

Klimatiltak fra norske kommuner



KLPS KLIMAPRIS FOR KOMMUNENE 2019

La deg inspirere av 30 klimatiltak fra kommuner over hele landet.

klp



Innhold

Om KLPs klimapris	4
Juryen	5
ENERGI, ENERGISTYRING OG ENERGISPARING	7
Vestby kommune	8
Kristiansand kommune	8
Hvaler kommune	9
Eid kommune	10
Stavanger kommune	13
Sirdal kommune	14
Drammen kommune	17
TRANSPORT OG MOBILITET	19
Hamar kommune	20
Halden kommune	20
Hordaland fylkeskommune	22
Holmestrand kommune	23
Fjell kommune	24
Sandefjord kommune	27
Arendal kommune	27
Bergen kommune	28
Bærum kommune	28
BYGG OG ANLEGG	31
Orkdal kommune	33
Oslo kommune	34
Kongsberg kommune	37
Hurum kommune	38
Røyken kommune	39
Fjell kommune	40
Stjørdal kommune	42
Overhalla kommune	43
GJENVINNING	45
Asker kommune	47
Bergen kommune	48
HELHETLIG KLIMAPLANLEGGING	51
Kristiansand kommune	52
Hurdal kommune	52
Røros kommune	54

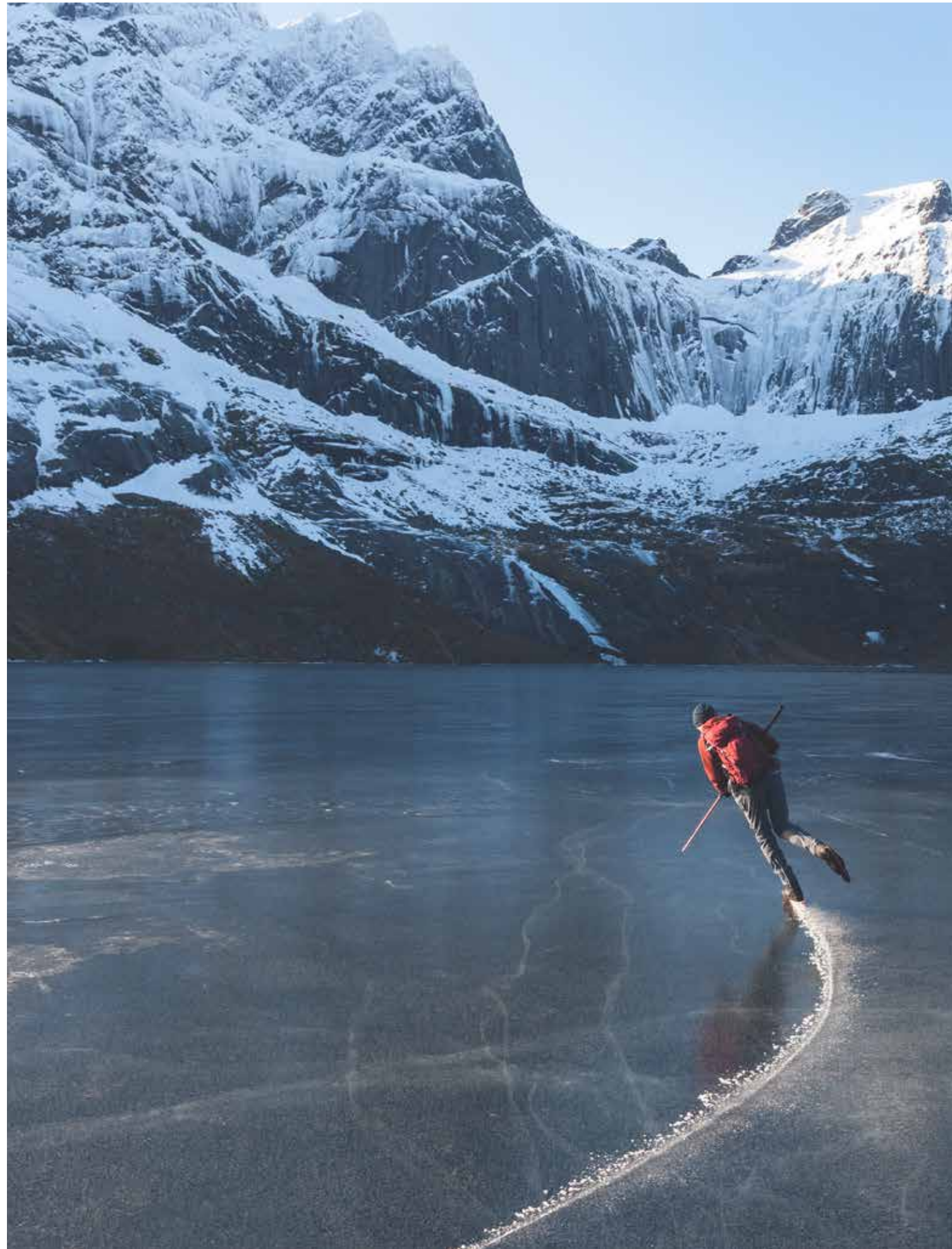
Om KLPs klimapris

Vi i KLP er opptatt av klimaendringene og de utfordringene vi står overfor. Vi har alle et ansvar for å redusere klimagassutslippene, og det er spennende å se alle de mulighetene som finnes i kommunene. Derfor deler vi ut KLPs klimapris.

Vi ønsker å premiere en kommune som har tatt grep for å få til omstillingen til et lavutslippssamfunn, og som legger til rette for å redusere utslippene i kommunen. Vi ba derfor kommunene om å nominere sine egne klimatiltak. Dette har resultert i 30 nominasjoner fra rundt omkring i landet. På Kommunenes klimakonferanse 12. juni 2019 mottar en kommune 500.000 kroner, øremerket til videre arbeid med klimatiltaket de vant med.

De 30 bidragene er varierte, holder høy kvalitet, og vitner om en enorm omstillingsvilje og et oppriktig klimaengasjement. Vi ønsker å takke alle som nominerte sine tiltak, i tillegg til juryen som hadde den utfordrende jobben med å vurdere dem.

Hensikten med KLPs klimapris er ikke bare å belønne kommunene som er i gang, men også å inspirere og motivere andre kommuner til å gjøre det samme. For å gjøre det enkelt å ta med seg de gode ideene hjem, har vi samlet utdrag fra alle de gode klimatiltakene i dette magasinet.



Juryen



Kristin Halvorsen
Direktør ved CICERO
Senter for
klimaforskning



Bård Vegar Solhjell
Generalsekretær i
WWF



Anders Bjartnes
Ansvarlig redaktør
i Energi og Klima
(Norsk klimastiftelse)



Bjørn Haugland
Administrerende
direktør i
Norge203040



Sverre Thornes
Konsernsjef i KLP



Gro Myking
Konserndirektør
kommunikasjon og
marked i KLP

«Vi i juryen synes det har vært inspirerende å se det store klimaengasjementet som finnes i kommune-Norge. Etter en grundig vurdering har vi kåret en verdig vinner.

Vinnertiltaket er forankret i konkrete ambisjoner, bidrar til økt læring og demonstrerer teknologier vi vil være avhengige av for å nå klimamål.»

Sverre Thornes, konsernsjef i KLP

TEMA

Energi, energistyring og energisparing

Mange kommuner satser stort på store og små tiltak for å produsere, styre og spare energi på mest mulig effektive måter. I denne kategorien finner vi alt fra Sirdal kommunes plan for å utnytte spillvarme fra en underjordisk kabel til Kristiansands landstrømanlegg for cruiseskip.

Her kan du lese utdrag fra alle de innsendte bidragene innen energi, energistyring og energisparing.

Vestby kommune

Tiltak: Systemer for bedre oppfølging og styring av energibruk i kommunale bygg

Vestby kommune har installert både sentral driftskontroll (SD), og energioppfølgingssystemet Green Tracker i de 135 byggene kommunen drifter og vedlikeholder. SD-anlegget leser av og kontrollerer varmesystem, ventilasjon, kjøling og andre komponenter i byggene. Dette gjør det enkelt å få oversikt og å sørge for at alle elementene jobber best mulig sammen. Ved hjelp av SD-anlegget styres energi og ventilasjon på forhånd, for eksempel ved å bestemme hva verdiene skal være i helger og kvelder når byggene ikke er i bruk.

Green Tracker er et moderne og brukervennlig energioppfølgingssystem som kartlegger energiforbruket, og sørger for smartere og mer miljøvennlig drift. Ved hjelp av disse systemene kan kommunen blant annet sammenlikne energibruken med tilsvarende bygg og se på energiforbruket for hvert bygg over tid, for eksempel fra år til år.

Hva kan andre kommuner lære?

Green Tracker gir kommunen kontroll på energibruken på en bedre måte enn ved bare SD-anlegg, og det er rimeligere enn ved å kun benytte SD-anlegg. Green Tracker har også gjort det enklere å sette opp neste års energibudsjett, og avdekker «energyver» raskere. Slik oppnår man bedre kontroll over energiforbruket, lavere energikostnader og energisparing.

Kristiansand kommune

Tiltak: Norges første landstrøm-anlegg for cruiseskip

I 2018 ble Europas største landstrøm-anlegg og Norges første for cruiseskip åpnet i Kristiansand. Anlegget er et EU-medfinansiert innovasjons- og demonstrasjonsprosjekt som gjør at selv de største cruiseskipene kan slå av motoren i havn og ta i bruk elektrisk kraft i stedet. Kristiansand var først ute i Norge med landstrøm til fergene i 2014, og det er senere investert i flere mindre anlegg som forsyner både offshore-rigger og skip til kai.

Det spesielle med det nye anlegget er at det kan håndtere cruisemarkedet med riktig spenning og frekvens, samt nok strøm til å slå skipets motorer helt av. Det har ført til reduksjon i klimagassutslipp og positiv effekt på luftkvaliteten i byen.

Hva kan andre kommuner lære?

Prosjektet har vist at kostnadene for landstrøm til cruiseskip er langt lavere enn hva som fremgår av tidligere utredninger i norske havner. Denne typen anlegg er et godt forbilde for de andre store cruisehavnene langs kysten. Teknologien er utprøvd gjennom prosjektet, og resultatene er gode. Kunnskap og erfaringer fra dette pilotprosjektet deles med andre havner og kommuner gjennom samlinger, konferanser og media.

