

Enovas Byggstatistikk 2011



Innhold

Sammendrag – Byggstatistikk 2011	2	5. Energitiltak og endring i energibruk over tid	34
1. Om Enovas byggstatistikk 2011	4	- Utvikling i energibruk i perioden 2009 - 2011	34
- Hovedtall for 2011	4	- Energitiltak	38
- Grunnlaget for statistikken	5	Referanser	39
2. Enovas tilbud til byggsektoren	8	Vedlegg 1:	
- Støtteprogrammene	8	Korrigerings til egen kommune	40
- Byggrådgivere	10	Vedlegg 2:	
3. Eksterne variabler	12	Klimasoner og energigradtall	41
- Lufttemperaturen i 2011	12	Vedlegg 3:	
- Energigradtall og gradtallnormaler	12	Temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energibruk for hver bygning i utvalgte bygningskategorier	44
- Prisutvikling på sentrale energibærere fra 2010 til 2011	13	Vedlegg 4:	
4. Energibruk 2011	16	Prosjektkatalog	52
- Om statistikken og usikkerheter	16		
- Om analysene og bygningsutvalget	16		
- Energibruk i ulike bygningstyper	17		
- Energibruk og klimapåvirkning	21		
- Energibruk etter oppvarmingssystem	21		
- Energibærer i sentralvarmeanlegget	22		
- Energibruk etter alder og oppvarmingssystem	24		
- Energibruk etter størrelse og oppvarmingssystem	29		
- Energibruk og kjøling	30		
- Energibruk og bygningsbruk	30		
- Energifleksibilitet	32		

Sammendrag: Enovas byggstatistikk 2011 – et verktøy for planlegging, drift og utvikling av bygninger

Hvorfor bruker Enova hvert år tid og ressurser på å publisere statistikk for energibruk i bygg?

Byggstatistikken er et praktisk verktøy til bruk i arbeidet med planlegging, drift og utvikling av bygninger.

Denne statistikken legger til rette for at byggeiere kan sammenligne energibruk i egne bygninger med sammenlignbare bygg eid av andre. Byggeiere kan også bruke statistikken til å følge utviklingen i energibruken fra år til år. I arbeidet med rehabilitering av eksisterende bygg vil energirådgivere og andre tekniske rådgivere kunne dra nytte av slike nøkkel-tall. For Enova, NVE og myndighetene for øvrig er statistikken et viktig underlag i overordnet analysearbeid.

Rapporten presenterer analyser og statistikk om energibruk fordelt på ulike bygningstyper, og variasjoner i energibruken avhengig av type system for oppvarming og kjøling, samt areal og annet.

Årets byggstatistikk er basert på tall fra 2132 bygninger. Disse er lokalisert i 207 av landets kommuner, og tallene vi har fått inn tilfredsstillende minimumskravene til energirapportering. Selv om tallene vi presenterer er nyttige for å få oversikt over typisk energiforbruk i forskjellige typer bygg, er det viktig å påpeke at tallene i statistikken vitenskapelig og statistisk sett ikke vil være fullstendig representative for bygningsmassen i Norge totalt sett. Den viktigste grunnen til dette er at utvalget av bygninger ikke er tilfeldig.

Samlet energibruk for de 2132 bygningene var 3032 GWh fordelt på 13,5 millioner kvadratmeter oppvarmet areal. Dersom vi temperatur- og stedskorrigerer disse tallene, får vi en spesifikk tilført energibruk for alle bygninger i årets utvalg på 234 kWh/m². (Figur 1. viser energibruken i henhold til bygningskategori.)

Hvorfor er det nødvendig å temperatur- og stedskorrigere tallene?

Dette gjøres for å eliminere eksterne og lokale variabler, og dermed lettere kunne sammenligne forbruket fra år til år i like bygg som befinner seg på forskjellige steder i landet.

To sammenlignbare bygg i samme brukskategori – som hver befinner seg i forskjellige klimasoner – vil fremstå med forskjellig bruk på grunn av klimaet enten er kaldere eller varmere der bygget er lokalisert. Når en stedskorrigerer tallene blir det mulig å sammenligne energibruken i slike bygg på et mer sammenlignbart grunnlag.

Energibruken blir også påvirket av at noen år er kalde og andre er varme, og en temperaturkorrigerer derfor tallene for å jevne ut dette og kunne sammenligne energibruken fra år til år – uavhengig av eksterne faktorer.

Bygningene blir analysert både i forhold til hele bygningsmassen samlet og for ulike bygningskategorier, og de analyseres med tanke på å finne ut hva som påvirker spesifikt energibruk.

Det foretas derfor analyser av hvordan oppvarmings- og kjøleanlegg, bygningenes størrelse og alder, type energibærer og brukstid (hvor mye bygget brukes) påvirker spesifikt energibruk. I tillegg foretas det en vurdering av energifleksibilitet og hvilke energireducerende tiltak som er innført. For å vurdere effekten av energitiltak i bygningene gjennomføres det også en sammenligning med tidligere års statistikker.

Hvilke typer bygninger bruker mest energi?

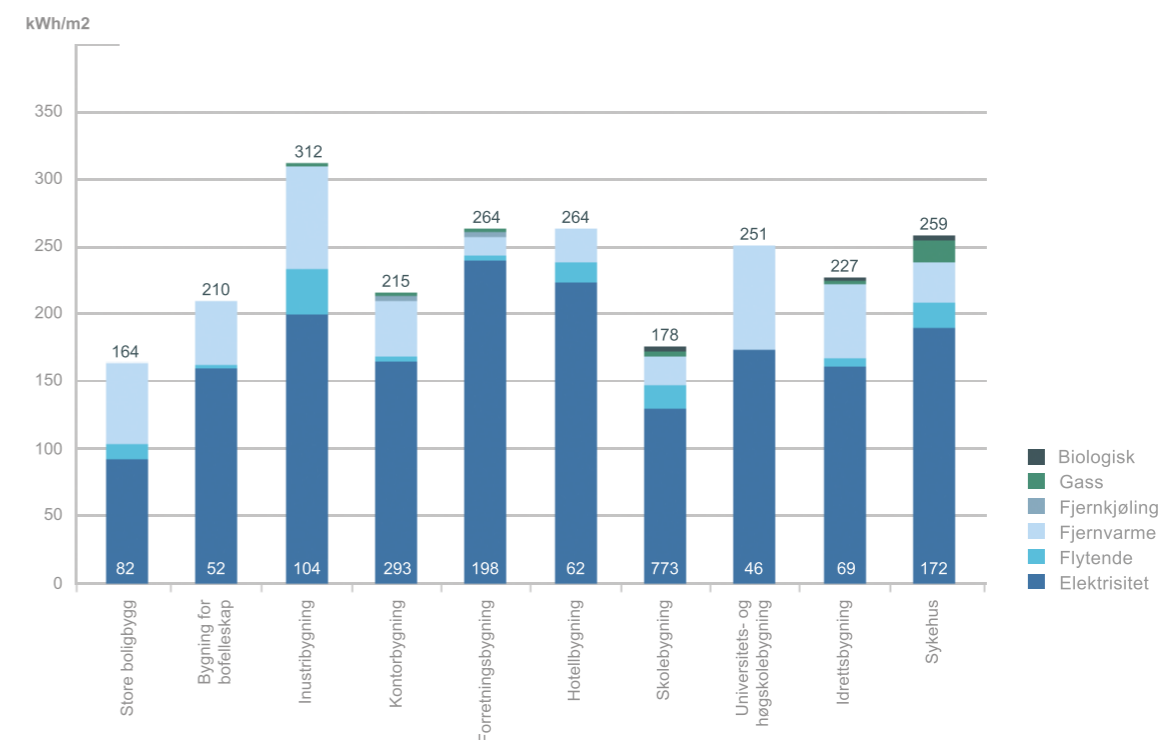
Høyest arealvektet gjennomsnittlig spesifikk tilført energibruk finner vi i gruppen restaurantbygninger som hadde en energibruk på 910 kWh/m². Lavest spesifikk tilført energibruk er i gruppen samfunnshus/grendehus som i gjennomsnitt bruker 146 kWh/m². Elektrisitet er den dominerende energibæreren.

Totalt sett for alle bygg dekkes over 78 prosent av energibruken av elektrisitet.

Fjernvarme er den nest største energibæreren, denne dekker om lag 14 prosent av energibruken. Flytende brensel (fyringsoljer og parafin) utgjør en andel på rundt 4 prosent for årets bygninger. Med en andel på 2 prosent av total energibruk er heller ikke gass særlig utbredt som energibærer. Bruken av biologisk brensel er svært liten – den dekker bare 0,5 prosent av den totale energibruken.

Middeltemperaturen for Norge for 2011 var 1,8 °C over normalen. Det gjør året til det varmeste siden 1900 sammen med årene 1990 og 2006 (Meteorologisk institutt, 2011). Den høye middeltemperaturen i 2011 påvirker selvsagt energibruken. Denne rapporten inkluderer beskrivelser av energigradtall (et mål på oppvarmingsbehovet) og energibruk i ulike klimasoner.

Byggstatistikken for 2011 er basert på data innhentet gjennom Byggnett, Enovas web-baserte rapporteringsverktøy. Årets rapport er den femtende i rekken siden den første rapporten kom ut i 1998.



Figur 1 Gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi i 2011 for de største bygningsgruppene.

1. Om Enovas byggstatistikk 2011

Byggeiere som får støtte fra Enova rapporterer årlig energibruk og en rekke andre data som kan benyttes til å belyse energibruken i bygningene. Blant informasjonen som rapporteres inn, er generelle data om bygningene, tekniske installasjoner, brukstider, etc. Enovas byggstatistikk bygger på disse årlige rapportene.

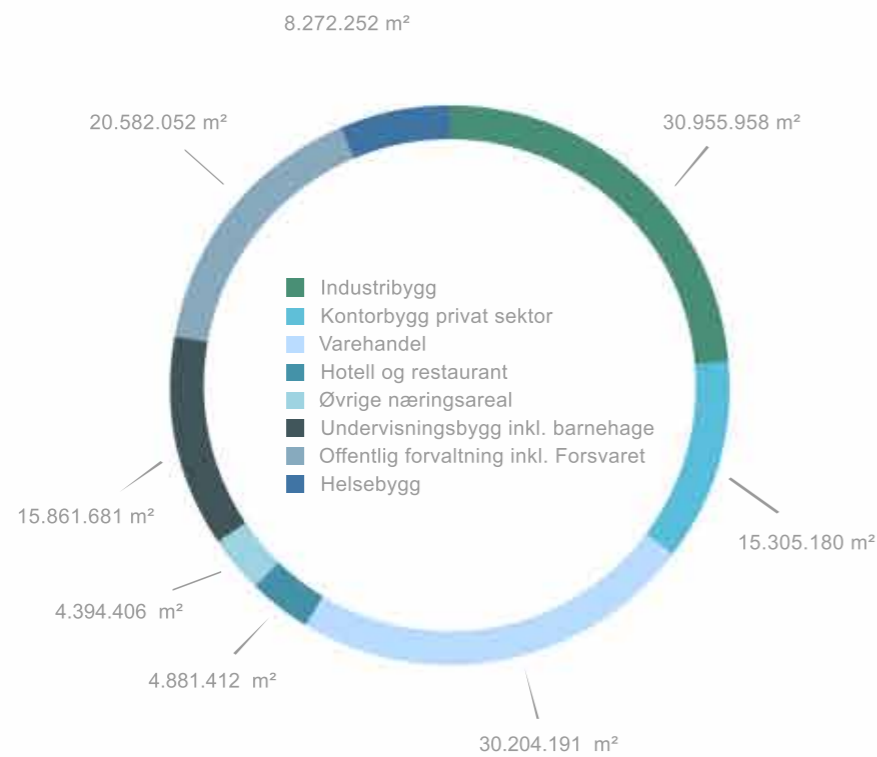
Enovas byggstatistikk het tidligere Bygningsnettverkets energistatistikk og ble første gang publisert i 1998 – på bakgrunn av innrapporterte data for 1997. Den gang lå dette arbeidet under NVE. Fra 1. januar 2002 ble ansvaret for Bygningsnettverkets energistatistikk overført til Enova. Rapporteringen skjer elektronisk gjennom Enovas Byggnett. Østfoldforskning har bearbeidet og analysert materialet i årets rapport.

1.1 Hovedtall for 2011

For 2011 er det 2132 bygninger – lokalisert i 207 av landets kommuner – som har rapportert energibruk og som samtidig tilfredsstillt minimumskravene til energirapportering.

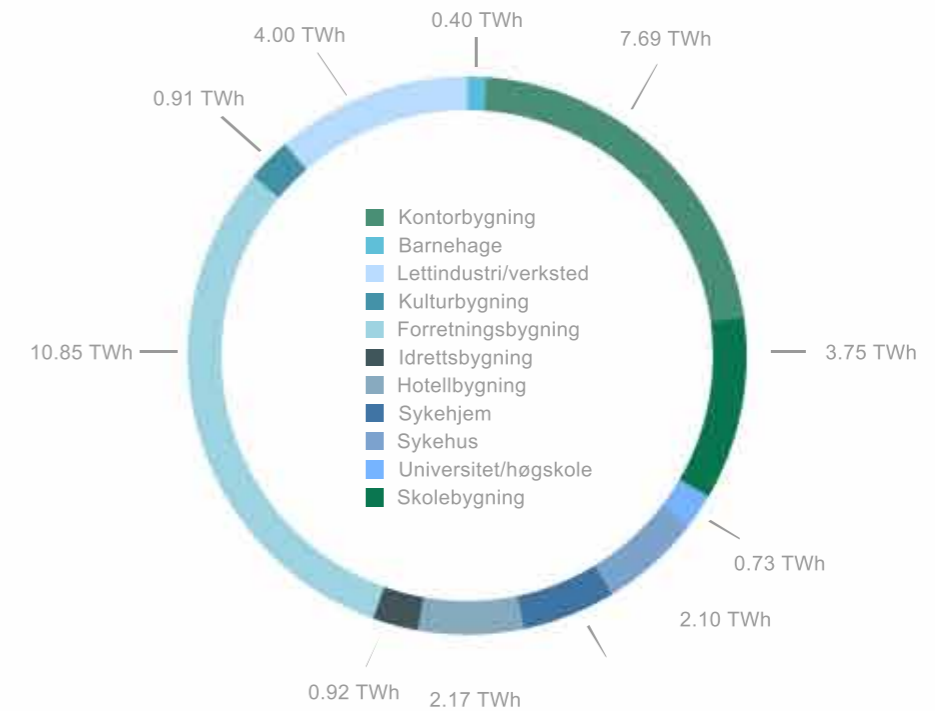
Samlet energibruk for de 2132 bygningene var 3032 GWh fordelt på 13,5 millioner kvadratmeter oppvarmet areal. Dersom vi temperatur- og stedskorrigerer disse tallene, får vi en spesifikk tilført energibruk for alle bygninger i årets utvalg på 234 kWh/m².

Samlet utgjør næringsbygg i Norge ca. 131,8 millioner kvadratmeter¹ (se figur 1.1 Prognosesenteret, 2011). Det betyr at Enovas byggstatistikk omfatter i overkant av 10 prosent av arealene i yrkesbyggene.



