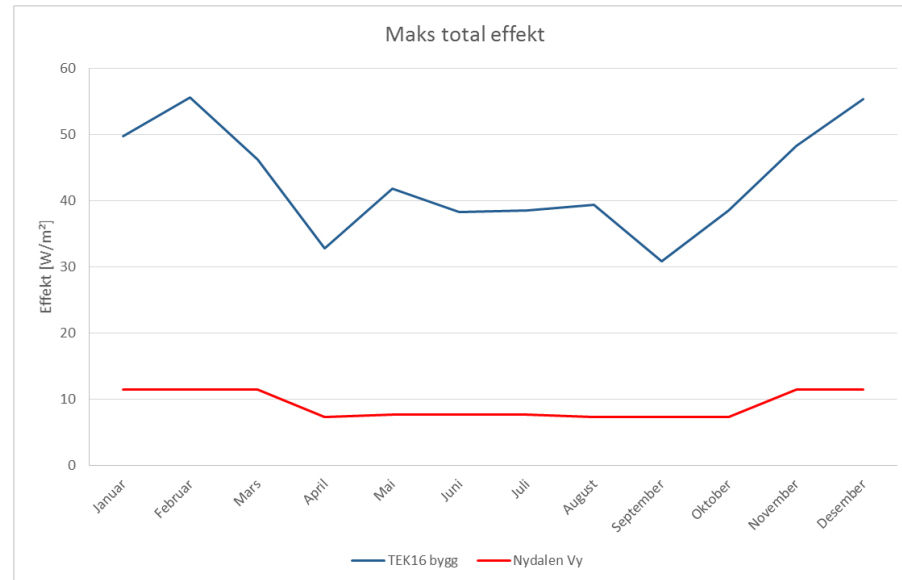
+



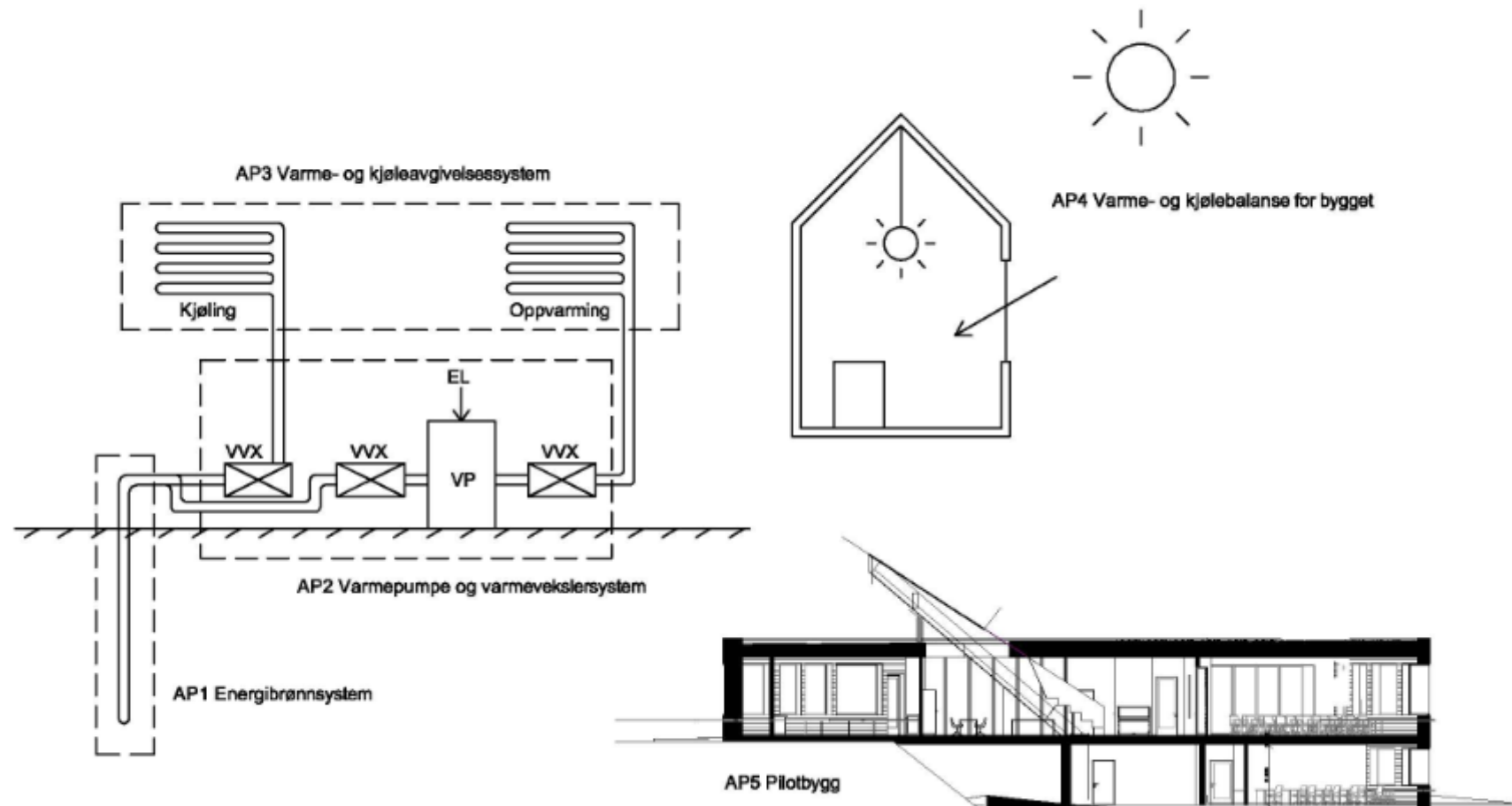
Optimalisering og balansering av varme- og kjølebehovet til bygget

Fordele med LowEx

- Lite behov for levert energi til varme og kjøling
 - Mål ca. 3-5 kWh/m²
- Tilnærmet konstant behov for levert energi
- Lavere effektbelastning på el-nettet
 - Høyere egenbruk av lokalprodusert fornybar energi



Arbeidspakker



Partnere og pilotprosjekt

Partnere

- Skanska Norge (entreprenør)
 - Leder og eier av prosjektet
- Avantor (utbygger)
- Omsorgsbygg Oslo KF (byggherre)
- ABK AS (varmepumpeleverandør)
- NIBE AS (varmepumpeprodusent)
- Lund Universitet (forskningspartner)



Pilotprosjekter

- Lia barnehage
- Nydalen Vy
- House Zero
- Drøbak Montessori Ungdomsskole