Hvaler kommune

Tiltak: Smart vannstyring

Hvaler kommune har installert smarte vannmålere i alle boliger i kommunen og etablert et smartgrid for vann. Vannmålerne kommuniserer med strømmålerne, og gir kommunen og nettselskapet timesverdier på både strøm og vann. I tillegg har kommunen installert vannmålere på de kommunale pumpestasjonene, og slik redusert avløpsmengde og energibruk. Prosjektet har ført til større vannbevissthet blant innbyggerne.

Hvaler er en øy- og hyttekommune med mye turisme, og tiltaket gjør at pumping og energibruk kan tilpasses etter behov. Kommunen har innhentet informasjon som tilsier at det til enhver tid er vannlekkasje på 2-3% av forbrukspunktene, med en gjennomsnittlig lekkasje på 10 liter i timen. Med mer informasjon om vannforbruket, kan Hvaler nå redusere dette med 75%. Det vil gi et årlig senket vannforbruk på Hvaler på 6-9 millioner liter vann, som utgjør et typisk årlig forbruk for 50 boenheter i kommunen. Dette vil senke kommunens energibruk knyttet til pumpehusene, redusere tappevann og returvann, gi senket kostnad til rensing av vann og ikke minst mulighet for å stoppe lekkasjer som kunne ført til skader.

Hva kan andre kommuner lære?

Kommunen vil bedre kunne drifte og vedlikeholde vannettet og redusere laster i energinettet ved et slikt tiltak. Alle elementer vi har utviklet vil ha en klar overføringsverdi til alle norske kommuner. I tillegg til klimaperspektivet finnes det flere andre driftsfordeler for kommune, innbyggere og næringsliv. Akkumulerer vi alle effektene, herunder fordelene knyttet til miljø, energi og økonomi, ser vi en av de store lansdekkene ideer per dags dato. Disse ideene deler vi med alle som vil gjøre det samme i sin kommune.



Eid kommune

Tiltak: Fjordvarmeanlegg

Eid kommune har arbeidd målretta med energisparing og klimagassreduksjon heilt sidan 90-talet. Utbygginga av fjordvarmeanlegget på Nordfjordeid har vore den viktigaste satsinga. Formålet med prosjektet er å bidra til auka bruk av fornybar energi i Eid, samt oppnå positive ringverknader med eit tett samarbeid med næringslivet i Eid. Kundane nyttar anlegget til oppvarming ved hjelp av varmepumper og kjøling. Våren 2019 er i alt 57 varmepumper i drift. Frå desse vert det levert om lag 14,3 GWh varme pr år til offentlege bygg, næringsbygg og bustader — henta frå sjøen. Kommunen nyttar sjølv fjordvarme i alle sine bygg på Nordfjordeid. Med å vere eit godt føredøme for andre, vert også andre byggeigarar påverka og gjer grep for å gå over til miljøvennleg oppvarming og kjøling.

I samband med bygging av distribusjonsnett, har Eid kommune samordna prosjektet med bygging av ny gangveg og andre typar infrastruktur som rønett for vatn, avløp, overflatevatn samt høgspenkablar og breibandfiber. På denne måten har ein oppnådd god samfunnsøkonomi ved gjennomføring av prosjektet. Vi har også redusert behovet for etablering av overføringsnett til kommunesenteret.

Kva kan andre kommunar lære?

Vi opplever at det i dag er eit stort gap mellom dei største byane og distrikts-Noreg i klimaambisjonar og konkrete mål for klimaarbeidet. Mykje av den nasjonale politikken (verkemidla) er spissa inn mot dei største byane. Gjennom fjordvarmesatsinga og grøn finansforvaltning (der Eid også har vært en kommune helt i front) har vi synt at også små kommunar kan vere vegvisarar i klimaarbeidet. Det avgjerande er langsiktige strategiar, politiske ambisjonar og godt lokalt samarbeid.

God forankring i planverk og overordna styringsdokument har vore avgjerande i kommunen si klimasatsing. Fjordvarmeprosjektet viser korleis ein ved samarbeid mellom kommune og lokalsamfunn kan få gjennomført utbygging av miljøvennleg energi, til nytte for lokalsamfunn og miljø. Det er både praktisk mogleg, god klimapolitikk og finansielt lønsomt å bygge ut fjordvarmeanlegg langt fleire stader langs heile kysten av Noreg med tilgang til rimeleg fjordkjøling.

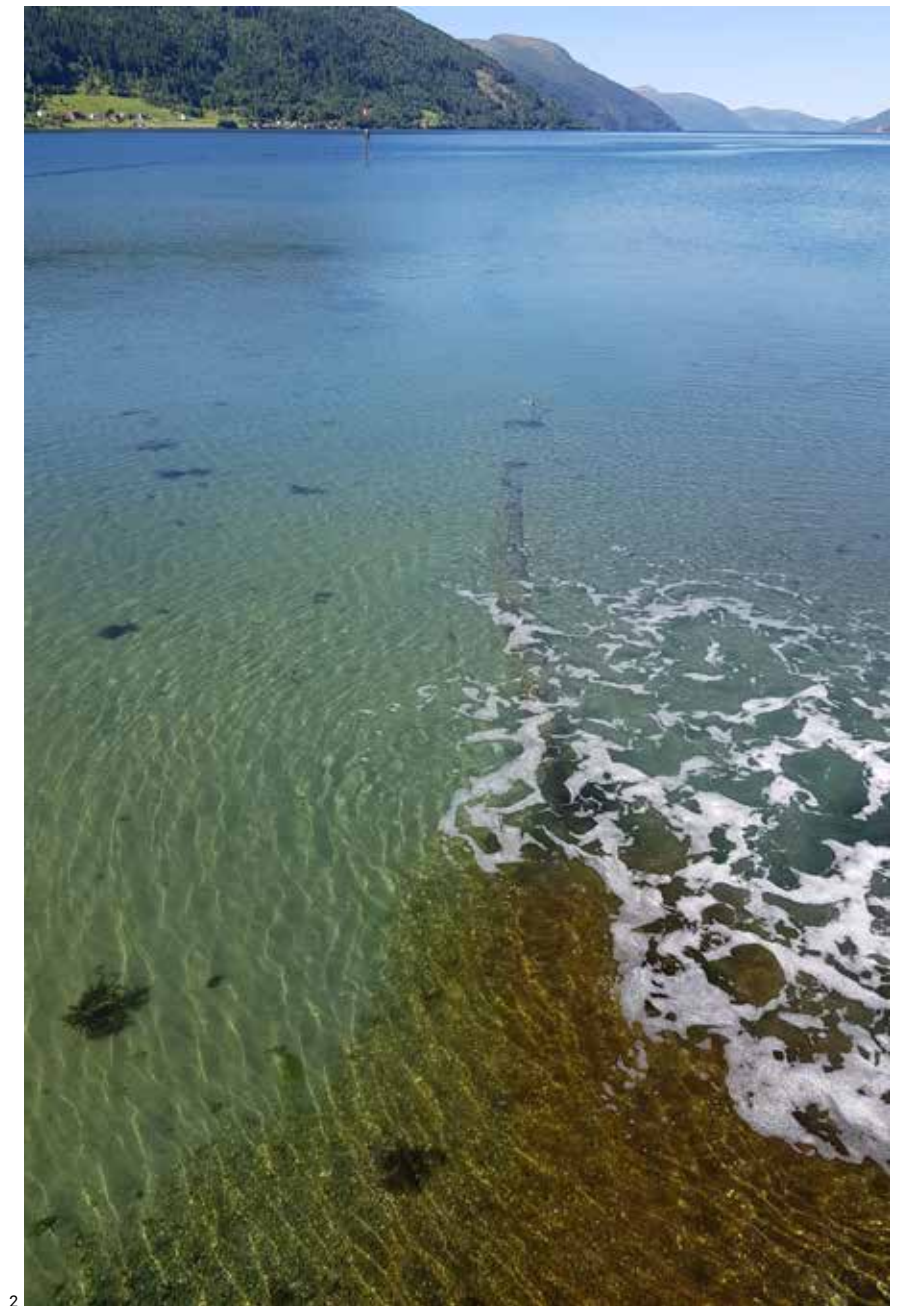


Foto 1, 2, 3: Arild Lote Henden/Fjordvarme

Foto 4: Terje Johnsen/Stårheim Bygg



Stavanger kommune

Tiltak: Energisentral med varmepumpeteknologi fra avløpstunnel

Stavanger kommune ønsket å skifte ut sin energisentral fra 1970, som benyttet seg av naturgass og elektrokjele. I denne prosessen utfordret de seg selv til å finne andre lokale fornybare energikilder for å produsere varme og kjøling til tre sentrale administrasjonsbygg og en svømmehall. Byggene har et samlet areal på 19 600 m². Kommunen bestemte seg, som de første i Norge, for å bruke varmepumpeteknologi og avløpsvann fra en fire kilometer lang avløpstunnel. Biogass produsert fra samme avløpstunnel vil benyttes som spisslast på ekstra kalde dager.

I tillegg har kommunen installert et system for gjenvinning av gråvann fra dusjer, og cirka 200 m² solkollektorer på taket av svømmehallbygget. Totalt er det en produksjon av cirka 250 000 kWh/år fra disse systemene, som benyttes til forvarming av tappevann og til oppvarming av svømmebasseng, i tillegg til 390 000 kWh/år fra biogass. Energiproduksjonen fra varmepumpene er på 1 650 000 kWh i året.

Den nye energisentralen skal altså produsere 2 300 000 kWh i året, med et årlig klimagassutslipp på 65 tonn CO₂. Det er en reduksjon på nesten 90% sammenlignet med utslippet fra den gamle energisentralen. Den nye energisentralen er også helautomatisert og fjernstyres fra kommunens driftssentral. Energimålere for alle bygg er installert for å måle energiproduksjon og klimagassutslipp.

Hva kan andre kommuner lære?