Figur 1.1: Arealfordeling av ulike typer næringsbygg per. 1.1. 2010
Kilder: SSB og Prognosesenteret AS

¹ Samlet areal for yrkesbygg i 2010 var 130,5 millioner kvadratmeter (Prognosesenteret 2011). Med en nybyggrate på 1,5 % og en rivningsrate på 0,5 %, øker samlet areal med 1 % pr. år. På grunnlag av dette har man derfor beregnet areal for yrkesbygg til 131,8 millioner kvadratmeter i 2011. Nybyggs- og rivningsrate er beregnet av Multiconsult i Potensial- og barrierestudien 2, Energieffektivisering i norske yrkesbygg (Enova SF, 2011).



Figur 1.2 Energibruk i norske næringsbygg per år, 1998-2010
Kilder: SSB og Prognosesenteret AS

Det finnes i skrivende stund ikke tall på samlet energibruk i yrkesbyggmassen for 2011, men det er rimelig å anta at tallet er omtrent 30-32 TWh, (se figur 1.2.) Dette innebærer at Enovas byggstatistikk omfatter i underkant av 10 prosent av energibruken i yrkesbyggene.

Det gjøres oppmerksom på at figur 1.1 og 1.2 kommer fra ulike kilder som benytter ulike kategorisering av bygningstyper, og at disse figurene derfor ikke kan sammenlignes direkte.

1.2 Grunnlaget for statistikken

Statistikken bygger på data fra bygningsobjekter som byggeierne har arbeidet med i prosjekter støttet av Enova. Byggeierne eller deres rådgivere har ansvaret for å rapportere disse dataene til Enova. Enovas programkoordinatorer kontrollerer og godkjenner deretter innrapporteringen. (Fra databasen kan byggeiere og deres rådgivere skrive ut rapporter om bygningene i sin portefølje.)

Basert på de innrapporterte tallene har Østfoldforskning analysert dataene. I noen av analysene til Østfoldforskning (i kapittel 3-5 i denne publikasjonen) er enkelte bygninger tatt ut på grunn av feil eller manglende data. Tabeller og grafer i denne rapporten omfatter derfor i noen tilfeller forskjellig antall bygninger. Selv om tallene i statistikken er kontrollert og kvalitetssikret i flere ledd, kan det likevel være feil i innrapporterte tall som ikke fanges opp i logiske

kontroller. Det har vist seg at byggeiere ikke alltid kjenner det nøyaktige arealet i de byggene som de planlegger å gjennomføre tiltak i. Det kan også oppstå feilavlesninger av energibruk, feil i målere, eller måleperioden kan være forskjellig fra kalenderåret (at en eksempelvis bare har tall fra mars til desember) og er skjønnsmessig korrigert. En del bygninger kan ha flere funksjoner som hver for seg har varierende spesifikk energibruk, for eksempel idrettshaller med svømmehall.

1.3 Bruk av statistikken

Byggstatistikken er et verktøy til bruk i arbeidet med planlegging, drift og utvikling av bygninger. Dette verktøyet legger til rette for sammenligninger av energibruk fra bygning til bygning, fra år til år og i forhold til andre byggeiere. I arbeidet med prosjektering vil energirådgivere og andre tekniske rådgivere kunne dra nytte av slike nøkkeltall. For Enova, NVE og myndighetene for øvrig er statistikken et viktig underlag i overordnet analysearbeid.

Det gjøres oppmerksom på at tallene i statistikken ikke vil være representative for bygningsmassen i Norge totalt sett. Dette beror i første rekke på at utvalget ikke er tilfeldig trukket. En kan dermed ikke hente ut detaljer om energibruken og si at disse tallene gjelder for den samlede bygningsmassen i Norge.

Definisjoner

Oppvarmet areal

Oppvarmet del av BRA etter NS 3031:2007. Den delen av BRA som tilføres varme fra bygningens varmesystem og eventuelt kjøling fra bygningens kjølesystem og som er omsluttet av bygningens klimaskjerm. BRA er definert i NS 3950:2007. Dette arealbegrepet er benyttet i alle analyser i denne rapporten.

Energibruk

I denne rapporten benyttes begrepet "energibruk" om bygningenes forbruk av de ulike energiformer. Betegnelsen "-forbruk" benyttes fortrinnsvis når det er snakk om en konkret energibærer, f.eks. oljeforbruk.

Tilført energi

Den mengde energi som er (kjøpt og) tilført bygningen i perioden, og som er målt på strømmåler, strømningsmåler eller lignende. Det omfatter altså energi til både oppvarming, ventilasjon, varmtvann, belysning, maskiner og utstyr. Det er ikke korrigert for virkningsgrader. Det er tilført energi som er brukt i alle tall og analyser i statistikken. En bygning med eksempelvis et dårlig varmeanlegg vil da ha høyere tall enn en identisk bygning med effektivt varmeanlegg. Bruk av varmepumper, solenergi o.l. vil også slå positivt ut og redusere energibrukstallet.

Spesifikk tilført energibruk

Mengden tilført energi i løpet av ett år dividert på oppvarmet areal. For gjennomsnittstall for grupper av bygninger er det i rapporten benyttet både gjennomsnittet av den enkelte bygningens spesifikke energibruk og sum energibruk dividert på sum areal.

Energigradtall

Energigradtall (også kalt fyringsgrad-dager) er et mål på oppvarmingsbehovet. Utgangspunktet for beregning av energigradtall er døgnmiddeltemperaturen. En antar at det ikke foreligger noe fyringsbehov når døgnmiddeltemperaturen overstiger 17 °C.

Energigradtallet (eller fyringsbehovet) for et døgn defineres derfor som antall grader døgnmiddeltemperaturen ligger under 17 °C. Ligger døgnmiddeltemperaturen på 17 °C eller høyere, blir energigradtallet 0 (ikke noe fyringsbehov). Ligger døgnmiddeltemperaturen derimot under 17 °C, legger en til det antall grader som skal til for å komme opp i 17. Energigradtall for måneder og år får en ved å summere døgn-tallene.

Temperaturkorrigering

For å kunne sammenligne energibruken fra år til år, må tallene korrigeres for faktisk middel utetemperatur i de årene. Til dette benyttes gradtallmetoden basert på energigradtall. Ikke all energibruk er avhengig av utetemperaturen. Hvor stor andel av energibruken i bygningene som temperaturkorrigeres, varierer med bygningstypen. I rapporten er de benyttede faktorene vist i tabellen under.

I enkelte grafer er energibruken også geografisk korrigert til Oslo-klima (som er temmelig lik gjennomsnittlig normalgraddag-tall for hele landet). Dette er gjort for å minimere virkningen av skjev geografisk fordeling i bygningsgrupper som sammenlignes.

Temperaturavhengig andel:

Kode/type bygg	Temp.avh. andel
11 Enebolig	0,55
12 Tomannsbolig	0,55
13 Rekkehus og kjedehus	0,55
14 Andre småhus	0,55
15 Boligblokk	0,6
21 Industribygning	0,4
23 Lagerbygning	0,7
31 Kontorbygning	0,4
32 Forretningsbygning	0,25
41 Ekspedisjons- og terminalbyggn.	0,5
42 Telekommunikasjonsbyggn.	0,6
43 Garasje- og hangarbygning	0,7
44 Vei- og biltilsynsbygning	0,5
51 Hotellbygning	0,2
52 Bygning for overnatting	0,2

53 Restaurantbygning	0,2
61 Skolebygning	0,6
62 Universitets- og høyskolebyggn.	0,6
65 Idrettsbygning	0,6
653 Svømmehall	0,4
66 Kulturhus	0,6
67 Bygning for religiøse akt.	0,9
69 Annen kultur- og forskningsbyggn.	0,6
71 Sykehus	0,4
72 Sykehjem	0,4
73 Primærhelsebygning	0,4
732 Dagshjem/ helse- og sosialbyggn.	0,6
81 Fengselsbygning	0,5
82 Beredskapsbygning	0,4

Eksempler på brennverdier og CO₂-innhold

	Brennverdi	CO ₂ -innh. (kg/kWh)
Kull	7000 kWh/t	0,34
Lettolje	12 000 kWh/t	0,28
Naturgass	11 kWh/Nm ³	0,20
LPG	13 000 kWh/t	0,20
Bjørkeved	2200 kWh/m ³	0
Trepellets	4800 kWh/t	0

(I praktisk oppvarming vil tallene variere noe avhengig av varmesystem etc.).

2. Enovas tilbud til byggsektoren

Enova tilbyr følgende støtteprogrammer til aktører i byggsektoren, eksempelvis eiendomsbesittere, byggforvaltere og utbyggere:

Støtte til eksisterende bygg og anlegg:

Programmet tilbyr investeringsstøtte til fysiske tiltak som reduserer energibruken i eksisterende bygningsmasse og anlegg. Støtten vil bli utmålt etter mengde redusert energi som oppnås som følge av tiltakene. Det er verd å merke seg at støttenivået for slike tiltak nå er vesentlig høyere i forhold til de støtteordningene som tidligere var tilgjengelige.

Støtte til utredning av passivhus:

Dette tilbudet er rettet mot aktører som ønsker å vurdere muligheten for å heve sitt prosjekt opp fra TEK 10-nivå til passivhusnivå. Prosjekteier kan få inntil 50 prosent av kostnadene til utredningen dekket – maksimalt 50 000 NOK.

Støtte til passivhus og lavenergibygg:

Støtteprogrammet tilbyr investeringsstøtte til fysiske tiltak for å oppnå passivhus-nivå eller lavenergibygg-nivå innenfor alle bygningskategorier. Både nye bygg og omfattende rehabiliteringsprosjekt kan støttes. Yrkesbygg som når kravene til passivhus kan få inntil 350 NOK per m² for nybygg og inntil 550 NOK per m² for oppgradering av eksisterende bygg.

Rådgiverteam:

Enovas rådgiverteam er et tilbud som er etablert for å øke kunnskap og kompetanse om passivhus blant aktører i byggsektoren. Dette skal gi større trygghet ved valg av passivhusnivå.

Tilbudet er firedelt og omfatter:

- Startkurs i planlegging av passivhus
- Innledende rådgivning/workshops, 5 til 10 timer
- Rådgivning i arkitekturkonkurranser
- Rådgivning/workshops i detaljprosjekterings- og/eller byggefase, 20 til 60 timer

Mer informasjon på www.enova.no/radgiverteam

Standarden NS 3701:2012 - Kriterier for passivhus og lavenergibyggninger – yrkesbygninger

Enova har vært med på å finansiere standarden NS 3701:2012 som ble utgitt i september 2012. Standarden definerer krav til yrkesbygninger som kan defineres som passivhus og lavenergibyggninger i norsk klima. Standarden bygger på energibehovsberegninger etter NS 3031 – Standard for beregning av bygningers energiytelse – med standardiserte inndata (normerte tall for luftmengder, etc.). Standarden NS 3701:2012 omfatter definisjoner, krav til varmetap, oppvarmingsbehov, kjølebehov, energibehov til belysning og energiforsyning samt minstekrav til de enkelte bygningskomponenters ytelse. Standarden beskriver også krav for yrkesbygninger med hensyn til lekkasjetall, prøvingsprosedyrer, målemetoder og rapportering av energiytelsen ved ferdigstillelse.

Standarden kan kjøpes hos Standard Norge, www.standard.no.

Område	2001 - 2007	2008	2009	2010	2011	Sum kontraktsfestet	Kontraktsfestet korrigert for sluttrapportert resultat
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
Fornybar varme	2356	769	850	903	595	5473	5473
Biobrenselforedling	831	60	-	-	-	891	891
Fornybar kraft	1115	50	453	491	-	2108	2108
Industri	2500	308	1029	664	130	4631	4631
Ny teknologi	76	3	32	47	27	186	186
Næringsbygg	1762	371	290	187	320	2931	2931
Offentlig bygg	-	-	-	41	210	251	251
Bolig	10	-	-	-	62	72	72
Sum kontraktsfestet	8651	1562	1562	2333	1343	16543	
Kontraktsfestet korrigert for sluttrapportert resultat	8630	1593	1593	2333	1343	-	16560

Tabell 2.1 Enovas energieresultater fordelt på områder og år.

Byggrådgivere

Ta kontakt på telefon 73 19 04 30 eller svarer@enova.no



Tor Brekke
Områdeleder



Ann Kristin Kvellheim
Seniorrådgiver



Jan Peter Amundal
Seniorrådgiver



Kjersti Gjervan
Seniorrådgiver



Marit Nestande
Seniorrådgiver



Tove Krogstad Johnsen
Rådgiver



Øyvind Moe,
Seniorrådgiver

Følgende personer jobber på Enovas område for næringsbygg:



Christian Hemmingsen
Områdeleder



Håvard Solem
Seniorrådgiver



Frode Olav Gjerstad
Seniorrådgiver



Ole Aksel Sivertsen
Rådgiver



Tore Wigenstad
Seniorrådgiver



Magni Fosbakken
Seniorrådgiver

Programkoordinatorer

Eksterne programkoordinatorer bistår Enova med rekruttering til programmene, og vurderer og innstiller søknader. Programkoordinatorene bistår også med oppfølging av prosjektene, sikrer framgang i de enkelte prosjektene og sørger for at aktørene har fokus på de kontraktsfestede energimålene.

Organisering og kvalitetssikring av årlige rapporter for de enkelte byggene i de respektive prosjektporteføljene hører også inn under arbeidsområdet som gjennomføres av programkoordinatorene.

I 2012 benytter Enova følgende programkoordinatorer:



Geir Bruun,
Sweco Norge AS
Tlf. 55 27 50 58
E-post: geir.bruun@sweco.no.



Jøran Ødegård,
Fossefall AS
Tlf. 61 26 63 17
E-post: jo@fossekall.no



Hans Christian Elstad,
Reinertsen AS
Tlf. 24 11 14 79
E-post: bba@reinertsen.no

3. Eksterne variabler som påvirker energibruken

3.1 Lufttemperaturen i 2011

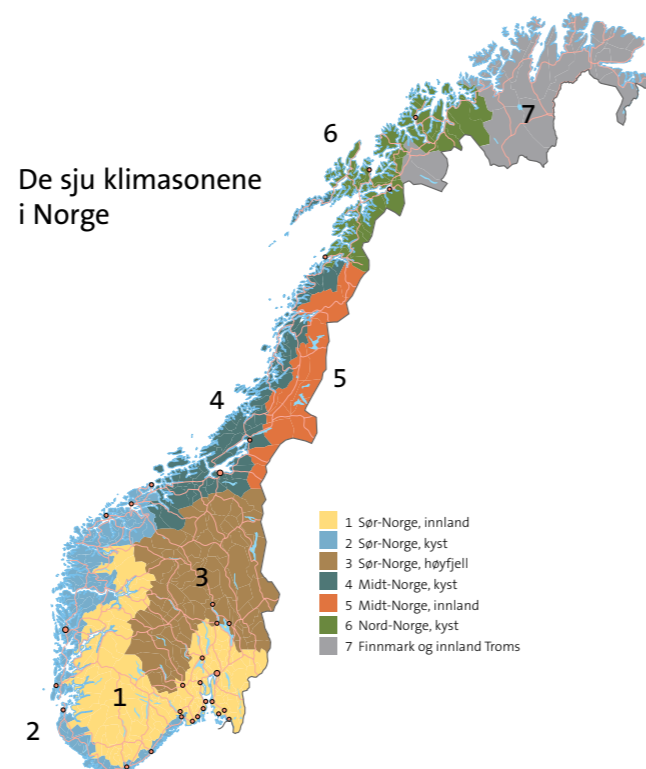
Middeltemperaturen for Norge for 2011 var 1,8 °C over normalen. Det gjør året til det varmeste siden 1900 sammen med årene 1990 og 2006. Årstemperaturen var over normalen i hele landet. Størst avvik over normalen hadde deler av Nord-Trøndelag, Nordland, Troms og Finnmark der avviket over normalen var 2 – 3 °C. For Trøndelag var 2011 det varmeste året siden 1900 med et positivt avvik fra normalen på 2,2 °C. For de tre nordligste fylkene var året det nest varmeste med 2,1 °C over normalen. Bare året 1938 har vært varmere der. Vestlandet fikk det tredje varmeste året siden 1900 med 1,3 °C over normalen. Årstemperaturene på Østlandet og Sørlandet var også over normalen, men avviket var mindre i disse to landsdelene (Meteorologisk institutt, 2012).

3.2 Energigradtall og gradtallnormaler

Når en skal sammenligne energibruk i ulike bygninger fra hele landet tas det både hensyn til byggenes oppvarmingsbehov i forhold til tidligere år, samt hvor det ligger i landet. Mer presist beregnes gjennomsnittet av den enkelte bygningens spesifikke energibruk som så korrigeres for den stedlige utetemperatur i 2011 og korrigeres til Oslo-klima for å jevne ut geografiske og klimatiske forskjeller i utvalget. (Se vedlegg 1. for detaljer og beregningsmetode.)

Energigradtall er et mål på oppvarmingsbehovet. Dette oppvarmingsbehovet defineres ved å regne ut differansen mellom døgnmiddeltemperaturen og en basistemperatur på 17 °C. Eksempelvis dersom døgnmiddeltemperatur er 12 °C, vil gradtallet for det aktuelle døgnet bli 17 – 12 = 5. Ved høye temperaturer vil gradtallene bli negative – eksempelvis 17 – 20 = -3. Negative gradtall settes derfor lik null. Ved å summere alle energigradtallene for ett individuelt målepunkt innenfor samme år får man energigradtallet. Jo høyere energigradtall, jo kaldere har klimaet vært på det punktet. Fyringssesongens start er definert som den dagen døgnmiddeltemperaturen kommer under 11 °C og slutter om våren når 9 °C passerer.

Gradtallene for år følger i hovedsak de tilsvarende årstemperaturene, men med motsatt fortegn. Jo lavere årstemperaturen er jo høyere er årssummen for gradtallet. Men forholdet mellom de to er ikke lineært. Det er avhengig av temperaturfordelingen gjennom året. Det er vintermånedene som gir de største bidragene til årssummen for gradtall mens alle månedstemperaturene teller likt ved beregning av årstemperatur.



Grunnlaget for alle klimainformasjoner er systematiske observasjoner av været over en lengre periode. Den vanligste klimainformasjonen som lages ut fra observasjonene er middelværdier og variasjoner rundt disse. Middelværdier eller gjennomsnittsverdier for bestemte 30-årsperioder (eksempelvis 1901 – 1930, 1931 – 1960 og 1961 – 1990) kalles normaler/gradtallnormaler. Det er en internasjonal avtale om at normalene skal benyttes som offisielle middelværdier slik at det blir likt over hele verden. Nå benyttes normalene for 1961 – 1990 i all offisiell statistikk.

I mange sammenhenger er det ønskelig å bruke en referanseperiode som er nærmere i tid. Spesielt når været har vært forskjellig fra perioden 1961 – 1990. Temperaturene for perioden 1990 – 2010 har vært høyere enn noe tiår i perioden 1961 – 1990. Mange land har derfor beregnet middelværdier også for 1971 – 2000 og 1981 – 2010. Disse kalles nasjonale normaler for å skille dem fra de internasjonale standardnormalene 1961 – 1990.

Klimasone	Normal 1981 - 2010	2011	Prosent av normal
1. Sør-Norge, innland	4099	3780	92
2. Sør-Norge, kyst	3572	3283	92
3. Sør-Norge, høyfjell	5087	4665	92
4. Midt-Norge, kyst	4174	3701	89
5. Midt-Norge, innland	5012	4385	87
6. Nord-Norge, kyst	4777	4269	89
7. Finnmark + innlandet Troms	5662	5126	91
Gjennomsnitt alle kommuner	4284	3898	91

Tabell 3.1 Energigradtallene for 2011 er gitt ved gjennomsnittet av gradtallene for alle kommunene i hver klimasone og er basert på 821 punkter. Normaltallene for målepunktene som var med i 2011 er basert på perioden for 1981 – 2010 (Aune, B. 2012 a). Klimasonene er definert av SINTEF (Tokle et al., 1999).

Vi gjør oppmerksom på at Byggningsnettverkets energistatistikk (nå kalt Enovas byggstatistikk) fram til og med 2005 har brukt referanseperioden 1961 – 1990. For årene 2006 – 2009 brukte en referanseperioden 1971 – 2000. Nå foreligger de nasjonale normalene for referanseperioden 1981 – 2010. Fra og med statistikken for 2010 legges disse normalene til grunn for analysene.

Tabell 3.1 viser en oversikt over energigradtallene i 2011 for Norges syv klimasoner, samt de respektive nasjonale normalgradtallene for perioden 1981 – 2010. Tabell 3.1 viser at klimasone 2 (Sør-Norge, Kyst) har det mildeste klimaet, mens klimasone 7 (Finnmark og innland Troms) har det kaldeste klimaet. Gjennomsnittlig energigradtall for alle kommuner i 2011 er 9 prosent lavere enn normalen – og det viser at klimaet har vært varmere i 2011. I vedlegg 2 finnes en tabell med gradtall for alle kommuner i Norge.

For 2011 ser vi at gradtallet utgjorde 87 – 92 prosent av normalen med noe variasjon mellom klimasonene.

Forklaringen på dette er at i 2011 var det bare i februar at månedstemperaturen var under normalen, mens månedstemperaturene for april og november var rekordvarme i tillegg til at månedstemperaturen for desember også var meget høy.

Figur 3.1 gir et bilde av utviklingen i gjennomsnittlig energigradtall i Norge siden 2002. Variasjon mellom klimasonene kan også observeres de andre årene. I beregninger av energibruk blir disse årlige variasjonene tatt hensyn til ved temperaturkorrigering.

3.3 Prisutvikling på sentrale energibærere fra 2010 til 2011¹

Tilbud og etterspørsel bestemmer prisen på de ulike energibærerne – som igjen påvirker valget mellom disse. I denne delen gis derfor en kort oversikt over prisutviklingen fra 2010 til 2011 for sentrale energibærere i bygg.

3.3.1 Elektrisitet

Husholdningenes gjennomsnittlige strømpris var 44,6 øre/kWh i 2011, eksklusive avgifter og nettleie. Dette er fem prosent lavere enn i 2010. Nettleien utgjorde 27,8 øre/kWh og forbruksavgiften på elektrisk kraft og merverdiavgiften var 29,1 øre/kWh. For 2011 som helhet var gjennomsnittsprisen 101,5 øre/kWh, en nedgang på to prosent sammenlignet med året før.

Den stramme kraftsituasjonen i 1. kvartal, som følge av lave temperaturer og historisk lav fyllingsgrad, endret seg fullstendig i løpet av året. Mens fyllingsgraden ved inngangen til 2011 lå 27 prosentpoeng under normalen, var den i uke 52 nær ni prosentpoeng høyere enn normalen for denne uken. Norge importerte 23 prosent mindre elektrisk kraft og eksporterte 101 prosent mer i 2011, sammenlignet med 2010.

Lavere strømpriser for tjenesteytende næringer

Tjenesteytende næringers gjennomsnittlige strømpris var 40,6 øre/kWh i 2011, eksklusive avgifter og nettleie. Dette tilsvarer en reduksjon på 7,4 prosent sammenlignet med året før.

3.3.2 Fyringsolje

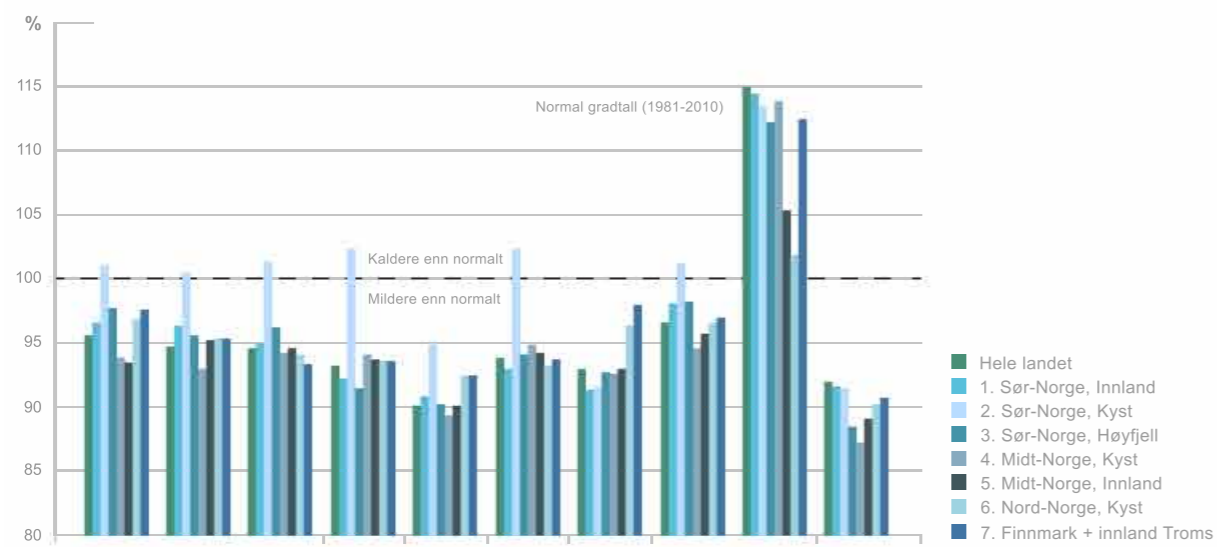
For å minske de miljømessige konsekvenser som forekommer ved utnyttelse av fossile fyringsprodukt har det blitt satt inn tiltak for å redusere bruken. Disse har ført til

mindre forbruk av fyringsoljer de siste 20 årene, med unntak av enkelte år med lite nedbør og høy strømpris. Forbruket av fyringsoljer og fyringsparafin ble mer enn halvert i perioden fra 2003 – 2008, men fra 2009 steg forbruket igjen og denne trenden ble opprettholdt i 2010, før forbruket igjen sank i 2011. Samlet sett endte salget av lette fyringsoljer og fyringsparafin på 556 millioner liter i 2011. Dette er en nedgang på 83 millioner liter eller 13 prosent sammenlignet med 2010. I tillegg til varmt vær kan økte priser på oljeprodukter ha bidratt til reduksjonen i dette forbruket. Som for bensin og diesel har høyere råoljepriser ført til at prisen på fyringsoljer har steget. I 2011 kostet en liter i gjennomsnitt 9,70 NOK mot 8,20 i 2010².

3.3.3 Fjernvarme

Forbruket av fjernvarme var 3,7 TWh i 2011, som er en nedgang på 13 prosent sammenlignet med året før. Tjenesteytende næringer stod for den største andelen av forbruket. I løpet av året ble det levert 2,6 TWh fjernvarme til denne næringen, en nedgang på 8,3 prosent. I samme periode var forbruket i husholdningene 0,75 TWh, en nedgang på hele 26 prosent. I industrien var fjernvarme-forbruket 401 GWh, en nedgang på 14,8 prosent.

Prisen på fjernvarme var i gjennomsnitt 68,2 øre/kWh, eksklusive merverdiavgift, i 2011. Dette er en oppgang på 4,8 prosent sammenlignet med året før (SSB:2012).



Figur 3.1 Her ser en hvordan energigradtall fra 2002 til 2011 avviker i forhold til normalen for energigradtall (for 1981-2010). Normalen er her vist som 100 prosent for hver klimasone og landet som helhet. Merk at skalaen starter på 80 prosent.

¹ Denne delen er basert på SSBs statistikk over prisutvikling for sentrale energibærere for 2010 og 2011 (<http://ssb.no>)

² Prisene er gjennomsnittlige utsalgspriser innhentet til konsumprisindeksen.

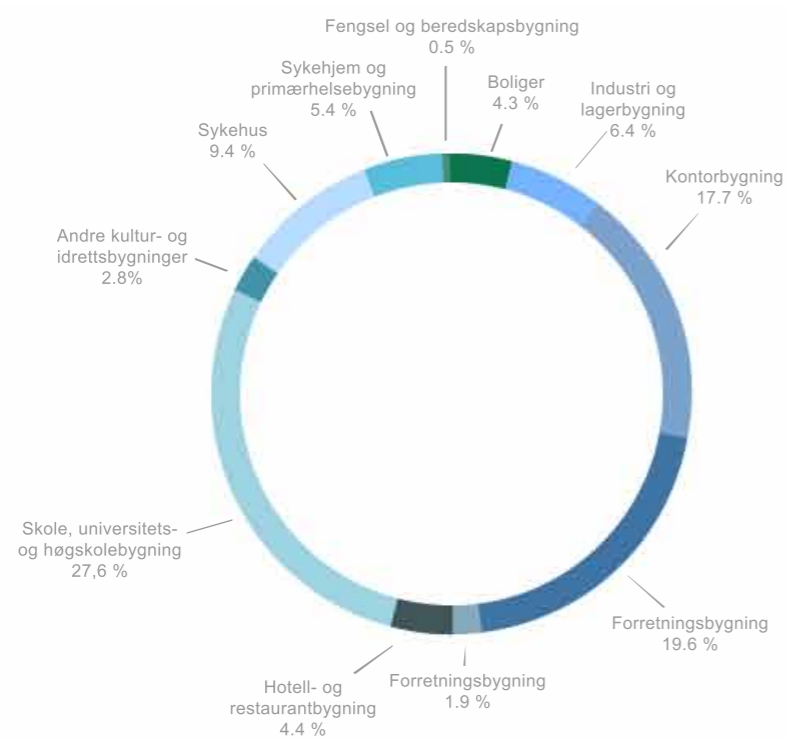
4. Energibruk 2011

4.1 Om statistikken og usikkerheter

Når en eksempelvis skal foreta en gjennomsnittsberegning av energibruk, er det vanlig å ta gjennomsnittet av et gitt antall bygninger. Fra og med 2009 er det beregnet det en kaller arealvektet gjennomsnittlig energibruk. Det innebærer at bygninger med et stort areal legges større vekt på, eller teller mer, i gjennomsnittsberegningen enn bygninger med lite areal. Når det i denne rapporten vises til gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk energibruk, legges følgende forhold til grunn:

- Normal energigrad tall for perioden 1981 – 2010
- Arealvektet gjennomsnitt

Et unntak fra dette er Tabell 4.2 som viser antall bygninger og samlet energibruk for alle disse bygningene, samt for den enkelte bygningskategori. Her er gjennomsnittlig spesifikk energibruk beregnet *både* i forhold til det gitte antallet bygninger og som arealvektet.