I Norge har vi mer fornybar energi i form av vannkraft enn andre europeiske land har tilgang på. Stavanger kommune ønsker å utfordre seg selv ved å bruke andre lokale fornybare energikilder, og samtidig inspirere andre byer til å vurdere avløpsvann og kloakk som fornybar energi- og varmekilde til sine bygg. Kommunens energisentral er basert på en 100% lokal fornybar energikilde, og er Stavanger kommunes leveranse i det internasjonale EU-prosjektet Triangulum, hvor målet er å demonstrere innovative bærekraftige løsninger som kan kopieres og gjenbrukes i hele Europa. Avløpsvann er en ressurs alle byer har, og Stavangers løsning kan derfor kopieres og implementeres.

Sirdal kommune

Tiltak: Utnyttelse av spillvarme

På Ertsmyra i Sirdal kommune bygger Statnett en gigantisk transformatorstasjon som skal ta imot kraften fra den nye kabelen fra Tyskland på 1400 MW. Under konsesjonsprosessen fikk Sirdal kommune gjennomslag for at det skulle tilrettelegges for uttak av spillvarme, en ressurs det i utgangspunktet ikke var lagt noen planer for. I samarbeid med Statnett og Norsk Ørret, som skal bruke varmen i forbindelse med oppdrett av ørretyngel, har kommunen søkt og fått innvilget støtte fra Enova til prosjektet. Målet er å kunne utnytte mellom 25-40 GWh til fiskeoppdrett og annen virksomhet som trenger varme.

Energien fra spillvarmen, som ellers ikke ville ha blitt brukt, tilsvarer energibehovet til omlag 2000 husholdninger. Gjennom etablering av et fjernvarmeanlegg, åpnes det også opp for leveranser til andre aktører i nærheten. Kommunen undersøker mulighetene for å ta i bruk varmen i kommunale bygg og anlegg.

Hva kan andre kommuner lære?

Den største overføringsverdien til andre kommuner, er å følge med når større industri- og energianlegg planlegges, slik at en gjennom dialog med aktører og myndigheter kan sørge for løsninger som samlet sett er best mulig for samfunnet. I mange tilfeller er det mulig å legge til rette for gode klimavennlige løsninger.



Foto: Frank Haugom

Foto: Frank Haugom

Foto: Erik Aurdal



Foto: Geir Andersen



Drammen kommune

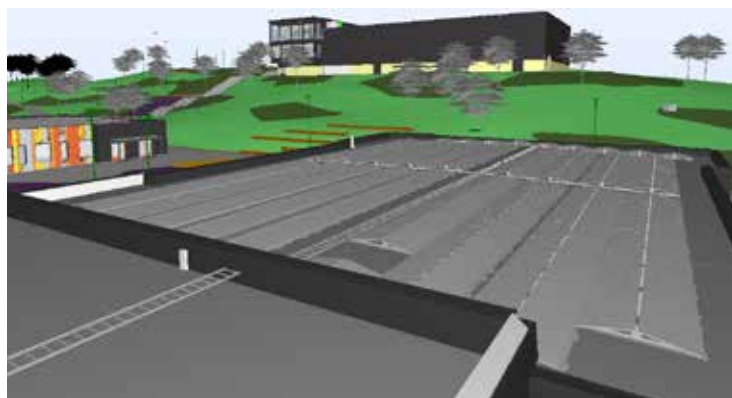
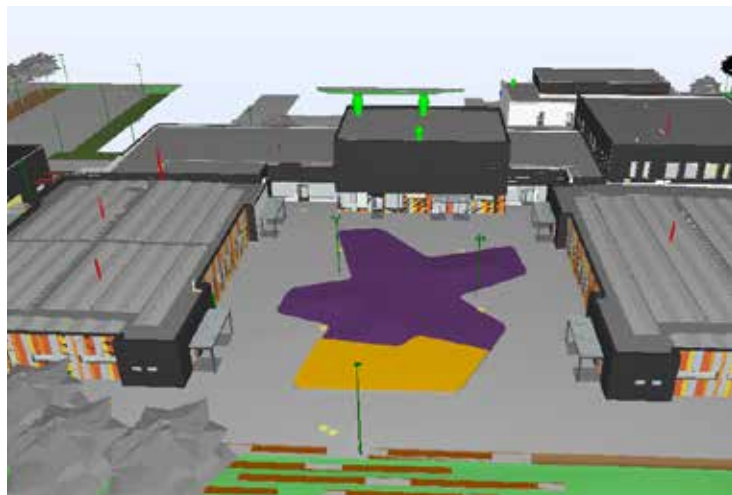
Tiltak: Sesonglagring av varmeenergi i GeoTermos

Fjell skole og flerbrukshall i Drammen består av til sammen 10 000 m² lavenergibygg, med et solvarmesystem bestående av 1000 m² solceller og 150 m² solpaneler. Varmen fra solpanelene lagres direkte i en GeoTermos – et termisk energilager i fjellet. Om sommeren brukes strømmen fra solcellene til å drive en avansert varmepumpe som henter energi fra luft eller berg og lagrer energien på høy temperatur i GeoTermosen for bruk om vinteren. Både byggene og GeoTermosen er spesialdesignet for å fungere optimalt sammen.

Varmepumpene benytter det naturlige kjølemediet CO₂ med GWP (Global Warming Potential) på 1. Tradisjonelle kjølemedier har cirka 2000 ganger større drivhuseffekt, altså GWP på 2000. Den unike GeoTermos-løsningen gjør at solenergi fra sommeren benyttes til oppvarming om vinteren, slik at all varmeenergi er basert på egenproduksjon. GeoTermosen benyttes også til kjøling, som bidrar til varmelagring ved at varme hentes ut av bygget og lader GeoTermosens randsoner. GeoTermosen hindrer effekttopper på kalde dager når energien hentes direkte fra dette varmelagringsbatteriet. Varmt tappevann til flerbrukshallen produseres av en egen CO₂ varmepumpe som er spesialdesignet for dette formålet.

Hva kan andre kommuner lære?

Det unike i dette prosjektet er at det ikke benyttes overskuddsvarme fra avfallsforbrenning eller tilsvarende, men kun egenprodusert energi, og løsningen kan derfor bygges overalt. GeoTermos-prinsippet, med det termiske batteriet i fjellet og bruk av egenprodusert energi, er en arealeffektiv løsning og derfor spesielt aktuelt for mange utbyggingsprosjekter i byer og tettsteder. Prosjektet er en del av forskningsprosjektet RockStore, som har stor deltagelse fra mange i forsknings- og universitetsmiljøer, samt NVE, Enova og industrien forøvrig. Erfaring, formidling og overføring av kunnskap til andre er en viktig del av RockStore.



TEMA

Transport og mobilitet

Transport er den største kilden til klimagassutslipp i Norge, og står for 30 prosent av utslippene. Veitrafikk står for over halvparten av dette. Ni kommuner nominerte sine transporttiltak med lavutslippsfokus. Mens Holmestrand har bygget en heis inne i et fjell for enklere å forbinde byen og innbyggerne, har Halden satset på elbiler og elsykler til bruk ikke bare i kommunal tjeneste, men også av innbyggerne selv.

Her kan du lese utdrag fra alle de innsendte bidragene innen transport og mobilitet.

Hamar kommune

Tiltak: Miljøvennlig transport i tjeneste

Hamar kommune jobber svært aktivt for å få sine ansatte til å benytte mer miljøvennlig transport i tjeneste. Dette inkluderer foreløpig cirka 50 elbiler, 11 elsykler, sykler og utlån av busskort. Målet er selvsagt å kutte i kommunens klimagassutslipp, men tanken er at dette også vil påvirke hva slags transportmidler som brukes av de ansatte på fritiden. Kommunen prøver også å gå foran som et godt eksempel for øvrige innbyggere og vise hvilke muligheter som finnes.

Hamar kommune har besluttet å bytte ut samtlige 161 fossile biler i den kommunale bilparken. I løpet av planperioden 2018-2021 skal alle biler og maskiner, forutsatt at det finnes gode alternativer i markedet, gå på fornybar energi. Elbilprosjektet inngår i en helhetlig satsning på miljøvennlig transport, som inkluderer bruk av elsykler og opprettelse av bilpooler. På sikt ønsker Hamar kommune å kunne leie ut elbiler til innbyggere på kveldstid og i helger.

Hva kan andre kommuner lære?

Hamar er en kommune med drøyt 30 000 mennesker og en mer «gjennomsnittlig» kommune enn mange av de store kommunene som profilerer seg på miljø. Prosjekter som gjennomføres her kan gjennomføres i mange norske kommuner. Vi har tett og urban bosetting i bykjernen, men veldig spredt bosetting i resten av kommunen. Vi må derfor satse på mange løsninger — langt fra alle har et kollektivtilbud og mange bor langt unna jobben. Vi har kalde og snørike vintre og bratte og dårlige veier. Hvis vi klarer oss med elbiler vil de fleste andre norske kommuner gjøre det også.

Halden kommune

Tiltak: Mobilitetsprosjekt for kommunalt ansatte

Halden kommune har utnyttet digital teknologi i kombinasjon med miljøvennlige transportmidler for å skape en effektiv og bærekraftig tjeneste for sine ansatte, innbyggere og besøkende i kommunen. Løsningen består av 20 elbiler som kommunen leier i tidsrommet 08-16, og 20 elsykler som kommunen eier, og som benyttes av kommunalt ansatte i arbeidstiden for jobbreiser. I tidsrom når kommunen ikke har behov for sine elbiler, det vil si etter kl. 16 på hverdager, i helger og ferier, er elbilene tilgjengelige for innbyggere og besøkende.

Mobilitetsløsningen til Halden skaper et helhetlig system for arbeidsreiser for ansatte i kommunen. Målet er å redusere bruk av private biler i arbeidstiden betraktelig. Elbiler og elsykler bookes gjennom en app-løsning. Alle elbiler og elsykler har dedikerte ladepunkter/ladestasjoner slik at rekkevidde og kapasitet skal ivareta for brukerne. I neste fase av prosjektet skal det etableres ladepunkter for elbil i boligområder utenfor Halden sentrum, slik at også innbyggere i disse områdene får en reell mulighet til å benytte bilene. Resultatene av prosjektet har ført til reduksjon av klimagassutslipp fra transport, mer plass til bolig, næring og aktivitet i sentrum (fremfor parkeringsplasser) og økt kunnskap om klimaomstilling både blant innbyggere og ansatte.

Hva kan andre kommuner lære?