Figur 4.1 Prosentvis fordeling av samlet oppvarmet areal gruppert etter bygningstype

I 2011 har 2132 bygninger rapportert energibruk som tilfredsstillende minimumskravene til energirapportering. I tillegg er det mange av disse bygningene som ikke har tilfredsstillende datagrunnlag for samtlige parameter det foretas analyser av i statistikken. Årsaken til det er at bare noen input-data er obligatoriske, mens de fleste andre er frivillige og dermed ser en at disse i stor grad ikke rapporteres. Dette kan være informasjon om for eksempel type oppvarmingsanlegg og energireducerende tiltak. Det innebærer at det for noen analyser vil bli et noe mindre utvalg bygninger lagt til grunn. Dette blir presisert under hvert delkapittel der det er nødvendig.

4.2 Om analysene og bygningsutvalget

Bygningene blir analysert både i forhold til hele bygningsmassen i Norge samlet og for ulike bygningskategorier. De analyseres med tanke på å klarlegge hva som påvirker spesifikk energibruk. Det foretas derfor analyser av hvordan spesifikk energibruk påvirkes av oppvarmings-

Kode	Type bygning	Totalt oppvarmet areal	Antall bygg	Oppvarmet areal			Største bygning
				Snitt [m ²]	Minst [m ²]	Størst [m ²]	
	I alt	13 499 579	2 132	6 332	36	128 313	Sentralblokken HUS, Bergen
14	Store boligbygg	445 062	82	5 428	364	100 000	Risvollan Borettslag, Trondheim
15	Bygning for bofellesskap	93 593	50	1 872	312	11 340	Blokk A- F, Jon Lilletuns vei, Grimstad
21	Industribygning	490 921	104	4 720	118	50 000	Brakerøya, Jacob Borchs gate 6, Drammen
23	Lagerbygning	334 196	25	13 368	421	57 555	Asko Øst, Vestby
31	Kontorbygning	2 394 467	293	8 172	135	109 485	NRK Marienlyst, Oslo
32	Forretningsbygning	2 650 387	198	13 386	156	79 083	AMFI Moa, Ålesund
41	Ekspedisjons- og terminalbygning	156 889	38	4 129	290	58 000	Oslo sentralstasjon
51	Hotellbygning	498 725	62	8 044	1 500	25 664	Rica Grand Hotell, Oslo
52	Bygning for overnatting	69 831	33	2 116	409	11 667	Haakonsværn 127, Bergen
61	Skolebygning	3 187 120	773	4 123	58	24 349	Ole Vig videregående skole, Stjørdal
62	Universitets- og høyskolebygning	537 411	46	11 683	431	60 104	Realfagbygget, NTNU, Trondheim
65	Idrettsbygning	250 568	69	3 631	36	25 000	Hamar Olympiske Hall - Vikingskipet
66	Kulturhus	48 047	23	2 089	251	13 012	Filmens hus, Oslo
71	Sykehus	1 268 739	40	31 718	397	128 313	Sentralblokken HUS, Bergen
72	Sykehjem	730 898	172	4 249	280	22 265	Romsås Senter, Oslo
73	Primærhelsebygning	40 649	32	1 270	197	5 815	Myrdalsveien 22, Nyborg

Tabell 4.1 Antall bygninger og gjennomsnittlig oppvarmet areal for de største bygningsgruppene (grupper med mer enn 20 bygninger).

kjøleanlegg, bygningenes størrelse og alder, type energibærer og brukstid. I tillegg foretas det en vurdering av energifleksibilitet og hvilke energireducerende tiltak som er innført.

For å vurdere effekt av energiltak i bygningene gjennomføres det også en sammenligning med tidligere års statistikker. Dette er vist i kapittel 5.

Alle bygningene er gruppert etter bygningstyper klassifisert etter Norsk Standard NS 3457 "Bygningstypetabell". Bygningene er gitt en tresifret kode ("tresifret nivå"), som identifiserer hvilke bygningskategori de ulike byggene tilhører. De to første av disse sifrene utgjør kodebetegnelsen på samlegruppene på nivået over ("tosifret nivå"). Det er bygningenes hovedbruksområde som bestemmer koden.

Samlet energibruk for alle bygg i vår statistikk for 2011 er 3484 GWh fordelt på 13,5 millioner m² oppvarmet areal. Boliger utgjør bare 4 prosent av det oppvarmede arealet eller 7 prosent av antall bygninger i Enovas byggstatistikk. Til sammenligning utgjør næringsbygg i Norge ca. 130 millioner m² og boliger ca. 261 millioner m² (Prognosecenteret, 2011). Figur 4.1 gir en oversikt over samlet oppvarmet areal for de ulike bygningstypene i årets statistikk. Det er en klar overvekt av undervisningsbygg, forretningsbygg og kontorbygg.

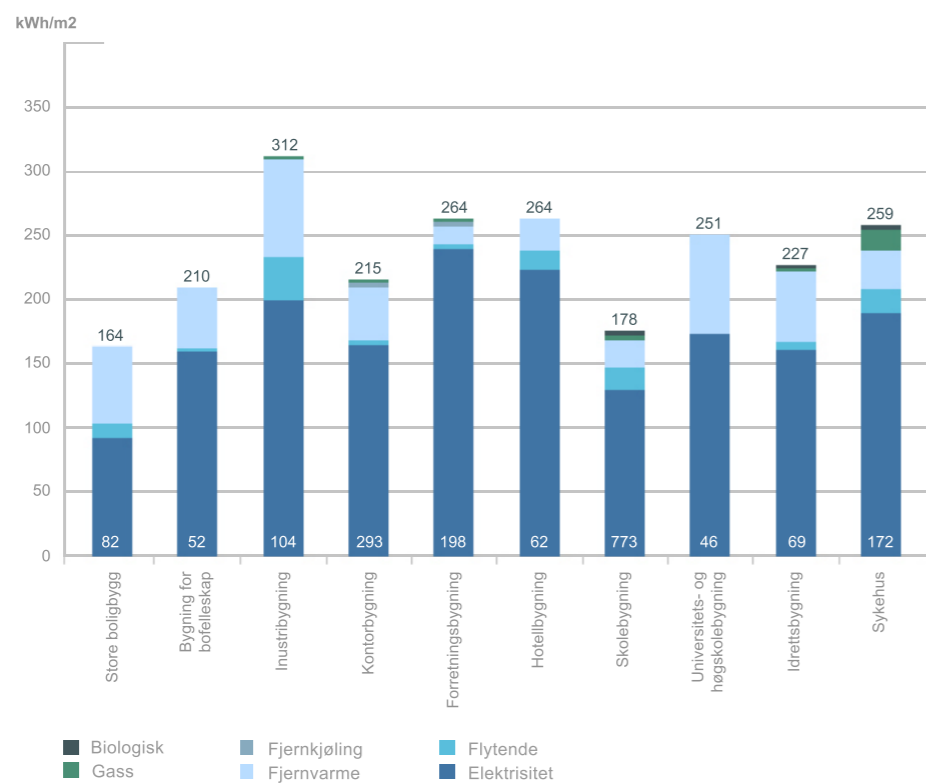
Tabell 4.1 viser en oversikt over gjennomsnittlig oppvarmet areal i de ulike bygningsgruppene med mer enn 20 bygninger, samt største og minste bygning i hver gruppe. Den største bygningen i 2011 er Sentralblokken i HUS, Bergen på 128 313 m².

Vi kan observere at det er stor spredning både når det gjelder størrelsen på oppvarmet areal mellom de ulike bygningsgruppene og forskjellen mellom størst og minst areal innen hver gruppe. Skolebygninger har det største totale oppvarmede arealet på over 3,2 millioner m², tett etterfulgt av forretningsbygninger med 2,7 millioner m², samt kontorbygg med 2,4 millioner m². Primærhelsebygninger er gruppen med minst oppvarmet areal, både totalt sett (40 649 m²) og gjennomsnittlig (1270 m²).

4.3 Energibruk i ulike bygningstyper

Med spesifikk tilført energibruk menes mengden tilført energi i løpet av ett år dividert på oppvarmet areal. Energibruken er både temperaturkorrigert til normalår og stedskorrigert. Dette gjøres for å eliminere eksterne og lokale variabler, og dermed lettere kunne sammenligne forbruket fra år til år i like bygg som befinner seg på forskjellige steder i landet.

Figur 4.2 illustrerer spesifikk tilført energibruk for de ti største bygningsgruppene i 2011. Søylene for hver bygningsgruppe viser også energibruken fordelt på ulike energibærere. Figuren illustrerer at det er stor variasjon både i energibruk og i sammensetning av energibærere blant de ulike bygningsgruppene.



Figur 4.2 Visuell fremstilling av gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi i 2011 for de største (mer enn 40 stk.) bygningsgruppene (tosifret kodenivå – for detaljer, se Tabell 0.2). Andelen av energibærere er det faktiske energibruktallet uten temperaturkorrigeringer. Flytende brensel omfatter fyringsoljer og parafin. Tall i søylene angir antall bygninger. Tall over søylene angir total, gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi gitt i kWh/m².

I årets utvalg av bygninger med mer enn 40 observasjoner er energibruken lavest for store boligbygninger og skolebygninger. Disse har en gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energibruk på henholdsvis 164 og 178 kWh/m².

Industribygninger har en energibruk på 312 kWh/m² – og forretnings- og hotellbygninger har en energibruk på henholdsvis 264 og 264 kWh/m². Dette er årets høyeste energibruk.

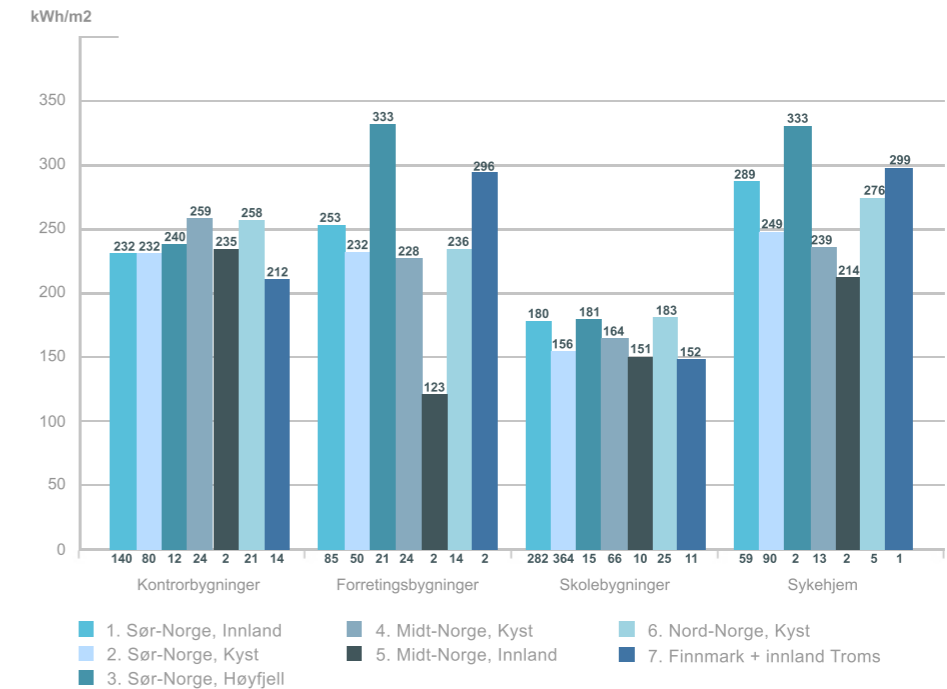
Elektrisitet er den dominerende energibæreren i alle bygningsgruppene, bortsett fra store boligbygg der også fjernvarme dominerer. Flytende brensel omfatter fyringsoljer og parafin, og benyttes i noen grad i industri-, sykehjems-, skole- og hotellbygninger. Gass blir i liten grad benyttet i de store bygningsgruppene (men sykehjemsbygninger skiller seg ut med et høyere forbruk av gass). I 2011 var det bare skolebygg og sykehjem som nyttet biologisk brensel, og denne energibæreren utgjorde en meget liten andel av den totale energibruken for disse bygningene. For 2011 ble også bruken av fjernkjøling innrapportert. En liten andel av forretnings- og kontorbygninger benytter fjernkjøling.

Tabell 4.2 gir en mer detaljert oversikt over spesifikk tilført energibruk per bygningsgruppe i 2011.

Kode	Type bygg	Antall bygg	Totalt oppvarmet areal m ² (oppv. del av BRA)	Gj.snittlig temp- og stedskorrigert spesifikk energibruk kWh/m ² (oppv. del av BRA)	Arealvektet gj.snittlig temp- og stedskorrigert spesifikk energibruk kWh/m ² (oppv. del av BRA)	Arealvektet gj.snittlig virkelig spesifikk energibruk kWh/m ² (oppv. del av BRA)
I alt		2132	13 499 579	225	234	225
11	Enebolig	5	1 242	207	220	191
111	Enebolig	5	1 242	207	220	191
13	Rekkehus, kjedehus, andre småhus	13	34 368	179	154	148
136	Andre småhus med 3 boliger eller flere	10	17 593	182	158	152
14	Store boligbygg	82	445 062	164	186	179
141	Store frittliggende boligbygg på 2 etasjer	7	6 541	158	161	152
142	Store frittliggende boligbygg på 3 og 4 etasjer	42	137 799	167	205	197
143	Store frittliggende boligbygg på 5 etasjer eller over	32	200 722	160	184	175
15	Bygning for bofellesskap	50	93 593	210	196	186
151	Bo- og servicesenter	8	8 356	207	222	211
152	Studenthjem/studentboliger	25	55 724	229	201	185
159	Annen bygning for bofellesskap	17	29 513	185	179	182
21	Industribygning	104	490 921	312	286	279
211	Fabrikkbygning	9	115 374	237	275	271
212	Verkstedbygning	84	306 902	322	282	276
219	Annen industribygning	11	68 645	298	323	306
22	Energiforsyningsbygning	13	39 761	289	267	269
221	Kraftstasjon (>15 000 kVA)	8	38 000	255	263	265
229	Annen energiforsyningsbygning	5	1 761	342	343	352
23	Lagerbygning	25	334 196	190	221	205
231	Lagerhall	15	215 666	183	202	191
232	Kjøle- og fryselager	5	108 251	267	261	235
239	Annen lagerbygning	5	10 279	132	186	182
24	Fiskeri- og landbruksbygning	1	672	467	467	451
31	Kontorbygning	293	2 394 467	216	236	226
311	Kontor og administrasjonsbygning, rådhus	187	1 758 544	211	227	217
313	Mediebygning	15	150 751	407	402	389
319	Annen kontorbygning	90	479 423	194	217	210
32	Forretningsbygning	198	2 650 387	264	244	239
321	Kjøpesenter, varehus	127	2 301 831	252	245	239
322	Butikkbygning	30	155 364	360	262	262
329	Annen forretningsbygning	41	193 192	230	221	216
33	Messe- og kongressbygning	1	36 000	201	201	196
41	Ekspedisjons- og terminalbygning	38	156 889	257	256	249
412	Jernbane og T-banestasjon	33	118 703	250	281	271
42	Telekommunikasjonsbygning	2	5 191	418	403	421
429	Telekommunikasjonsbygning	2	5 191	418	403	421
43	Garasje- og hangarbygning	12	42 713	223	296	293
439	Annen garasje- og hangarbygning	11	41 913	220	296	295
44	Vei- og trafikktilsynsbygning	4	13 243	504	354	342
51	Hotellbygning	62	498 725	264	268	267
511	Hotellbygning	62	498 725	264	268	267
52	Bygning for overnatting	33	69 831	187	193	190
523	Appartement	27	60 932	177	184	181
529	Annen bygning for overnatting	6	8 899	228	255	251

Kode	Type bygg	Antall bygg	Totalt oppvarmet areal m ² (oppv. del av BRA)	Gj.snittlig temp- og stedskorrigert spesifikk energibruk kWh/m ² (oppv. del av BRA)	Arealvektet gj.snittlig temp- og stedskorrigert spesifikk energibruk kWh/m ² (oppv. del av BRA)	Arealvektet gj.snittlig virkelig spesifikk energibruk kWh/m ² (oppv. del av BRA)
I alt		2132	13 499 579	225	234	225
53	Restaurantbygning	20	20 836	895	509	503
531	Restaurantbygning, kafébygning	16	8 480	1 039	910	894
539	Annen restaurantbygning	1	5 000	315	315	325
61	Skolebygning	773	3 187 120	178	168	159
611	Lekepark	16	7 991	267	281	252
612	Barnehage	155	96 075	210	203	187
613	Barneskole	279	1 022 138	165	166	156
614	Ungdomsskole	67	365 150	154	157	147
615	Kombinert barne- og ungdomsskole	48	172 639	176	168	159
616	Videregående skole	132	1 239 507	162	160	153
619	Annen skolebygning	76	283 620	189	204	198
62	Universitets- og høyskolebygning	46	537 411	251	257	248
621	Bygning med integrerte funksjoner, auditorium, lesesal o.a.	34	439 984	265	256	248
629	Annen universitets-, høyskole- og forskningsbygning	12	97 427	212	263	251
64	Museums- og biblioteksbygning	11	77 205	178	174	166
642	Bibliotek, mediatek	9	57 778	172	175	166
65	Idrettsbygning	69	250 568	227	234	220
651	Idrettshall	53	189 486	196	208	193
653	Svømmehall	7	26 167	421	413	388
659	Annen idrettsbygning	4	13 077	214	221	231
66	Kulturhus	23	48 047	196	176	169
661	Kinobygning, teaterbygning, opera/konserthus	4	10 870	271	220	214
662	Samfunnshus, grendehus	10	8 110	157	146	135
669	Annet kulturhus	9	29 067	205	168	161
67	Bygning for religiøse aktiviteter	2	2 059	238	268	251
71	Sykehus	40	1 268 739	328	333	315
719	Sykehus	40	1 268 739	328	333	315
72	Sykehjem	172	730 898	259	266	255
721	Sykehjem	65	345 560	260	258	246
722	Bo- og behandlingssenter	89	315 030	267	276	267
723	Rehabiliteringsinstitusjon, kurbad	11	30 699	218	244	237
729	Annet sykehjem	7	39 609	213	273	262
73	Primærhelsebygning	32	40 649	232	190	180
731	Klinikk, legekontor/-senter/-vakt	9	9 956	303	189	179
732	Helse- og sosialsenter, helsestasjon	19	27 897	208	189	180
739	Annen primærhelsebygning	4	2 796	188	203	193
82	Beredskapsbygning	8	28 786	257	239	237
821	Politistasjon	4	25 586	237	243	240

Tabell 4.2 Gjennomsnittlig spesifikk tilført energibruk, både temperatur- og stedskorrigert og virkelig energibruk, i kWh per m² oppvarmet del av BRA totalt og for ulike bygningsgrupper. Grupper med tre eller færre bygninger er ikke vist separat, men er inkludert i summeringer på høyere nivå.



Figur 4.3 Gjennomsnittlig temperaturkorrigert spesifikk energibruk for fire av de største bygningsgruppene i landets klimasoner. Dette antall bygninger utgjør 67 prosent av det totale antall bygninger som er med i årets statistikk. Tall i søylene angir antall bygninger. Tall over søylene angir energibruk. Resultatene på samlet nivå må tolkes med varsomhet dersom antall bygninger er lavt.

Arealvektet gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energibruk for alle bygninger i årets utvalg er 234 kWh/m². Høyest arealvektet gjennomsnittlig spesifikk tilført energibruk finner vi i gruppen restaurantbygninger som hadde et energibruk på 910 kWh/m². Lavest spesifikk tilført energibruk er i gruppen samfunnshus/grendehus som i gjennomsnitt bruker 146 kWh/m².

I enkelte bygningsgrupper er spredningen i spesifikk tilført energibruk stor. Dette skyldes blant annet at bygningene kan ha flere funksjoner, samt ulik definisjon av oppvarmet areal som påvirker energibruken.

I vedlegg 3. illustreres variasjonen i spesifikk tilført energibruk for ulike bygningsgrupper med mer enn 30 observasjoner. I figur V3.1 til V3.16 i vedlegg 3. vises temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energibruk for hver enkelte bygning innenfor hver av disse bygningsgruppene.

4.4 Energibruk og klimapåvirkning

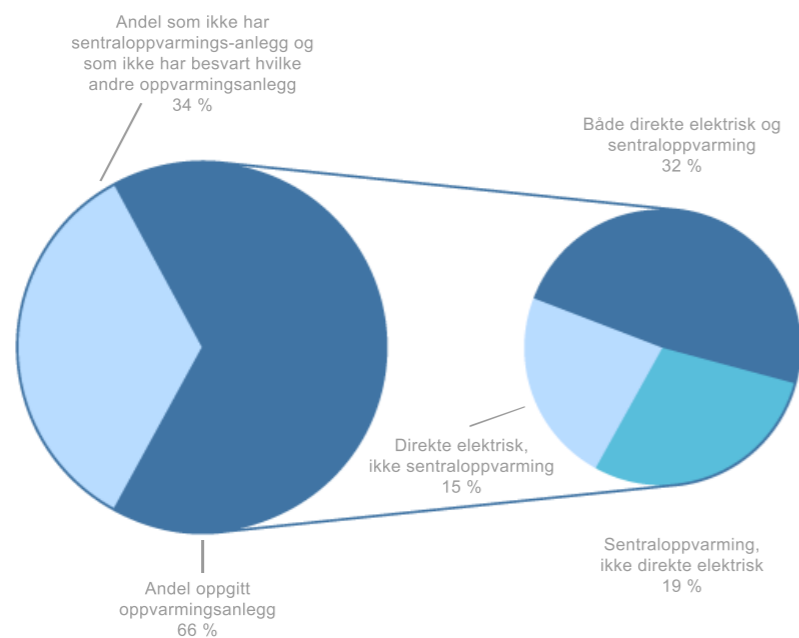
I Figur 4.3 vises gjennomsnittlig temperaturkorrigert spesifikk tilført energibruk for de fire bygningsgruppene med flest bygninger – fordelt på Norges syv klimasoner. Vi kan se at forretningsbygg og sykehjem i sone 3 (Sør-Norge, høyfjell) har den høyeste korrigerte energibruken per m² oppvarmet areal. Skolebygninger i alle klimasoner har det

laveste korrigerte spesifikke tilførte energibruket foruten to forretningsbygninger i sone 5 (Midt-Norge, innland). Merk at antallet bygg i flere av gruppene er svært lavt. Dersom antallet bygg er for lavt kan man ikke konkludere med at resultatet i Figur 4.3 gjelder på et samlet nivå.

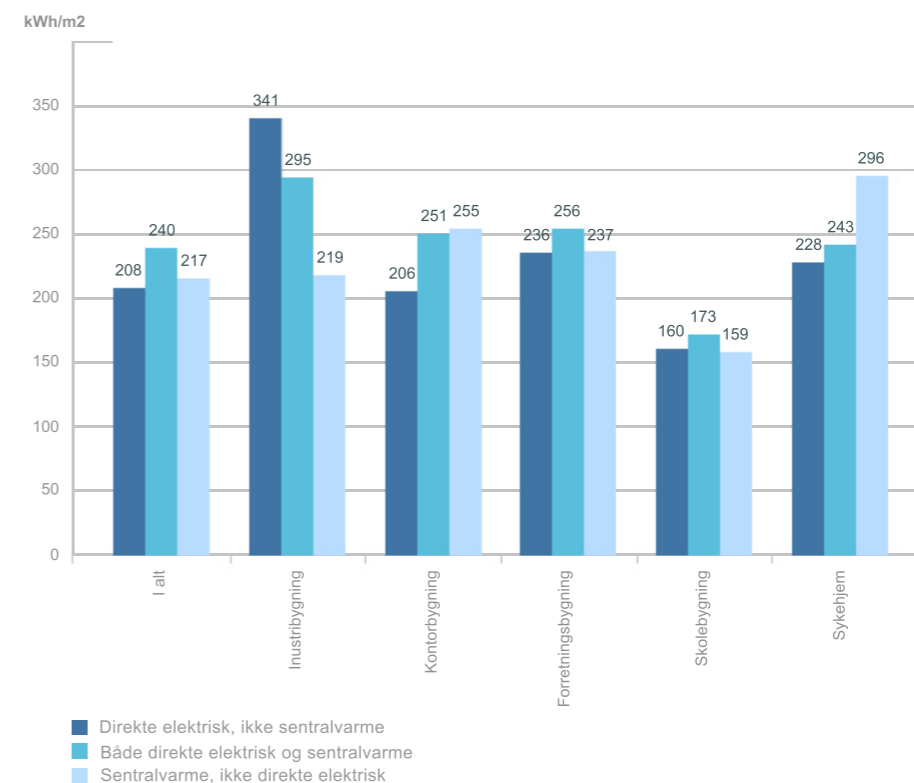
Figur 4.3 Gjennomsnittlig temperaturkorrigert spesifikk energibruk for fire av de største bygningsgruppene i landets klimasoner. Dette antall bygninger utgjør 67 prosent av det totale antall bygninger som er med i årets statistikk. Tall i søylene angir antall bygninger. Tall over søylene angir energibruk. Resultatene på samlet nivå må tolkes med varsomhet dersom antall bygninger er lavt.

4.5 Energibruk etter oppvarmingsystem

Under rapportering til Enovas database Byggnett er det under punktet "oppvarmingsystem" kun obligatorisk å registrere informasjon om sentraloppvarmingsanlegg. De andre punktene er frivillige og en ser at det er en betydelig andel som ikke har besvart disse. I utvalget for 2011 har 1344 bygg oppgitt om de har direkte elektrisk oppvarming og/eller sentraloppvarmingsanlegg, noe som tilsvarer 63 prosent av antall bygg eller 66 prosent av oppvarmet areal. Antall bygninger der det enten er svart "har ikke sentraloppvarmingsanlegg" og hvor det ikke er besvart andre oppvarmingsanlegg, utgjør 788 bygg.



Figur 4.4 Andel av samlet oppvarmet areal som har installert ulike typer oppvarmingsanlegg



Figur 4.5 Gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk energibruk i 2011 etter de tre hovedtypene oppvarmingsmetoder (for de fem bygningsgrupper hvor det er oppgitt oppvarmingsmetode for mer enn 60 enn bygninger og for alle 1344 bygninger som har oppgitt oppvarmingsmetode). Tall i søylene angir antall bygninger. Tall over søylene angir energibruk.

Figur 4.4 viser fordelingen av oppvarmet areal for bygninger som har installert ulike typer oppvarmingsanlegg.

Bygninger som kun har direkte elektrisk oppvarming utgjør den minsteandelen på 15 prosent av samlet oppvarmet areal. Bygningene som både har direkte elektrisk oppvarming og sentraloppvarmingsanlegg dekker 32 prosent av samlet oppvarmet areal. Bygningene som kun har sentraloppvarmingsanlegg dekker 19 prosent av samlet oppvarmet areal.

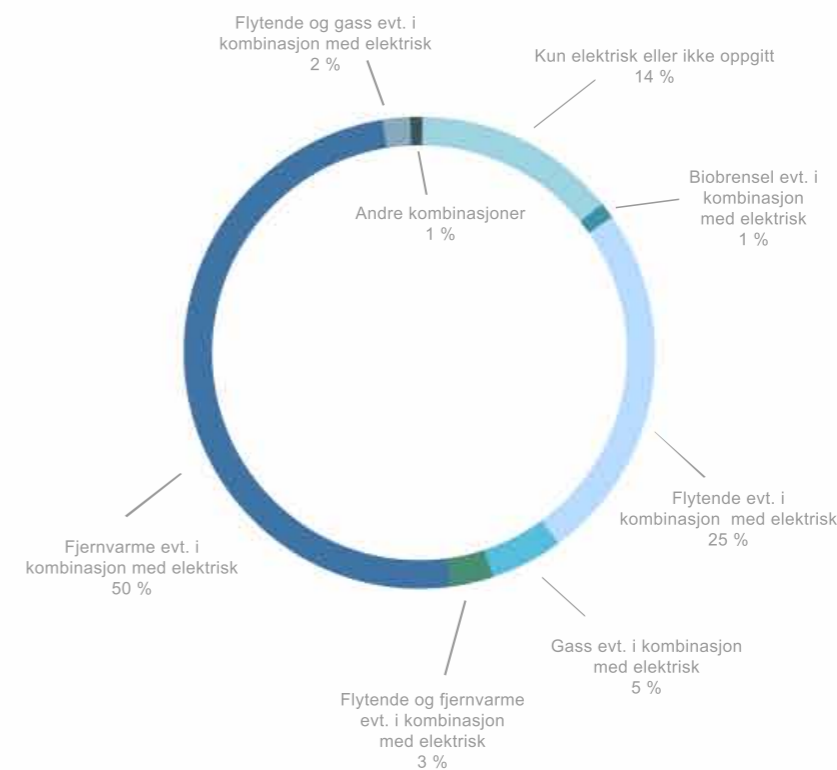
Spesifikk tilført energibruk varierer blant annet med type oppvarmingsanlegg. Spesifikk tilført energi er både temperaturkorrigert til normalår og korrigert for geografisk beliggenhet basert på lokalt normalgradtall i forhold til normalgradtall i Oslo. Figur 4.5 viser gjennomsnittlig spesifikk tilført energi oppdelt i type oppvarmingsanlegg for alle bygg totalt, samt for de fem bygningsgruppene hvor oppvarmingsanlegget er oppgitt for mer enn 60 bygninger. Det er ikke tatt hensyn til virkningsgrader i varmeanleggene. Det understrekes at underlaget for figuren er all energibruk og ikke kun andelen energi som brukes til oppvarming. For bygninger som har både elektrisk oppvarming (el-varmeovner, varmekabler, etc.)

og sentralvarmeanlegg foreligger ikke opplysninger om hvordan energibruken er fordelt på de to oppvarmingsmetodene.