En erfaring Halden kommune har gjort, er at dette er et tverrfaglig prosjekt, og at det viktig at kommunen har et team av ansatte som jobber på tvers av avdelinger, og koordinerer arbeidene. En ren «public» delingsmodell har vist seg å være vanskelig i forbindelse med inntjening. Ved at kommunene blir store leietakere av bilene vil det bidra til å sikre en grunnfinansiering slik at det private delingsmarkedet kan modnes over tid.



Hordaland fylkeskommune

Tiltak: Utsleppsfri kollektivtransport

Den fylkeskommunale kollektiveininga Skyss har lagt stor vekt på klima i anboda for ferje og buss dei siste åra. I 2016 gjennomførte Skyss anbodskonkurransar for alle dei 17 fylkesvegsambanda i fylket. I konkurransen vart det stilt krav til CO₂-kutt på 55% og energieffektivisering på 25% (i høve 2016). Resultatet er 20 hybridelektriske ferjer som går på strøm i vanleg drift og biodiesel ved avvik.

I 2018 og 2019 gjennomfører Skyss anbodskonkurransar for dei fire store

busskontraktane i Bergensområdet. Det er stilt minstekrav om elektrifisering av om lag 75 prosent av bussdrifta i kontraktområdet Bergen sentrum, som i dag har ca. 112 bussar. Det omfattar køyreledning for trolleybatteribussar og naudsynt ladeinfrastruktur på depot til om lag 80 batteribussar. I kontraktområdet Bergen nord (i dag om lag 115 bussar) vert det satsa på biogass.

Dei andre bussane i Bergensområdet (i dag kring 290 bussar) skal nytte

fornybar energi i løpet av 2019 og 2020. Fylkeskommunen stiller krav om at biodrivstoff er palmeoljefritt og berekraftsertifisert. Det er politisk vedteke å elektrifisere bybåtsambandet mellom Bergen og Askøy.

Kva kan andre kommunar lære?

Gjennom den tidlege utrullinga av eit stort tal elektriske ferjer og elektriske bussar er Hordaland fylkeskommune ein føregangskommune med omsyn til ambisjonsnivå, konkurransemodell

og kontraktsoppfølging for låg- og nullutslepps kollektivtransport. Innan buss er lading frå køyreledning ein unik pilot i Noreg. For dei andre kollektivtrafikkelskapa i Noreg er

det nyttig å sjå det tekniske, logistiske og økonomiske utfallet av Skyss sitt minstekrav til eit stort tal rutekilometer med elektrisk drift.



Foto: Fiord1

Holmestrand kommune

Tiltak: Heisen i fjellet

Heisen inne i fjellet har bundet Holmestrand sentrum og boligområdene oppe på «platået», som de lokale kaller det, sammen på en måte som har redusert klimagassutslipp og bedret folkehelsen. En «vertikalforbindelse» mellom byens handelssentrum nede ved fjorden og boligområdene oppe på fjellet. Holmestrand har mye pendling ut og inn, og de reisende med toget bruker heisen. Det samme gjør de som skal til byen — enten det er i rullestol, med sykkel eller på beina. De som bor på sykehjemmet

like ved heishuset oppe på platået har plutselig fått muligheter til en bytur — uten at det kreves spesialtransport, og eiendomsutviklerne har gode dager fordi boligområder som tidligere lå en kronglete biltur unna sentrum, nå ligger i 5-10 minutters gangavstand.

Klimagassutslippene i Holmestrand har gått ned. Reduksjonen fra 2009 er betydelig — men vel så interessant er det at reduksjonen fra 2015 til 2017 også er tydelig. Dette framgår av

Miljødirektoratets nye klimastatistikk for kommuner. I 2015 var utslippet fra vegtrafikk i Holmestrand 37 007 Co₂ ekv — i 2017 var dette redusert til 31 603. Vegtrafikkens andel av de totale klimautslippene er redusert fra 46,9% i 2009 til 44,6% i 2017.

Hva kan andre kommuner lære?

En «heis» av denne typen passer ikke for alle kommuner, men det er mange andre kommuner som kan jobbe med å gjøre tilgangen til trafikknutepunktene enklere, for folk bruker kollektive løsninger hvis det legges opp til det.

Det er også viktig å finne gode samarbeidsarenaer og å jobbe for å finne finansieringsløsninger sammen med andre. Heisen i fjellet ble en realitet fordi Holmestrand kommune gikk inn og tok en rolle i planlegging, eierskap og finansiering. Spleiselaget med BaneNOR

og Vestfold fylkeskommune gjorde prosjektet mulig. Kommunen må ta en posisjon og en spille en aktiv rolle. Det er i kommunen som kjenner «alle» — og det er i kommunen en har muligheter til å se helhet, både på kort og lang sikt.



Foto: Jernbanemagasinet

Fjell kommune

Tiltak: Ladepunkt til elbil ved alle dei kommunale bygga

Det er etablert ladepunkt til elbil ved alle dei kommunale bygga og parkeringsområda. Etableringa av ladeinfrastruktur er ein føresetnad for utskifting av fossildrivne tenestebilar i kommunen. Det er også eit svært viktig tiltak for at tilsette og besøkjande skal kunne velje elbil framfor fossildrivne bilar. Prosjektet er politisk forankra i kommunen sitt investeringsprogram og i Handlingsplan for energi, miljø og klima 2018-2020, og målet er utskifting av fossildrivne bilar til elbilar.

Fjell kommune har om lag 100 køyretøy i drift, nokre arbeidsmaskinar, men dei fleste leaset gjennom rammeavtale for kommunen. Etter kvart som leasingperioden går ut, vert fossildrivne bilar bytta ut til elbilar. Målet er at nær alle tenestebilar i kommunen skal vera elbilar (med unntak av arbeidsmaskinar). CEMAsys har bekreka at tiltaket vil gje reduserte utslipp tilsvarande 190-230 tCO₂e per år (ved 80-100% elektrisk bilpark), jf. Handlingsplan for energi, miljø og klima 2018-2020.

Kva kan andre kommunar lære?

Det har vore viktig for kommunen å tenkje heilskapleg, framfor at skular og institusjonar tek eigne initiativ og etablerer ulike løysingar. Prosjektet har involvert fleire avdelingar, og erfaringa visar at det er viktig å etablere felles forståing for gjennomføring og rapportering (tilskot, energirekneskap, økonomi, osv.) skal verte tydeleg. Ved forhandling av ny rammeavtale for leasing av tenestebilar bør pris for leasing av elbil vere eit viktig moment, for at tenestestadene skal velje elbil. Det må gi positive resultat både på klimarekneskapan og den økonomiske rekneskapan. Ein bør tåla auka investeringskostnader dersom det gir reduksjon i driftskostnader, energiforbruk og klimagassutslepp.



Foto: Kjell Andersland



Foto: Kjell Andersland



Foto: Kjell Andersland



Foto: Ullstein Verft / Per Eide Studio

Sandefjord kommune

Tiltak: Tildeling av seilingstider i havna

Sandefjord havn er heleid av Sandefjord kommune og ligger som en «indrefilet» i sentrum av byen. Siden 1960 har ulike rederier trafikkert havnen i fast rute. Rederiernes økonomiske interesse i å få trafikkere den såkalte handelsruten mellom Norge og Sverige er sterke. Eftas overvåkingsorgan Efta Surveillance Authority (ESA) åpnet sak mot kommunen for mulig brudd på EØS-avtalens konkurranseregler, og høsten 2015 forpliktet kommunen seg til å fordele den vesentlige delen av seilingstidene på nytt. Den vanskelige oppgaven ble løst som et klimatiltak, da kommunen utformet en ny metode for fordeling av havnekapasitet: Attraktive seilingstider tildeltes rederier som var villige til å utvikle klimavennlige skip med lavest mulig utslipp av CO₂, NO_x og SO_x.

Formålet med prosjektet har vært å underbygge NO_x-avtalen, stimulere til ny innovasjon og grønnere skipsfart. I dag bidrar landstrøm til betydelig redusert klimagassutslipp. Av kommunens mål i klima- og energiplan om å redusere kommunens utslipp med 51 000 tonn CO₂ ekvivalenter innen 2030 (40 % reduksjon) bidrar dette tiltaket med reduksjon av hele 9 800 tonn CO₂, nær 20 % av reduksjonsmålet. I tillegg skal Color Line i løpet av 2019 sette inn verdens største plug-in hybridferge på ruten mellom Sandefjord og Strømstad, som skal lades ved Sandefjords nye landstrømanlegg drevet på miljøvennlig strøm.

Hva kan andre kommuner lære?

Prosjektet viser at eiere av offentlig infrastruktur kan sikre seg betydelig handlingsrom og påvirkningsmulighet gjennom sine valg og handlinger, og at det fullt mulig å få til mye uten å etablere omfattende prosjektorganisasjoner. Når det gjelder havner spesielt, viser jevnlig medieoppslag (f.eks. om Grenland havn, Oslo og Bergen havn) til hvilke miljømessige utfordringer norske havner og kommuner står overfor, og hvor vanskelig det kan oppleves for både små og store kommuner å skulle endre kurs og sette nye klimavennlige premisser. Prosessen i Sandefjord illustrerer på en god måte hvordan offentlig og privat virksomhet kan samhandle for å utvikle nye klimavennlige løsninger.

Arendal kommune

Tiltak: Elbilpool for ansatte

Arendal kommune har innført elbilpool for alle ansatte på rådhuset, til bruk til og fra møter og andre oppdrag utenfor arbeidsplassen. I tillegg er det innført elsykkelpool til bruk i tjeneste. Bilpoolen består av fire elbiler og en hybridbil. Booking gjøres på samme måte som man booker møterom i Outlook.

Kommunen har ført klimaregnskap for sin drift siden 2008. Regnskapet viser at transport står for den absolutt største andelen av utslippene — nær 80%. Ett av tiltakene for å redusere utslippene fra transport er å bytte ut kjøretøyene fra fossilt drivstoff til elbiler. Andelen elbiler har økt jevnt, og av Arendal kommunes 130 biler er nå 60 elbiler. Elbilpoolen bidrar til reduserte utslipp av CO₂ og til reduserte transportutgifter. Bilene kjører 12 000 km/år, og fire elbiler gir 48 000 km nullutslipp og ca. 8 tCO₂-reduksjon pr år. I tillegg kommer besparelse CO₂ til og fra jobb med egen bil, som regel fossilbil.