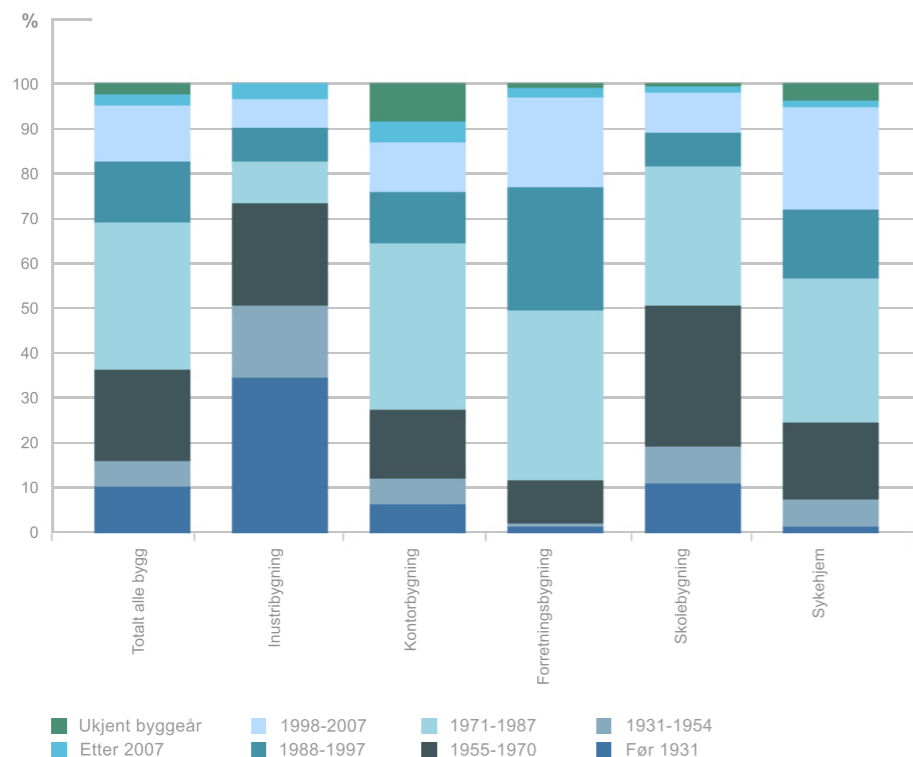
Figur 4.5 viser at industribygninger har den høyeste spesifikke tilførte energibruken, og dette ved bruk av direkte elektrisk oppvarming (341 kWh/m²). Den laveste bruken av direkte elektrisk oppvarming finner vi i skolebygg (160 kWh m²). Samlet for alle bygg er energibruken lavest for bygg med direkte elektrisk oppvarming (208 kWh/m²) og høyest for bygg med både direkte elektrisk oppvarming og sentralvarme (240 kWh/m²).

4.6 Energibærere i sentralvarmeanlegget

Tall fra Enovas Byggnett viser at samlet sett har 53 prosent av bygningene sentraloppvarmingsanlegg (dette utgjør 78 prosent av oppvarmet areal). Figur 4.6 viser fordelingen av energibærere i forhold til samlet oppvarmet areal for de av byggene som har sentraloppvarmingsanlegg. Det gjøres oppmerksom på at det ikke har vært mulig å skille ut elektrisitetsbruken til sentraloppvarmingsanlegg fra total energibruk.



Figur 4.6 Fordeling av ulike energibærere i sentraloppvarmingsanlegg. Her vises hvor mange prosent av arealet som varmes opp av forskjellige typer energibærere. I begrepet flytende inngår alle typer fyringsoljer og parafin og i begrepet gass inngår både naturgass og propan.



Figur 4.7 Oppvarmet areal totalt for alle bygninger og for de største bygningsgruppene fordelt etter bygningsperiode. Tall i søylene er oppvarmet areal (BRA) gitt i 1000 m².

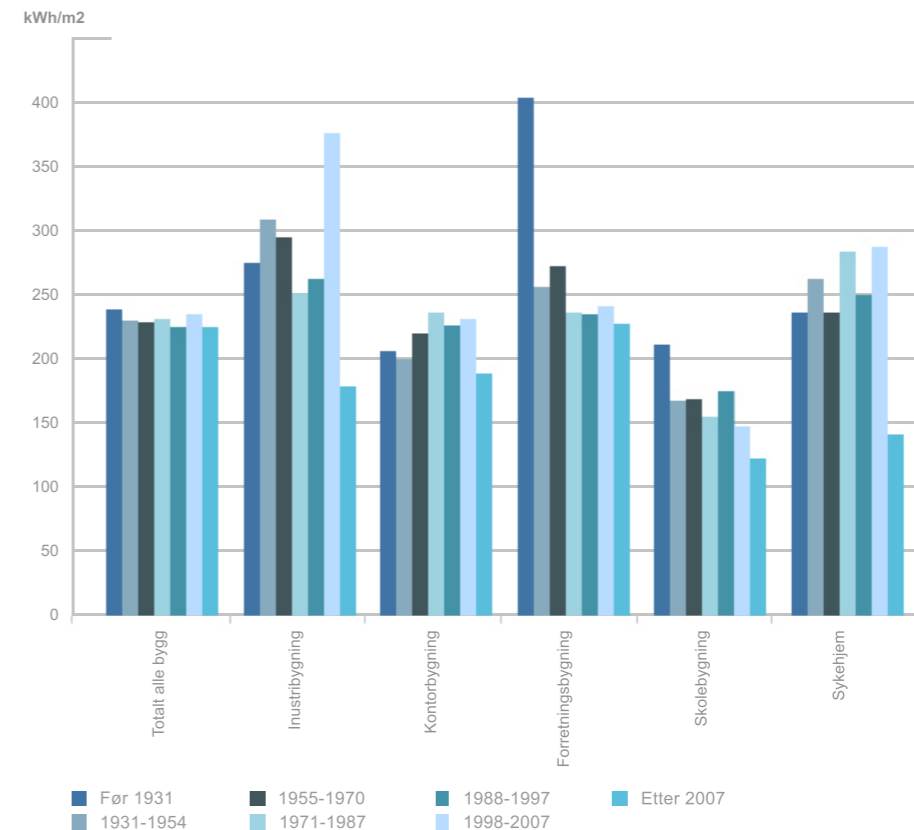
Bygninger som kan varmes med fjernvarme, enten alene eller i kombinasjon med elektrisitet, flytende brensel eller en kombinasjon av de to sistnevnte, utgjør 52 prosent av samlet oppvarmet areal for alle bygninger med sentralvarmeanlegg. Det er ikke innhentet opplysninger om energikildene for fjernvarmen. Figuren viser at flytende brensel ble brukt som oppvarmingskilde i til sammen 29 prosent av samlet oppvarmet areal for bygninger med sentralvarmeanlegg enten alene eller i kombinasjon med elektrisitet, fjernvarme og gass.

Det var 42 bygninger som benyttet bare gass eller gass i kombinasjon med flytende og/eller elektrisitet i sentralvarmeanlegget. Dette tilsvarer 5 prosent av samlet oppvarmet areal. I 2011 var det kun 12 bygninger som benyttet bioenergi i sentralvarmeanlegget. I årets utvalg var det 11 skolebygninger og en sykehjemsbygning som benyttet seg av biobrensel i sentralvarmeanlegget.

4.7 Energibruk etter alder og oppvarmings-system

I årets utvalg er det ikke oppgitt byggeår for 60 bygninger. Disse bygningene er ikke inkludert i analysen i dette kapitlet.

Figur 4.7 viser en oversikt over bygningsmassens aldersfordeling både totalt sett og for de største bygningsgruppene. Vi ser at den største andelen av samlet oppvarmet areal totalt sett finnes i bygninger bygget mellom 1971 og 1987, og i perioden mellom 1955 og 1970. Bortsett fra for industribygninger og skolebygninger, har de resterende bygningsgruppene størst andel av samlet oppvarmet areal i bygninger bygget i 1971 eller senere. Med en andel på 64 prosent av totalt oppvarmet areal for bygninger bygget før 1955, ser vi at industribygg har en tendens til å være eldre bygninger. Skolebygninger har størst andel av samlet areal for skoler bygget mellom 1955 og 1970, og 1971 til 1987. Det



Figur 4.8 Gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk energibruk i 2011 etter byggeår (alle bygninger og for fem av bygningsgruppene med flest bygninger). Merk at det er få bygninger i samtlige bygningskategorier i den nyeste aldersgruppen (etter 2007). I den eldste gruppen (før 1931) er det få bygninger i kategoriene for industribygg, forretningsbygg og sykehjem. Sykehjemmene omfatter også bo- og behandlingssentre. Tall i søylene angir antall bygninger. Tall over søylene angir energibruk.

at mange skoler ble bygget i denne perioden kan forklares ved en økning i folketallet etter at den andre verdenskrig ble avsluttet.

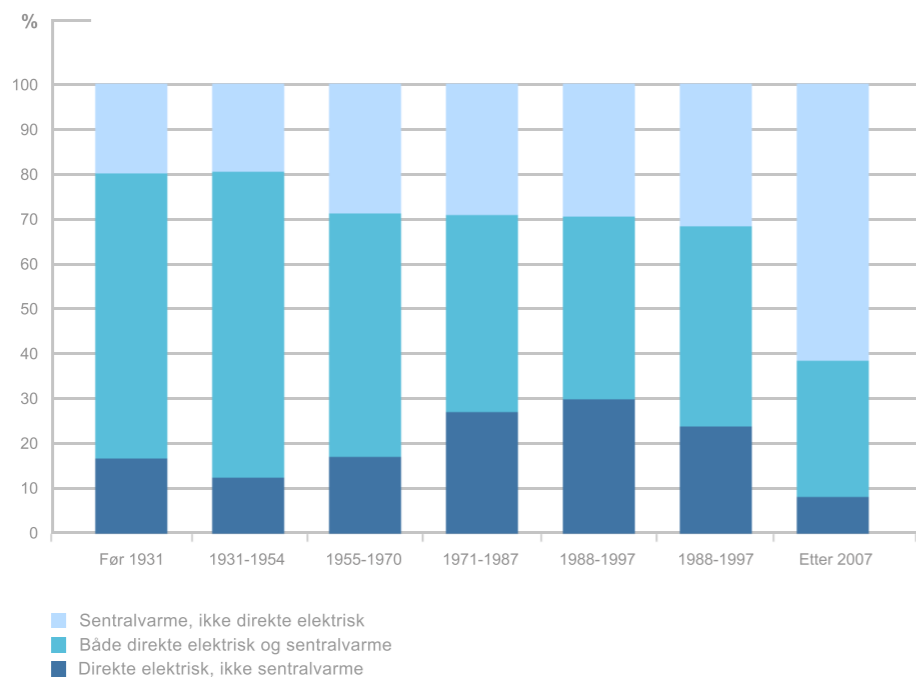
Figur 4.7 Oppvarmet areal totalt for alle bygninger og for de største bygningsgruppene fordelt etter bygningsperiode. Tall i søylene er oppvarmet areal (BRA) gitt i 1000 m². Figur 4.8 viser temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energibruk inndelt etter aldersgrupper for alle bygninger og for de fem bygningsgruppene med flest innrapporterte bygninger. De forskjellige aldersgruppene varighet reflekterer milepæler der en så større endringer i byggeforskriftene, eksempelvis byggeforskriftene i 1987, 1997 og 2007.

I figuren kan en observere en tendens til redusert energibruk for nyere kontorbygninger. Merk at det er et lite utvalg av bygninger oppført etter 2007. Forretningsbygninger bygget før 1930 har en spesifikk energibruk høyere enn bygninger oppført i perioden 1931-2007. Men, antall

observasjoner for eldre bygninger er for lite til å trekke generelle konklusjoner. Ellers er det en relativ lik energibruk i de andre aldersgruppene.

I bygningsgruppen for skolebygninger kan vi observere en trendlinje med fallende spesifikk tilført energibruk jo yngre bygningene er. Figuren viser at skolebygninger som er bygget etter 2007 har ca. 40 prosent lavere energibruk enn skolebygninger som er bygget før 1931. Motsatt utvikling kan vi se i gruppen for sykehjem, der energibruken i nyere bygg har en økende trendlinje. Merk at det er kun ett sykehjem bygget etter 2007 i årets utvalg.

Figur 4.9 gir en oversikt over andel av oppvarmet areal for ulike typer oppvarmingsanlegg fordelt på ulike aldersgrupper. Oppvarming kun basert på sentralvarme er minst utbredt i de eldste bygningene (bygget før 1955). Andelen av oppvarmet areal som kun bruker sentraloppvarming holder seg rimelig stabil frem til bygninger bygget etter



Figur 4.9 Prosentandel av oppvarmet areal innen hver aldersgruppe etter hvilke type oppvarmingsanlegg som er installert i bygningene. Tall i søylene angir oppvarmet areal i 1000 m².

2007, der kun sentralvarme øker kraftig og dekker 61 prosent av samlet oppvarmet areal. Andelen bygninger som bruker kun direkte elektrisk oppvarming øker gradvis fra 17 prosent for bygninger bygget før 1931 til 30 prosent for bygninger bygget mellom 1988 og 1997. Andelen av oppvarmet areal som kun bruker direkte elektrisk oppvarming blir så redusert til 8 prosent for nyere bygninger (bygget etter 2007). Figuren viser også at det er mest vanlig med både direkte elektrisk oppvarming og sentralvarme jo eldre byggene er.

Den gjennomsnittlige energibruken i Figur 4.8 omfatter alle typer oppvarmingsanlegg, mens Figur 4.9 viser ulike typer oppvarmingsanlegg for alle bygningskategorier. I Figur 4.10 ser vi nærmere på skolebygg som kun har direkte elektrisk oppvarming, kun sentraloppvarming eller en kombinasjon av disse, for så å studere sammenhengen mellom alder og ulike typer oppvarmingsanlegg.

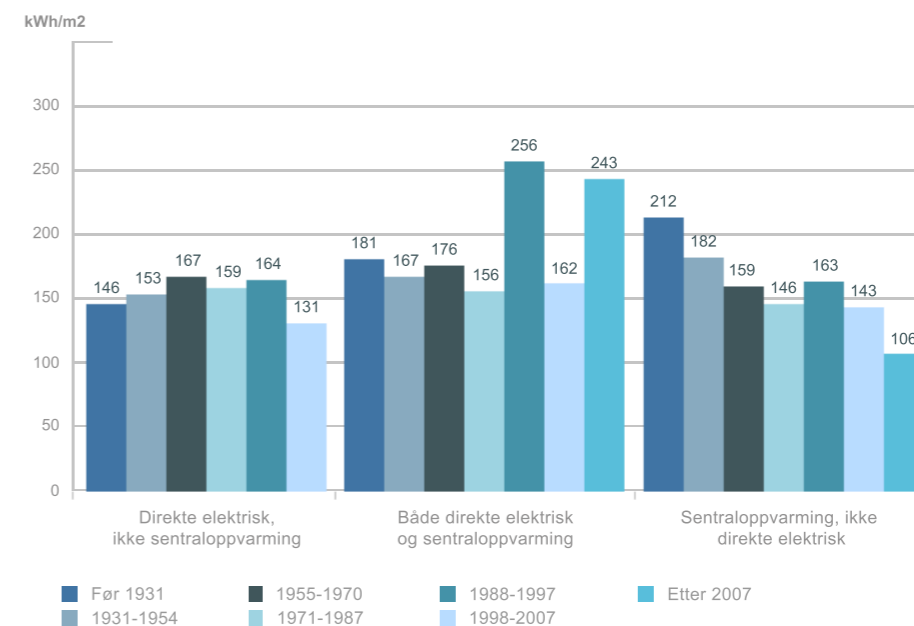
Figur 4.10 Gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energibruk for skolebygninger per oppvarmingsystem etter byggeår. Tall i søylene angir antall bygninger. Tall over søylene angir energibruk. Merk at resultater må tolkes med forsiktighet dersom antall bygninger er lavt.