Hva kan andre kommuner lære?

Tiltaket er veldig enkelt å gjennomføre, men det krever politisk og administrativ vilje! Utfordringen med å etablere bildelingsordninger i mellomstore og mindre kommuner er at det ikke er så mange tilgjengelige ordninger tilpasset vår størrelse. De fleste bildelingsordningene er tilpasset større byer. Arendal kommunes erfaringer er derfor verdifulle for andre.

Økonomisk klarte kommunen å gjennomføre ved å omprioritere økonomiske midler og rutiner. Klima- og miljørådgiver gjennomførte også «kurs» i elbilkjøring, hvordan lade og hurtiglade, hvordan booke elbil, begrense rekkeviddeangsten, osv. Arendal kommune arbeider nå med å utvide tilgangen til bilpoolen til både næringslivet i sentrum og til privatpersoner. Norges bilpark benyttes i alt for liten grad, bilene står oftere stille enn de kjøres og det er derfor god kapasitet til økt bruk per bil.

Bergen kommune

Tiltak: Mobilpunkter for innbyggerne

Med mobilpunkter ønsker Bergen kommune å gjøre de smarte, miljøvennlige transportformene synligere og mer tilgjengelige for innbyggerne. Det skal være enkelt å gjøre miljøvennlige transportvalg i Bergen. De fleste som bor i en by og ikke er avhengig av bil hver dag, kan få dekket transportbehovet sitt med å gå, sykle, ta buss og bane — og ha tilgang på bil når det trengs. Skal en hverdag uten egen bil gå rundt, må imidlertid de fleste av oss bruke flere ulike transportformer, og de må henge sammen. Mobilpunkter er en viktig brikke i dette puslespillet. Eksempler på tilbud på et mobilpunkt: reserverte plasser til bildelingsbiler, offentlige ladestasjoner, sykkelparkering, bysykler og samkjøringsholdeplass. Mobilpunkter bidrar til den fysiske sammenkoblingen av transporttilbud som er helt nødvendig for å lykkes med MaaS (Mobility as a Service) som et troverdig alternativ til privatbilen.

Målet er å bidra både til et grønt drivstoffskifte og et grønt skifte i transportvaner. Et resultat av satsingen er at elbiler nå fungerer mye bedre i bildeling. Faste plasser med semihurtig lading sørger for at bilene er raskt klare til neste bruker. Bildeleringen har mangedoblet antallet elbiler i bilparken, og elbilene er nå veldig populære blant medlemmene. Dette bidrar til konkrete utslippsreduksjoner i tillegg til effektene av endrede transportvaner.

Hva kan andre kommuner lære?

Bideling er et genialt konsept som fungerer helt utmerket uten offentlige subsidier, men med litt tilrettelegging fra det offentlige kan tilbudet bli mer kjent og allment akseptert. Bildeling kan også fungere godt i mindre byer og tettsteder, og konseptet med mobilpunkter kan derfor eksporteres til et stort antall kommuner i Norge.

Konseptet mobilpunkter har allerede vist sin overføringsverdi ved at en rekke byer i Europa nå adopterer konseptet og tilpasser det ulike lokale forhold, blant annet flere steder i Flandern i Belgia, i Nederland og i Storbritannia. I Norge har Oslo, Stavanger og Trondheim nå gjort vedtak om å opprette plasser for bildeling, og er nå i gang med å utforme sine ordninger.

Bærum kommune

Tiltak: Samkjøring til fritidsaktiviteter

Bærum kommune har sammen med Ruter og Stabæk fotball etablert en henteordning som omfatter transport av de yngste barna til aktivitet som pågår etter skolen, mens foresatte fremdeles er på jobb. Henteordningen innebærer samkjøring i minibuss som bidrar til færre biler på veiene i rushtiden og gjør hverdagen enklere for foreldrene. Hver dag blir barna transportert med Ruters grønne minibusser fra skole til trening, og etter trening blir de kjørt helt hjem. Ordningen omfatter 130 barn hver dag, mandag til torsdag. Barna er i alderen 7-10 år, og kommer fra 11 skoler. Ordningen startet 1. januar 2018 og skal vare ut 2019.

Pilotprosjektet handler om å teste fremtidens transportløsning. Henteordningen fungerer. Etter at ordningen kom i gang er det om lag 100 færre biler på Nadderud hver dag. Nå er det cirka fem biler som kommer og henter, og ikke over 100 slik det var før. Kjørerute for bussene utarbeides hver dag og håndterer at barn har delt bosted, med ulike turnuser. Reduksjonen i klimagass er i første omgang knyttet til færre biler. Effekten blir større når Ruter får byttet ut bussene fra karbonbasert til nullutslipp.

Hva kan andre kommuner lære?

Det er tiltak som dette som skal til for at vi skal nå klimamål. Andre kommuner og fylkeskommuner kan enkelt kopiere løsningen. For kommunen har prosjektet gitt en arena for samskapning med idretten, som allerede har resultert i en sykkelkampanje for ungdom.

Prosjektet illustrerer at det er ved å snakke sammen man finner de gode løsningene. Visjon og dialog bidrar til samskapning. En læring er også knyttet til måten denne ordningen ble introdusert på. Ved å dekke kostnaden kunne vi tilby løsningen til alle barna som allerede var påmeldt.



TEMA

Bygg og anlegg

Bygninger er en av de største kildene til klimagassutslipp i verden. Om lag 40 prosent av Europas energiforbruk går til bygninger — mest til oppvarming og avkjøling. Derfor er det viktig at så mange kommuner har fokus på klimavennlig bygging.

Flere bidrag dreier seg om såkalte passivhus, hvor energibehovet er sterkt redusert. Andre om plusshus, som er konstruert slik at de i løpet av sin levetid produserer mer energi enn det som går med til å produsere materialer, bygge, drifte og til slutt rive dem. Noen kommuner satser på smarthusløsninger og helt eller delvis fossilfrie byggeplasser.

Her kan du lese utdrag fra alle bidragene innen bygg og anlegg.



Foto: Skanska

Orkdal kommune

Tiltak: Energipositivt bade- og idrettsanlegg

Orkdal kommune bygger et folkehelsesenter for å fremme helse og velvære. Bygget skal være klimapositivt. Tiltakene kan deles inn i fire hovedkategorier: Reduksjon i utslipp tilknyttet produksjon av bygget, hvor materialproduksjon og transport har hatt høy fokus. Energieffektivisering, med tekniske tiltak for ventilasjon, mengderegulerte pumpe-systemer, energieffektiv belysning, vegger i badet i betong som gir termisk akkumulering og lagring av varme. Utnyttelse av spillvarme fra det lokale silisiumverket, med et termisk batteri som kan lagre nok varme til å drive badeanlegget en uke uten at det tilføres varme utenfra.

Alt er optimalisert for maksimal utnyttelse av gratis spillvarme, minimalt elforbruk, effektutjevning og maksimal lokal utnyttelse av solkraft, ombygging av energisentralen i eksisterende bygg (Orklahallen), så det kan forsynes med gratis spillvarme.

I tillegg etableres et fleksibelt likestrøms mikronett med smart styring. Nettet er tilrettelagt for enkel tilkobling av nye solkraftanlegg og fremtidig ladeinfrastruktur for bil og buss, som nå er under planlegging. Når solkraften overstiger behovet til drift av bygg og lading av biler og busser, bufres overskuddet primært inn på det elektriske batteriet, sekundært inn på det termiske batteriet (via varmepumpe). Smart laststyring av elbillading vil redusere ladeeffekten med cirka 200 kW, og kunder med høyest behov kan bli prioritert. Prosjektet vil bane vei for alle prosjekt der lading av batteri og/eller solkraftproduksjon inngår.

Hva kan andre kommuner lære?

Forskningsenteret ZEN (The Research Centre on Zero Emission Neighbourhoods in Smart Cities) skal benytte Orkdal-prosjektet som forskningscase. Hovedideen bak ZEN er nettopp å flytte fokuset vekk fra enkeltbygninger til hele nabolag når man skal utforme morgendagens energieffektive og klimavennlige bygninger og områder, og forskningen har resultert i praktiske løsninger som kan forstås både av forbrukere, politikere og teknikere.



Foto: Skanska



Foto: Skanska

Oslo kommune

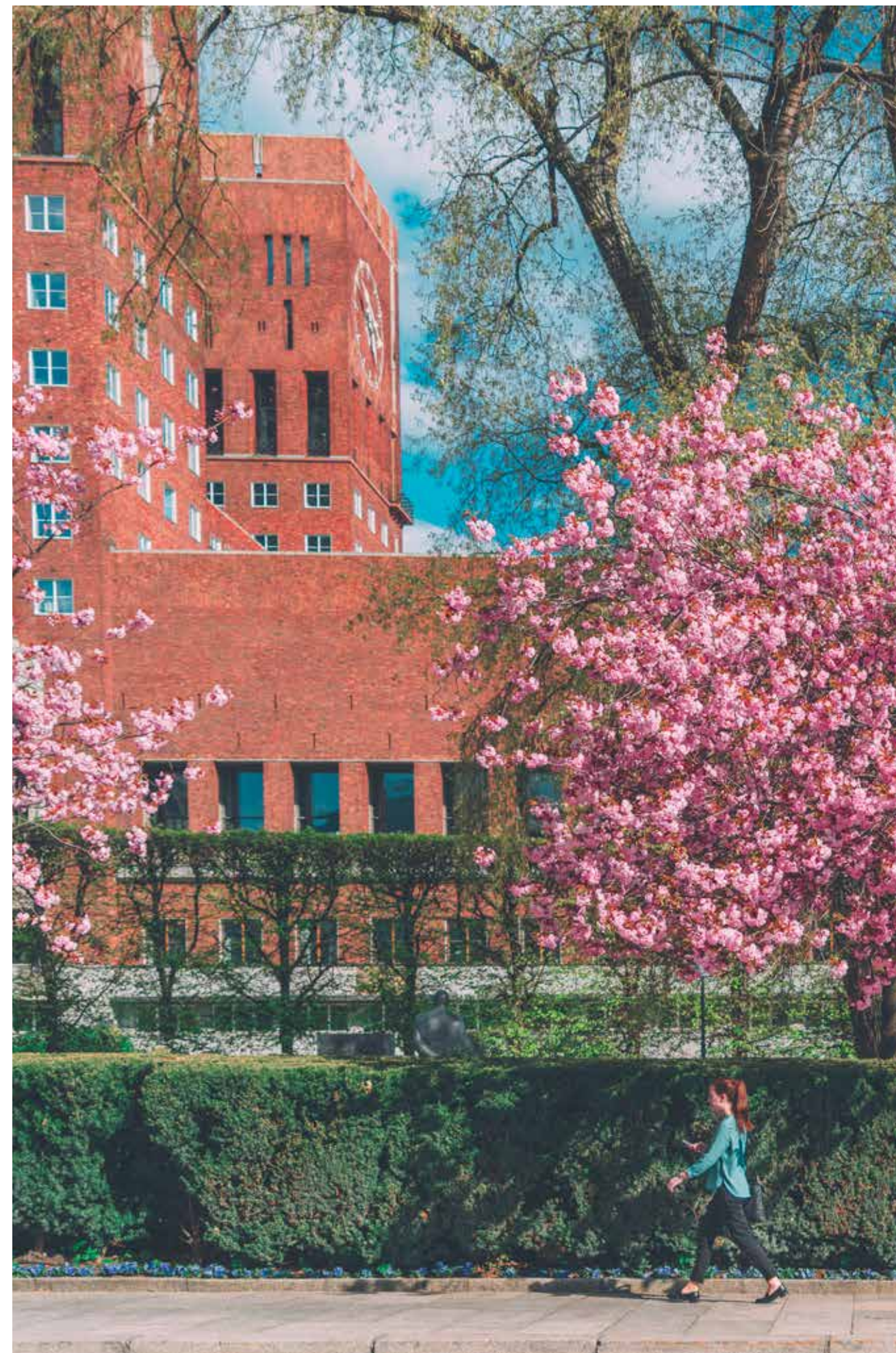
Tiltak: Utslippsfri byggeplass

For å realisere Oslo kommunes ambisjoner om å redusere klimagassutslippene med 95% innen 2030 må det stilles krav til utslippskutt i alle sektorer. Bymiljøetaten har i klimabudsjettet for 2019 fått utfordringen: «Et pilotprosjekt for Norges første utslippsfrie anleggsplass vil bli gjennomført i Olav Vs gate». Da denne bestillingen ble skrevet hadde importørene vist fram de første elektriske gravemaskinene, ombygd til batteridrift eller kabeldrift i Norge. Men ingen hadde gjennomført verken et byggeprosjekt eller anleggsprosjekt uten bruk av dieseldrevne maskiner.

Bransjen har lite erfaring med strøm, noe som skaper usikkerhet for entreprenøren. For å redusere denne usikkerheten har Bymiljøetaten valgt å ta ansvar for etablering av byggestrøm og vil ta strømregningen direkte.

Hva kan andre kommuner lære?

Elektrifisering er fullt mulig, og med utslippsfrie anleggsplasser får vi også fjernet lokale utslipp av NOx, svevestøv og støy. Bransjen er enig om at bygge- og anleggsplasser må bli utslippsfrie dersom vi skal nå klimamålene. Tiltaket bruker offentlig innkjøpsmakt til å starte en nødvendig endring i bygge- og anleggsbransjen.





Kongsberg kommune

Tiltak: Ungdomsskole med solenergi lagret i hydrogen

Skolen bygges som et plusshus i massivtre, med energiproduksjon fra solceller og energibrønner. Bygget vil i sin levetid produsere mer energi enn det som trengs for å lage materialene, drifte bygget i hele levetiden og avhende bygget. Varmen i bygget vil komme fra varmepumper som henter energi fra energibrønner i berget. Strømmen vil komme fra et solcelleanlegg på hele 300 kW. Bygget vil ha korttidslagere for energi i en batteribank på 50 kWt (skal bygges ut til 500kWt) og i et termisk lager på 8000 liter vann. For langtidslagring av energi vil skolen ha en egen elektrolyse på 20 kW som produserer hydrogen når det er overskudd av solenergi om sommeren. Så vidt vi vet blir dette verdens største metallhydridlager på 2800 kWt, 84 kg hydrogen. Lageret er modulbasert og kan oppgraderes. Om vinteren vil en brenselcelle på 20 kW gjøre hydrogenet om til strøm og varme til skolen. For å styre energiflyten i dette mikrogridet utvikles det et optimaliseringssystem i samarbeid med Universitetet i Sørøst-Norge (USN). Det vil tas i bruk maskinlæring når anlegget blir satt i drift og denne vil ha som mål å forbedre optimaliseringssystemet ved å bruke store mengder driftsdata fra anlegget. Det vil også lages en digital tvilling av anlegget som studenter og forskere ved universitet kan bruke for å simulere forskjellige driftsscenarioer for mikrogridet. Hensikten med pilotbygget er å vise at solenergi kan lagres trygt i hydrogen for langtidslagring. Med slike lagre og styringssystemer kan strømmettet avlastes og dyre utbygginger av nettet unngås.

Hva kan andre kommuner lære?

Innføringen av hydrogen som energibærer er en helt nødvendig prosess for å kunne fjerne seg fra fossile energikilder. Å vise at dette kan gjøres som en integrert del av et bygg i samspill med solenergi er et viktig skritt på veien. Når prosjektet står ferdig vil erfaringer fritt deles med alle interesserte kommuner i Norge og utlandet. Det vil også være mulig å komme på befaringer for å lære mer om anlegget. All data fra bygget vil være tilgjengelig for undervisningsformål i Kongsbergskolen og kan også gjøres tilgjengelig på internett.



Hurum kommune

Tiltak: Plusshus sykehjem

Hurum helsehus, Norges første plusshus sykehjem, vil bli ferdigstilt i 2021. Følgende energi- og miljøkrav er satt for det nye sykehjemmet: prosjektet skal sertifiseres som BREEAM Excellent; plusshusstandard etter FutureBuilt plusshusdefinisjon; bygget skal ikke generere mer enn 25 kg avfall pr m² BRA; bygget skal ha en kildesortingsgrad på 85%; prosjektet skal fremme gjenbruk av materialer og prioritere bruk av miljømerkede og resirkulerbare materialer. Som et BREEAM Excellent-bygg er det allerede lagt strenge rammer for klimagassutslipp. Dette er en miljøsertifisering som sørger for at hele bygget oppnår en grønn miljøprofil, ikke bare enkelte områder. Et plusshus forutsetter at bygget har lavest mulig energibehov og høyest mulig egenprodusert energi. Siden all energibruk er lokalt produsert og helt fornybar, er utslippet for bygget i drift faktisk negativt over byggets livsløp.

Hva kan andre kommuner lære?

Det er økende behov for nye sykehjem i hele Norge. Helsehuset er et godt eksempel på et bærekraftig sykehjem som ivaretar de tre hovedpilarene for FNs bærekraftsmål: sosial, miljø og økonomi. Kommunen ønsker å dele erfaringene fra prosjektet på en aktiv måte gjennom nettsider, befaringer, kontakt med nabokommuner og via fagseminarer. Kommunen deltar aktivt på mange fagarenaer, blant annet FutureBuilt. Dette er gode arenaer for å dele kunnskap med andre kommuner og fagmiljøer.

Røyken kommune

Tiltak: Nordens første svanemerkede skole

Sydsbogen skole er den første skolen i Norden som har fått Svanemerket. Den har hatt følgende miljømål: Svanemerking, 30 prosent reduksjon av klimagassutslipp fra materialer i forhold til et referansebygg (stål- og betongbygg), oppføring i massivtre, 80 prosent fossilfri anleggsplass, passivhusstandard i henhold til NS 3701. Svanemerket som sertifiseringsordning stiller krav til byggeprosessen og til alle materialene som brukes i bygget. Ordningen har streng kontroll av byggematerialene, og sikrer at det finnes minimalt med skadelige kjemikalier i bygget. Den sikrer at innemiljøet på Sydsbogen skole vil bli godt ivaretatt ved å blant annet stille krav til akustikk og dagslysforhold. Et svanemerket bygg er også mer energieffektivt enn de tekniske forskriftene krever. Sydsbogen skole er et svært miljøambisiøst prosjekt, og er derfor listet som et referanseprosjekt på Svanemerkets hjemmesider.

Hva kan andre kommuner lære?

En klimagassreduksjon på over 30 prosent er vanskelig å oppnå med mindre prosjektet er et rehabiliteringsprosjekt, og mange av bygningsdelene og materialene dermed kan gjenbrukes. Kun nybygg bygget i massivtre vil kunne oppnå denne reduksjonen. For å oppnå den høye fossilfrie andelen har de satset på bruk av elektriske maskiner. Tårnkranene er kjørt på el, og en av underentreprenørene gikk til innkjøp av en elektrisk hjullaster som har vært en viktig ressurs på byggeplassen.



Fjell kommune

Tiltak: Lyngheia bufellesskap

Fjell kommune har i 2018/19 bygd eit bufellesskap med tilhøyrande fellesareal for menneske med nedsett funksjonsevne.

Lyngheia bufellesskap er bygd som passivhus etter NS3701:2012, med solcelleanlegg på taket. I standarden vert det sett krav til høgste varmetapstal, oppvarmingsbehov og energibehov til belysning. Energibruk til kjøling er ikkje tillate for gitt klima (mildt/kystnært), og det er derfor ikkje kjøling i bygget. Inneklimaet vert ivareteke med utvendig solskjerming, og eventuell lufting med vindauge på varme dagar. I tillegg er det ein heil del krav knytt til U-verdiar for vindauge og dører, temperaturverknadsgrad, varmegjenvinnar, lekkasjetal, kuldebroverdi og energibehov for belysning.

Kva kan andre kommunar lære?

Fjell kommunes erfaringar med bygg med passivhusstandard og solcellepanel, og drifta av desse, kan delast med andre kommunar. Bygget har òg fått installert eit energioppfølgingssystem for a kunne sjå, og få erfaringar med, korleis dei berekna verdiane stemmer med faktiske forhold i området og på bygget. Energioppfølgingssystemet hentar ut verdiar for energibehov frå minusmålarar knytt til belysning, oppvarming, varmtvatn, solceller, m.m. Desse tala kan delast med andre kommunar og rådgjevarar, for å gje betre grunnlag for val av denne typen bygg og installasjonar for andre kommunar og byggherrar.