Vi ser at energibruken i bygg som kun bruker direkte elektrisk oppvarming har en svak stigende tendens i spesifikk

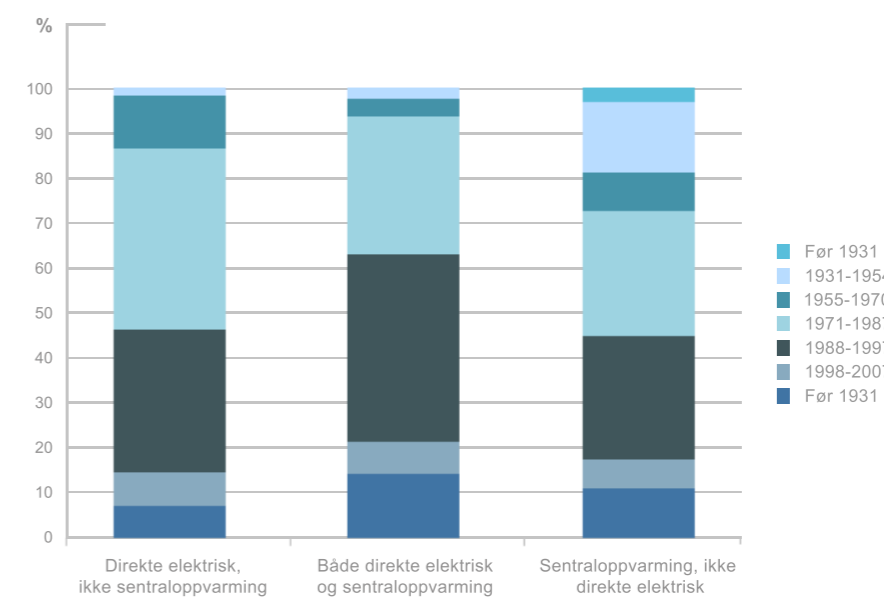
energibruk fram til 1997. De åtte skolebygningene bygd fra 1998 har en lavere spesifikk energibruk enn bygninger fra alle andre tidsperioder (som kun bruker direkte elektrisk oppvarming). For bygg med sentraloppvarming ser vi en klart fallende tendens der yngre bygninger har en lavere energibruk enn eldre bygninger. Merk at det er få bygninger i en del kategorier, noe som gjør det svært vanskelig å konkludere på et generelt nivå. Dette gjelder spesielt for bygninger med både direkte elektrisk og sentralvarme hvor det er få bygninger bygd etter 1988.

Figur 4.11 viser prosentandel oppvarmet areal fordelt på ulike oppvarmingsystemer innen hver aldersgruppe for skolebygninger. For de fire nyeste bygningene bygget etter 2007 benyttes sentraloppvarmingsanlegg for hele 98,5 prosent av arealet. Fjernvarme er benyttet som energibærer i oppvarmingsanleggene i 84 prosent av arealet for de nye skolebygningene og elektrisitet for resten. Tilsvarende for de 30 skolebygningene bygget mellom 1998 og 2007 benyttes sentraloppvarmingsanlegg for hele 84 prosent av arealet. Fjernvarme er benyttet som energibærer i oppvarmingsanleggene i 59 prosent av arealet og olje i 34 prosent av arealet for disse skolebygningene og elektrisitet for resten.

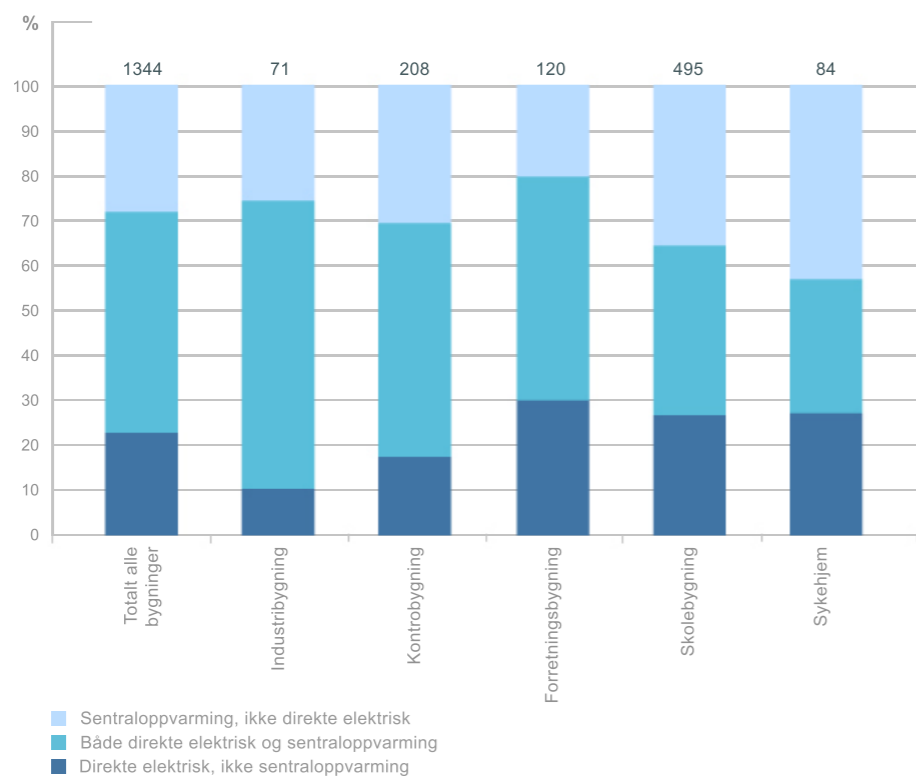
Figur 4.11 viser at andelen av oppvarmet areal som kun har direkte elektrisk oppvarming er mest utbredt i bygninger



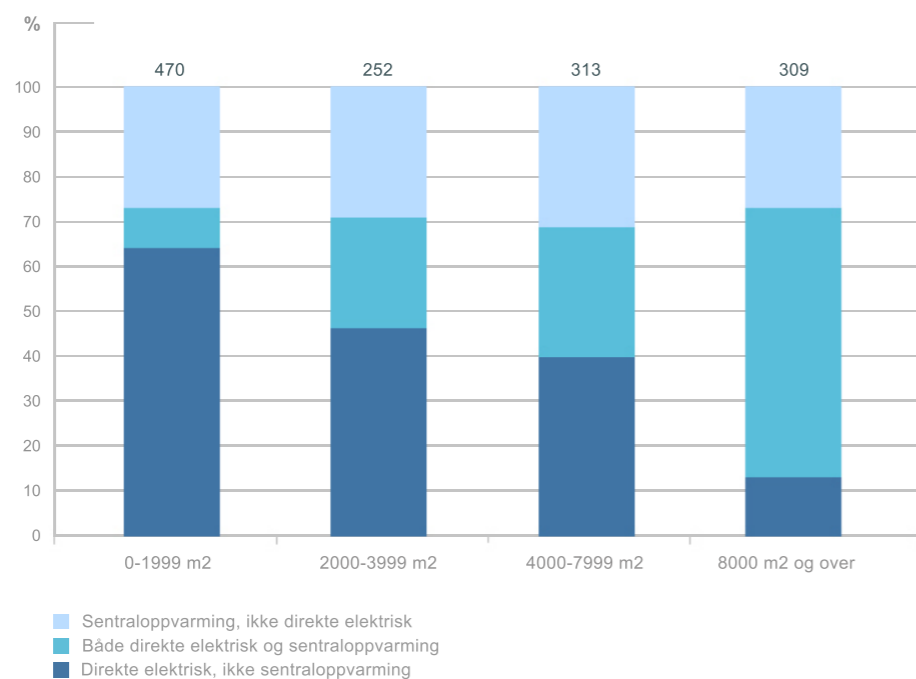
Figur 4.10 Gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energibruk for skolebygninger per oppvarmingsystem etter byggeår. Tall i søylene angir antall bygninger. Tall over søylene angir energibruk. Merk at resultater må tolkes med forsiktighet dersom antall bygninger er lavt.



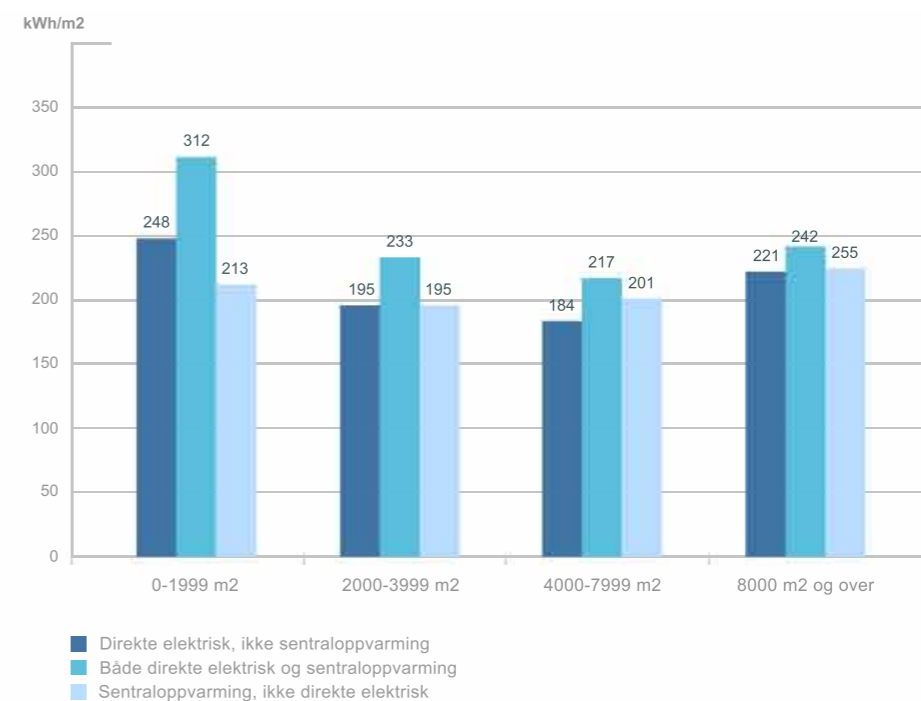
Figur 4.11 Prosentandel av oppvarmet areal innen hver aldersgruppe etter hvilke type oppvarmingsanlegg som er installert i de 495 skolebygningene som har oppgitt type oppvarmingsanlegg og byggeår. Tall i søylene angir oppvarmet areal i 1000 m².



Figur 4.12 Prosentandel oppvarmet areal innen hver bygningsgruppe etter hvilke type oppvarmingsanlegg som er installert i bygningsgrupper med mer enn 60 rapporteringer i Byggnett. Tallene i søylene angir oppvarmet areal i 1000 m² og tallene over søylene angir antall bygninger.



Figur 4.13 Prosentandel oppvarmet areal innen ulike arealgrupper etter hvilke type oppvarmingsanlegg som er installert i bygningene. Tallene i søylene angir oppvarmet areal i 1000 m² og tallene over søylene angir antall bygninger.



Figur 4.14 Gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energibruk for alle bygg sorter etter type oppvarmings-system og oppvarmingsareal. Tallene over søylene angir spesifikk energibruk og tallene inni søylene angir antall bygninger.

bygget mellom 1955 og 1987 og at denne andelen er redusert betydelig for bygninger bygget etter 1987. Den største andelen av arealet som er oppvarmet med både direkte elektrisk og sentralvarme finner man i bygg bygget i perioden 1955 - 1987, mens andelen er redusert til 6 prosent for bygninger bygget etter 1987. Dette viser en trendutvikling som går fra bruk av enten kun direkte elektrisk oppvarming eller en kombinasjon av direkte elektrisk og sentralvarme, til bruk av bare sentralvarme.

4.8 Energibruk etter størrelse og oppvarmingsystem

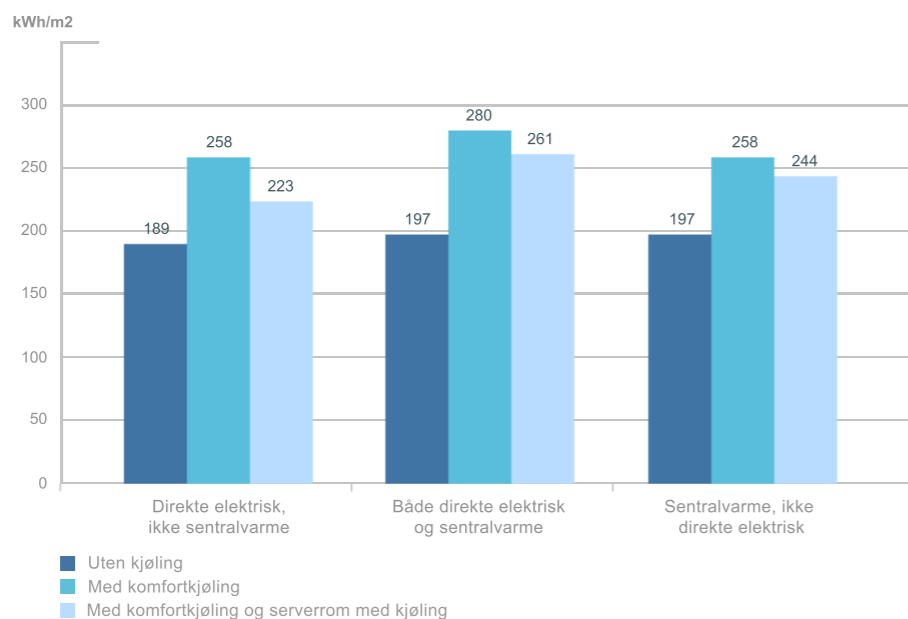
Figur 4.12 gir en oversikt over prosentvis fordeling av oppvarmet areal etter type oppvarmingsanlegg for alle bygg, samt for de største bygningsgruppene der type oppvarmingsanlegg er oppgitt. Av de byggene som har oppgitt oppvarmingsanlegg, står bygg med bare direkte elektrisk oppvarming for 23 prosent av samlet oppvarmet areal for alle bygg, bygg med både direkte elektrisk og sentralvarme står for 49 prosent, mens bygg med bare sentralvarme står for 28 prosent av samlet oppvarmet areal. Som beskrevet tidligere er det for 34 prosent av bygningene ikke oppgitt type oppvarmingsanlegg utover sentraloppvarmingsanlegg.

I Figur 4.13 utføres samme analyse, men her fordeles type oppvarmingsanlegg inn i ulike arealgrupper. Ikke

overraskende er sentralvarme vanligst i større bygg, mens direkte elektrisk oppvarming er vanligst i de minste bygningene. Vi kan også se at både direkte elektrisk og sentralvarmeanlegg er mest utbredt i bygninger over 8000 m².