Tiltak: Energiløysingar Øygarden lokalmedisinsk senter

Øygarden lokalmedisinske senter blei teke i bruk frå 1. kvartal 2019. Bygget er på om lag 9300 m² BTA og har energimerke B. Det er lagt stor vekt på universell utforming av bygget, både utvendig og innvendig. Varmeforsyninga til bygget er basert på reversibel varmepumpe/kjølemaskin med el-kjel som skal ta spisslast. Det er bora 18 grunnvassbrunnar på 200 meters djupne, som varmepumpa er kopla mot. Varmeanlegget er dimensjonert for å dekke oppvarming av alle rom, utvendig snøsmelting rundt inngangar og for varming av ventilasjonsanlegg. Det er montert radiatorar/konvektorar i dei aller fleste rom med varmebehov. I tillegg er det lagd ned vassrør i inngangsparti i bygget. Varmepådrag til kvart rom styrast via SD-anlegg, med moglegheit for individuell regulering. Energisentral er plassert i teknisk rom i kjellaretasje. Sentralen er bygga med varmepumpe, overoppheittingsvekslar mot beredarsystem og vekslar mot kjøleanlegget. El-kjel er montert som spisslast og eventuelt ved behov for romoppvarming utover kondensatorvarme ved sommar drift. Anlegget distribuerar varmtvatn frå system 320.002 og til radiatorkurs, ventilasjonskurs, golvvarme og snøsmelting/gatevarme. Varmeanlegget styrast med eigenautomatikk. Signal om modusskifte, start/stopp og naudstopp vert motteken frå SD-anlegget. Lyskjelder er LED i heile bygget. Det er installert ti ladestasjonar for elbilar i garasjeanlegget.

Kva kan andre kommunar lære?

Sjølve planleggings- og gjennomføringsmodellen for Øygarden lokalmedisinske senter har vore særst tilfredsstillande, med involvering frå fleire sektorar. Det har vore lagt opp til sterk brukarmedverknad både på skisseplannivå, og i detalj planleggingsfasen. Byggefase er gjennomført etter ein totalentreprisemodell, og det har ikkje vore eit hinder for brukarmedverknad i denne fasen. Totalt sett har det gitt prosjektet betre løysingar ved at menneske som er nærmare bruken av eit ferdig bygg enn dei som planlegg og byggar, veit meir om korleis tenesta i bygget skal fungere. Her har òg driftspersonell vore aktivt inne ved vurdering av bygningsmessige og tekniske løysingar. Bygget er det mest teknisk kompliserte bygget Fjell kommune har gjennomført, og her er det mange løysingar som andre kan dra nytte av.



Foto: Kjell Andersland



Foto: Kjell Andersland



Foto: Lusparken Arkitektur

Stjørdal kommune

Tiltak: Helsehus og barneskole

Stjørdal kommune har høye ambisjoner med hensyn til miljø- og klimatilstand, og ønsker å gjennomføre fremtidige byggeprosjekter med lavest mulig klimafotavtrykk. Kommunen har for tiden to store byggeprosjekter gående: Helsehus i Stjørdal og ny Hegra barneskole. Begge prosjektene hadde oppstart på byggeplass i april 2019.

For helsehuset er det beregnet 30% reduksjon i klimagassutslipp for materialer og energi. Ambisjon om å ha et vesentlig redusert energiforbruk i forhold til dagens forskrifter (TEK17). Energi for oppvarming leveres fra fjernvarmeanlegg, og et solcelleanlegg skal dekke deler av øvrig energibehov. All solenergi kan brukes i bygget. Klimanøytral byggeplass. Det etableres et anlegg for gjenvinning av regnvann fra tak for bruk i WC-sisterner og forsyning til vanningsanlegget i klimatiserte uteoppholdsrom for pasientene.

Ny barneskole i Hegra bygges for 231 elever. Det skal være et skolebygg som skal stå i flere generasjoner og ha tilstrekkelig fleksible planløsninger for å ivareta krav i

både gjeldende og fremtidige pedagogiske retningslinjer. Prosjektet areal er cirka 4.300 m², og inkluderer gymsal og amfi-/foajeområde med «grendehusfunksjoner». Det legges vekt på universell utforming i prosjektet. Klima-/miljømål: reduksjon av klimagassutslipp med 40%, utstrakt bruk av fornybare energikilder (bergvarme og solceller), passivhusstandard, energimerke A, BREEM sertifisering «Very good». Klimanøytral byggeplass.

Hva kan andre kommuner lære?

Prosjektene gjennomføres i en «samspillsmodell», hvor det har vært en bevisst holdning til innovasjon og nytenking helt fra anskaffelsesprosessen til prosjektutvikling og videre detaljering helt fram til bygging. Denne modellen antas å ha vært viktig for å få etablert gode kreative prosesser i prosjektutviklingen, noe som anses som helt nødvendig for å identifisere hvilke muligheter som finnes i ethvert prosjekt. Modellen er lett overførbar til andre, både offentlige og private byggherrer.

Overhalla kommune

Tiltak: Miljøvennlige bygg

Overhalla har gjennom en årrekke hatt høye ambisjoner og positiv utvikling i retning av stadig mer miljøvennlige bygg. Etter kommunens klima- og miljøplan skal kommunale nybygg ha oppvarmingskarakter mørk grønn og energikarakter A, og alltid ligge foran teknisk forskrift.

Det har også vært satset mye på miljøheving av eksisterende bygg. Kommunen har hatt en aktiv periode med mange nye byggeprosjekt som illustrerer utviklingen. Ny stor barnehage ble åpnet i 2011, bygget som passivhus, en av landets aller første barnehager i den standarden.

I 2012-13 ferdigstiltes et kommunalt bygg med seks leiligheter som var et offentlig forsknings- og utviklingsprosjekt (OFU). Selve forskningen og utviklingen, som var finansiert av Innovasjon Norge, gikk ut på å oppnå passivhus bl.a. med innovative løsninger for isolasjon og med industriell produksjon. I 2016 åpnet ny skole bl.a. med satsing på solenergi. Den var da landets største solcelleanlegg på skoletak, og første kunde som fikk avtale med NTE om å selge overskuddsstrøm inn på strømmettet. I 2017 åpnet en ny stor barnehage, nå i tilnærmet nullenergistandard og svanemerket, som først i Norge.



Foto: Terje Indgjerd

Hva kan andre kommuner lære?

Det nevnte OFU-prosjektet bidro til å utvikle og forberede lokale bedrifter til å møte et marked som stiller stadig strengere miljøkrav – og som en av bedriftslederne sa senere: Hadde det ikke vært for dette prosjektet hadde de ikke vunnet de åpne anbudskonkurransene de vant i etterkant, der det var stilt strenge miljøkrav. Leverandøren av barneskolen har opplyst at dette bygget bidro til en positiv bølge med overføringsverdi til andre kommuner, ved at de brukte tilsvarende løsninger i anbudskonkurranser de senere vant. Dermed finnes det nå flere lignende skolebygg rundt om i landet.



TEMA

Gjenvinning

Å ta vare på jordas råvarer betyr mer og mer. Det er knapphet på noen ressurser, og desto viktigere å redusere mengden avfall, gjenbruke fremfor å produsere nytt, og å resirkulere det vi ikke lenger trenger.

I Asker kommune reduseres avfallsmengden gjennom en kampanje mot matsvinn, og innsamlingen av avfallet foregår med biogassdrevne biler. I Bergen kaster mer enn 7000 husholdninger og 200 næringsdrivende sitt «boss» i et underjordisk nettverk av rør.

Her kan du lese utdrag fra alle de innsendte bidragene innen gjenvinning.



Foto: Asker kommune



Asker kommune

Tiltak: Klimavennlig gjenvinning

Asker har innført to tiltak knyttet til avfall/gjenvinning: klimavennlig innsamling/transport av avfall, og et tiltak for ombruk og redusert matsvinn.

Som en av de første kommunene i Norge satte Asker allerede i 2010 krav om utstrakt bruk av biogass på bilene som samler inn husholdningsavfall. Neste trinn er å få redusert bruk av fossil diesel i tungtransport av avfall over lengre strekninger. Her er Asker med i NHOs (m.fl.) nystartede leverandørutviklingsprogram for klimasmart avfallstransport. Ved den siste anbudskonkurransen om transport og behandling av restavfall fra Asker, ble det vektlagt bruk av fornybart drivstoff. Dette har ført til at transportfirmaet Utengen AS har bestilt en bil som går på det «nye drivstoffet» flytende biogass (LBG).

På avfallsområdet er det viktigste målet å få redusert avfallsmengdene som oppstår. Dette gir reduserte utslipp i hele kjeden (produksjon — transport — behandling). For å oppnå dette, legger kommunen til rette for at folks tankesett og vaner endres fra å kaste spisbar mat og bruk-og-kast, til ombruk. Asker har i samarbeid med Fremtiden i Våre Hender gjennomført prosjektet MatVinn der bl.a. utvalgte MatVinn-familier bevisstgjøres om sitt matsvinn og gjennomfører tiltak. Det er også gjennomført MatVinn-aktiviteter mot SFO/skolene. Asker kommune er også med i den nasjonale kampanjen «Kutt matsvinn 2020». I 2017 ansatte de en person på heltid for ytterligere å løfte kommunens arbeid med ombruk.

Hva kan andre kommuner lære?

Klimavennlig avfallstransport er et svært viktig tiltak for å få ned de kommunale utslippene. Bevissthet rundt matsvinn er også viktig og effektivt: I forkant av MatVinn (høsten 2016) ble det utført analyse av Askers avfall. Analysen viste at matsvinnet pr. år var 38,9 kg per innbygger. I februar 2018 viser nye analyser at matsvinnet nå er 36,7 kg. Utviklingen går i riktig retning, og de indirekte klimagassutslippene knyttet til matsvinn er redusert med om lag 500 tonn CO₂-ekvivalenter.



Bergen kommune

Tiltak: Avfallssystem under bakken

Under Bergens gater graves det ned store rør som bosset transporterer gjennom. Beboere og næringsdrivende kildesorterer avfallet sitt, og kaster det inn i nedkast som er fastmontert på utvalgte steder i byen. Avfallet mellomlagres i oppsamlingstanker i bakken under nedkastet. Når oppsamlingstanken er full, eller til forhåndsbestemte tider, suges bosset gjennom rørene til komprimerende containere i bossnetterminalen. Dette kan sammenlignes med en stor «sentralstøvsuger». Driften av bossnettet er elektrisk. Når containerne i terminalen er fulle blir de hentet, og det kildesorterte avfallet fraktes videre til gjenvinning.

Med bossnettet forsvinner tusenvis av bosspann fra byens gater, fortau, bakgårder og smug. Transportbehovet for tyngre kjøretøy reduseres til et minimum, og fremkommeligheten bedres. Bossnettet er brannsikkert, så bosspann vil ikke lenger kunne forårsake bybranner. Skadedyrene forsvinner fordi de ikke lenger finner mat fra overfylte bosspann. Bossnettet er alltid tilgjengelig og har tilnærmet ubegrenset kapasitet. Aldri mer illeluktende, overfylte bosspann! Per 2019 er det gravd ned 14 360 meter med rør, og mer enn 7000 husholdninger og 200 næringsdrivende bruker daglig systemet.

Hva kan andre kommuner lære?

I arbeidet med bossnettet har kommunen lært at de må tenke helhetlig og på hva som gagnar klimaet, miljøet, prosjektet, byen og miljøet best. Ved å sette dette i sentrum har de i fellesskap klart å finne de riktige løsningene og å implementere dem.

Kommunen har fjernet mengder av bosspann og -biler fra bygatene. De har frigjort arealer som kan brukes til byutvikling. Byen fremstår som mer attraktiv, noe som er viktig for å kunne gjennomføre fortetningspolitikken som det grønne skiftet er avhengig av at alle byer gjør. Den teknologiske utviklingen innen avfallsbransjen går fort, slik at bossnett nå er aktuelt for stadig flere kommuner og tettsteder.



TEMA

Helhetlig klimaplanlegging

Dersom vi skal omstille hele samfunnet og klare å gjøre de nødvendige utslippskuttene, må vi tenke helhetlig og se det store bildet. Noen kommuner leverte bidrag som beskriver større strategier der en setter kommunens klimaarbeid inn i en langsiktig helhet. De viser til systematisk arbeid over flere år, og fokus på holdnings- og systemendring.

Her kan du lese utdrag fra alle de innsendte bidragene som handler om helhetlig klimaplanlegging.

Kristiansand kommune

Tiltak: Miljøuke – Bærekraftig sammen

Bærekraftig sammen er en miljøuke 1.–8. juni med mange forskjellige faglige arrangementer med klima og miljø som fokus. Uken slutter med en fest på torvet i sentrum hvor det kommer til å være stands fra forskjellige aktører: næringslivet, entreprenører, frivillige organisasjoner, forskningsmiljøer ved Universitetet i Agder (UiA), skoler, kirke, osv.

Tiltaket er satt i gang for å løfte hverandre ut av handlingslammelse og inspirere hverandre til lavere forbruk, klima- og miljøvennlige handlinger, gode fellesskapsløsninger og ikke minst samarbeid. Selv om tiltaket ikke er 100% gjennomført ser kommunen allerede noen konkrete resultater som sannsynligvis kommer til å redusere utslippene deres. De har en lokal kafé som skal gi 10% rabatt for de som kommer med egen kopp, et konsept de håper kan innføres hele året og av andre lokale kafeer. I tillegg kommer kommunen til å lansere Agder Symbiosis, et samarbeid mellom industrisektor og UiA for å sette i gang sirkulær økonomi i Agder. På grunn av Bærekraftig sammen har Kristiansand kommune satt i gang en dialog med Næringsforeningen og Kvadraturforeningen for å se hvordan de kan utvikle og inspirere næringslivet til en mer bærekraftig utvikling.

Hva kan andre kommuner lære?

Bærekraftig sammen er et godt eksempel på hva kommunen kan gjøre for å involvere innbyggerne og jobbe kreativt og proaktivt med klima og miljø. Kristiansand kommune mener konseptet lett kan implementeres i mange kommuner, små og store. Tiltaket vil gi informasjon, kunnskap og inspirasjon til innbyggere om hvordan vi alle kan redusere våre utslipp eller ha et mer bærekraftig liv. Det vil også generelt fokusere på å bevisstgjøre innbyggerne rundt sine CO₂-utslipp.

Hurdal kommune

Tiltak: Miljøoppfølgingsprogram

For å konkretisere kommunens bærekraftsvedtak, som ble enstemmig vedtatt i 2014, har kommunen utviklet et miljøoppfølgingsprogram som all utbygging i Hurdal sentrum skal etterleve. Programmet er utviklet i samarbeid med grunneierne og er et unikt tiltak for klimasmart utvikling.

1. Mangfold og tetthet i sentrum med tunløsninger, møteplasser, variert botilbud og boligtyper.
2. Sosial bærekraft gjennom involvering og medvirkning i utviklingsprosesser, skape et levende sentrum og møteplasser, samt etablere kommunale flyktning- og omsorgsboliger.
3. Kultur og felleskap gjennom å ta vare på Hurdals historiske identitet, gårdstun som typologi og en styrkning av kultursenteret og utvikling av trekultur.
4. Helse og sunnhet gjennom et rent miljø, reduksjon av trafikk og støy, universell utforming og prioritering av mye trafikanter. Sunne miljøvennlige hus og bygg med krav til inn klima og materialbruk.
5. Vann og naturkvaliteter skal integreres og økes tilgjengelighet omkring.
6. Tusenmeterbyen betyr at alt kan nås til fots, hvor bilbruk reduseres og kollektivandelen økes.
7. Klimasmarte tiltak med fokus på reduksjon av klimagassutslipp, bærekraftig produksjon og forbruk
8. Kretsøpsteknologi vil være viktig i en større utbygging og fornyelse av eksisterende infrastruktur. Det har potensiale for næringsutvikling og er avgjørende for kutt av klimagassutslipp.
9. Robusthet og fleksibilitet i planverk, og tilpasningsdyktige bygg som gir mulighet for ulike forskjellige funksjoner og endringer over tid.
10. Rom for utvikling gjennom bærekraftig innovasjonsfokus, innovativ bruk av materialer og utvikling av byggesystemer.

Hva kan andre kommuner lære?

Noe av den viktigste overføringsverdien fra Hurdals miljøoppfølgingsprogram, er at satsningen er solid og bredt politisk forankret og har fungert som en overbygging i kommunens arbeid og virke. Den har dermed vært mulig å forankre i kommunens planverk og utviklingsprosjekter. Områdeplanen for Hurdal sentrum, inkludert planens miljøoppfølgingsprogram er nylig politisk vedtatt, og prosessen for å skape en bærekraftig, urban landsby i Hurdal er fortsatt utforskende; preget av innovasjon og utvikling.



Foto: Helen & Hard



Røros kommune

Tiltak: Miljøsertifisering og remerking som bærekraftig reisemål

Røros blir den første kommunen i landet som skal miljøfyrtårnsertifisere hele kommunen og alle virksomhetene samtidig. De startet arbeidet i februar 2019 og har mål om å bli ferdig i løpet av samme år. De samarbeider dessuten med Rørosregionen Næringshage AS og Destinasjon Røros for å merke Røros som et bærekraftig reisemål, Innovasjon Norges merkeordning.

Kommunen har allerede satt i gang flere miljøtiltak internt, for eksempel energieffektivisering, sortering både på skole og i barnehage, og setter snart i gang med et matsvinnprosjekt på flere skoler. De har de siste årene også laget et godt planverk for et bærekraftig samfunn. I tillegg til å bli miljøfyrtårnsertifisert, er Røros kommune nå også engasjert i arbeidet med remerkingen av Røros som et bærekraftig reisemål. Med bærekraftig reiseliv arbeider man for at turisme skal ivareta miljø og lokal kultur, med mål om å sikre en positiv innvirkning og utvikling for lokalbefolkning, reiselivsbedrifter og turister. Røros kommune ble i 2013 som en av de første i Norge sertifisert som bærekraftig reisemål. En remerking for tre år ble gjennomført i 2016, og nå i 2019 arbeider de med ny remerking. Som en del av dette arbeidet blir det laget en handlingsplan som beskriver aktiviteter og tiltak for videre arbeid.

Hva kan andre kommuner lære?

Når alle jobber mot det samme målet går kunnskapsoverføringen raskere, og inspirasjonen og motivasjonen for at en skal lykkes øker. Samskapelse handler om å mobilisere kompetanser, ideer, engasjement og virkelyst blant medarbeidere, innbyggere, lokale virksomheter og foreningsliv i løsnning av felles oppgaver, problemer og utfordringer. Barn og unge er vesentlige for å skape forståelse og for å endre langsiktige holdninger, og arbeid med inntrykk og uttrykk gjennom blant annet kunst og kultur er viktige virkemidler. Vi kan løse miljøutfordringene mer effektivt om vi deler kunnskap og ressurser med hverandre. Involvering er sentralt for å nå klimamålene.



Foto: Arne Tønset



Foto Marit Eggen



Foto: Tom Gustavsen



Foto: Johnny Mazzilli



LA DEG INSPIRERE

Vi i KLP er opptatt av klimaendringene og de utfordringene vi står overfor. Vi har alle et ansvar for å redusere klimagassutslippene, og det er spennende å se alle de mulighetene som finnes i kommunene. Derfor deler vi ut KLPs klimapris.

Hensikten med prisen er ikke bare å belønne kommunene som er i gang med klimaomstillingen, men også å inspirere og motivere andre kommuner til å gjøre det samme. For å gjøre det enkelt å ta med seg de gode ideene hjem, har vi samlet utdrag fra alle de gode klimatiltakene i dette magasinet.

KLP

Kommunal Landspensjonskasse
Pb. 400 Sentrum, 0103 Oslo
Organisasjonsnr.: 938 708 606

BESØKSADRESSE

Dronning Eufemiasgate 10, Oslo

klp.no

Tlf.: 55 54 85 00

klp.no/kontakt