I teorien skal spesifikk energibruk minske ved økt areal fordelt på flere etasjer på grunn av mindre ytterflate i forhold til arealet (og derav mindre varmetap). For å se om det er en sammenheng mellom bygningsstørrelse og energibruken er det nødvendig å dele opp i type oppvarmingsanlegg for ulike bygningsstørrelser. Figur 4.14 viser at det ikke er en klar sammenheng mellom bygningsstørrelse og energibruk i årets statistikk.

Videre viser Figur 4.14 at små bygninger (0 – 1999 m²) har den høyeste gjennomsnittlige energibruken per kvadratmeter på 312 kWh/m² ved bruk av både direkte elektrisk oppvarming og sentraloppvarming. Den laveste gjennomsnittlige energibruken på 184 kWh/m² finner vi i gruppen for mellomstore bygninger (4000 – 7999 m²) som har benyttet seg av direkte elektrisk oppvarming. Ved bruk av kun sentralvarmeanlegg, er energibruken per oppvarmet kvadratmeter noe større for store bygninger, det vil si for bygninger med et areal over 8 000 m².



Figur 4.15 Gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energibruk for bygninger etter oppvarmingsystem og kjøling. Tallene over søylene angir spesifikk energibruk og tallene inni søylene angir antall bygninger.

Kode	Type bygning	Antall oppgitt bruksenhet	Bruksenhet	Gj.snittlig antall bruksenheter per bygning	Gj.snittlig oppvarmet areal [m 2/enhet]	Gj.snittlig korrigert energibruk [kWh/enhet]
31	Kontorbygning	77	Sysselsatte	325	34	7 330
32	Forretningsbygning	12	Kunder per dag	8 006	2	1
612	Skolebygning - barnehage	72	Barn	59	10	2 141
613	Skolebygning - barneskole	111	Elever	258	14	2 326
72	Sykehjem	24	Sengeplasser og dagplasser	67	65	16 003

Tabell 4.3 Gjennomsnittlig antall bruksenheter, oppvarmet areal per bruksenhet og temperatur- og stedskorrigert energibruk per bruksenhet for bygninger innen bygningsgrupper som har oppgitt brukerinformasjon.

4.9 Energibruk og kjøling

Det er en klar underrapportering vedrørende kjøling i årets statistikk. Om lag halvparten har ikke besvart. Det er oppgitt at det er installert komfortkjøleanlegg i 383 eller 18 prosent av bygningene (53 prosent har svart, og komfortkjøleanlegg er da installert i 33 prosent av de bygg hvor spørsmålet er besvart). Bygningene med komfortkjøleanlegg representerer om lag 41 prosent av totalt oppvarmet areal for alle bygg, noe som betyr at dette i stor grad er større bygninger (gjennomsnittlig oppvarmet areal er 13 500 m²). I 161 av disse bygningene er det også installert server-rom med kjøleanlegg. Ytterligere 104 bygninger har installert server-rom med kjøling, men disse har ikke komfortkjøling i tillegg. Komfortkjøling, server-rom med kjøling eller begge deler (487 stk.) finner en i hovedsak i forretningsbygninger, skolebygninger og kontorbygninger. Skolebygninger og forretningsbygninger er de gruppene med størst andel installert kjøledisk eller kjølerom, henholdsvis 98 og 77 av de 402 bygningene som har oppgitt dette.

I mange bygg er kjøling nødvendig på grunn av høyt forbruk av teknisk utstyr og lys. I teorien skal bygninger med kjøleanlegg ha et høyere spesifikk tilført energibruk enn bygninger uten kjøleanlegg. Dette stemmer bra med statistikken i årets utvalg bygninger, se Figur 4.15.

4.10 Energibruk og bygningsbruk

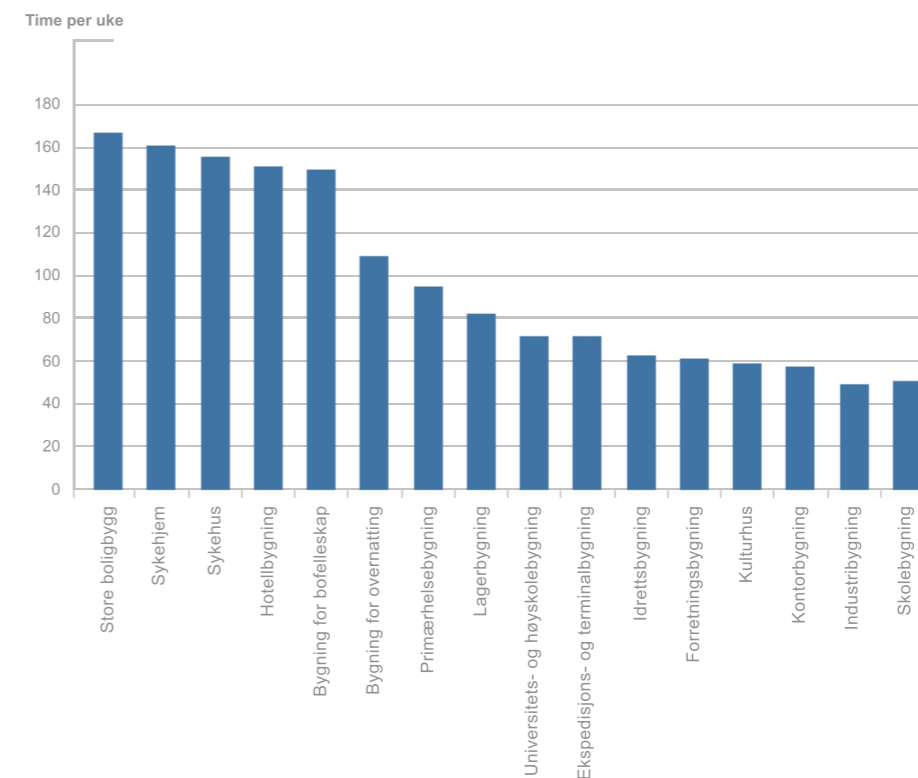
Gjennom året vil antall brukstimer variere, som for eksempel for skolebygg med sommerferie, etc. Også når det gjelder brukstid og antall brukere er det en underrapportering.

I Figur 4.16 vises gjennomsnittlig samlet brukstid for de største bygningsgruppene (mer enn 20 bygg).

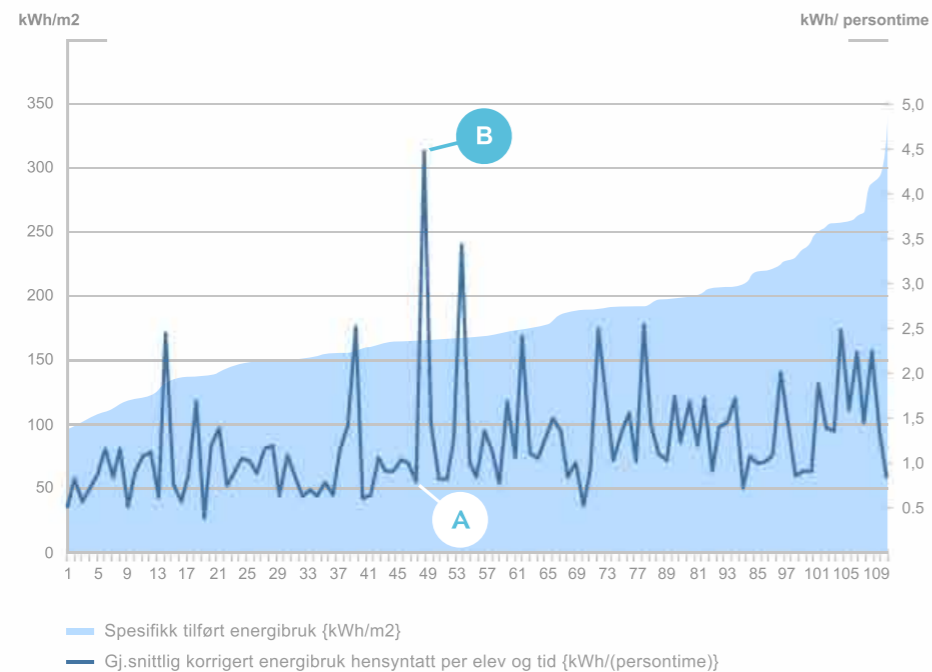
I Figur 4.16 kan vi se at boligbygg er i drift hele døgnet hele uken. Sykehjem, sykehus, hoteller og andre bygninger for overnatting har tett opp til full drift hele uken. Skolebygninger og industribygninger har det lavest antallet brukstimer i årets statistikk med 50 timer per uke.

I tillegg til spesifikk tilført energibruk (kWh/m²), er energibruk i forhold til bygningens funksjon et interessant område å se på. I rapporteringen til Byggnett må en også registrere antall "bruksenheter" i bygningen. Dette omfatter blant annet sysselsatte i kontorbygninger, overnattingsdøgn på hotell, barn i barnehager, elever i skoler, antall plasser på sykehjem og antall kunder for forretninger og restauranter. Tabell 4.3 gir en oversikt over resultatene for de bygningskategoriene som har innrapportert informasjon om bruk av bygningene.

I tabellen ser vi at gjennomsnittlig temperatur- og steds-korrigert energibruk per enhet er størst i gruppen sykehjem



Figur 4.16 Gjennomsnittlig samlet brukstid i timer per uke for de største bygningstypene (mer enn 20 bygg). Det er 168 timer i en uke.



Figur 4.17 Temperatur- og stedskorrigert energibruk for 109 grunnskolebygninger (kode 613) oppgitt per kvadratmeter og per elev og brukstid.

(16 003 kWh per senge- eller dagplass) og for kontorbygninger (7330 kWh per sysselsatt). I kontrast til dette er gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert energibruk per enhet lavt i forretningsbygg (1 kWh per kunde). Dette er kanskje ikke særlig overraskende da sykehjem har relativt få brukere per dag sammenlignet med forretningsbygg.

Figur 4.17 viser både spesifikk tilført energibruk, det vil si energibruk per oppvarmet kvadratmeter oppgitt i kWh/m², og tilført energibruk per elev og tid oppgitt i kWh/elevtime for grunnskolebygninger. I årets utvalg er det 109 grunnskolebygninger som har oppgitt informasjon av tilfredsstillende kvalitet om både antall elever og brukstid.

De to grunnskolebygningene A og B i figuren har en relativt lik spesifikk energibruk på 148 og 149 kWh/m². Bygningen er rangert som nummer 49 og 50 av 109 bygninger. Tar man derimot hensyn til hvordan bygget brukes i forhold til antall elever ved skolen og tiden bygningen er i bruk i løpet av døgnet, ser bildet noe annerledes ut. Bygning A er i drift 60 timer per uke og arealet hver elev har til rådighet er 16 m². Bygning B er i drift 40 timer i uken og har relativt mye areal per elev, hele 58 m². Med andre ord en skole med stort areal som ikke er i drift utover normert skoletid.

Det presiseres at det ikke er foretatt noen grundig analyse av den faktiske bruken av bygningene utenom skoletid.

4.11 Energifleksibilitet

Energifleksibilitet betyr at byggeier kan veksle mellom ulike energikilder til oppvarming – avhengig av priser, tilgjengelighet og miljøhensyn.

I årets utvalg er det oppgitt oppvarmingsdata for 1769 bygninger, dvs. 83 prosent av utvalget. Det er kun én oppvarmingsmulighet i 50 prosent av arealet av bygninger som oppgir oppvarmingsdata (disse utgjør 69 prosent av antall bygninger). Bygninger som kun har en oppvarmingsmulighet har enten kun tilgang til direkte elektrisk oppvarming eller sentralvarme/varmluftsanlegg. Av de som oppgir kun en oppvarmingsmulighet er det 46 prosent som oppgir full avhengighet av elektrisitet til oppvarming.

De øvrige har en fleksibilitet som innebærer at de kan benytte minst to oppvarmingssystemer og/eller har sentralvarmeanlegg for minst to energibærere. Det er imidlertid ikke sikkert at bygninger som har oppgitt både direkte elektrisk oppvarming og sentralvarmeanlegg, kan varmes fullt opp med kun det ene eller det andre. Ingen bygninger i årets utvalg har oppgitt tre eller flere energibærere til bruk i sentralvarmeanlegget.

Ingen av bygningene i årets statistikk har oppgitt installert solenergianlegg.

5. Energiltak og endring i energibruk over tid

5.1 Utvikling i energibruk i perioden 2009 - 2011

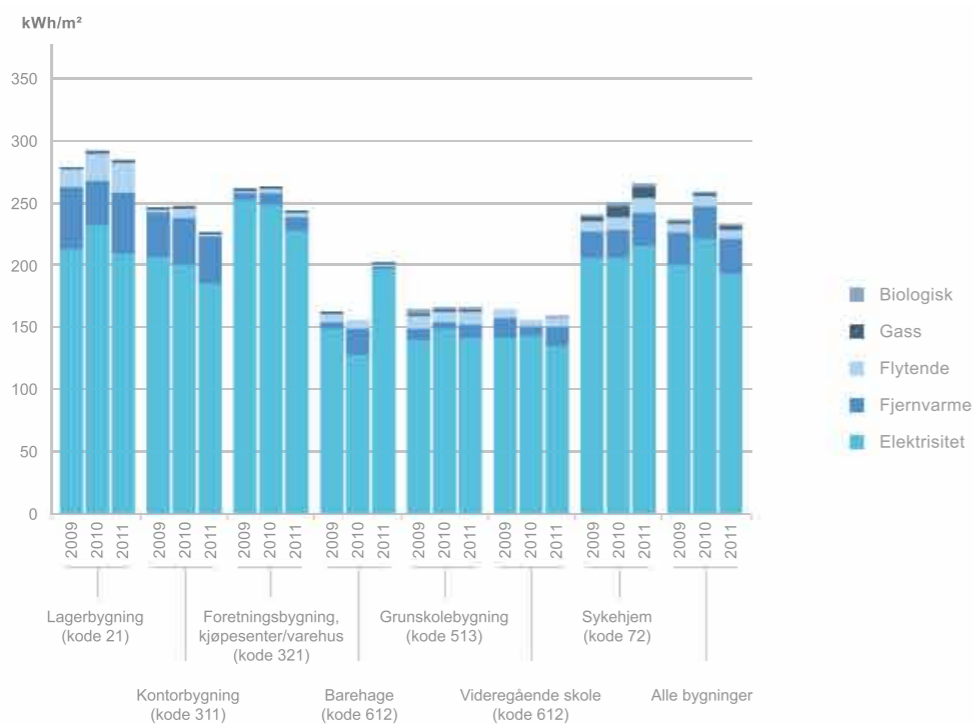
Ved sammenligning av gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert energiforbruk for 2009, 2010 og 2011 bruker en et sammenkoblede tverrsnittsdatasett. Et sammenkoblede tverrsnitt vil si at en har observasjoner over flere tidsperioder, men observasjonene er ikke nødvendigvis for de samme byggene over hele perioden. Årsaken til dette er at de samme byggene ikke har rapportert byggstatistikk for alle tre årene. Fordelen med å benytte et sammenkoblede tverrsnitt heller enn å sammenligne byggene som har rapportert hvert av de tre årene, er at en større utvalgsstørrelse vil gjøre de estimerte resultatene mer presise.

Når vi sammenligner temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energibruk i 2009, 2010 og 2011 ser vi et sammensatt bilde. Figur 5.1 viser gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi for alle bygningene i

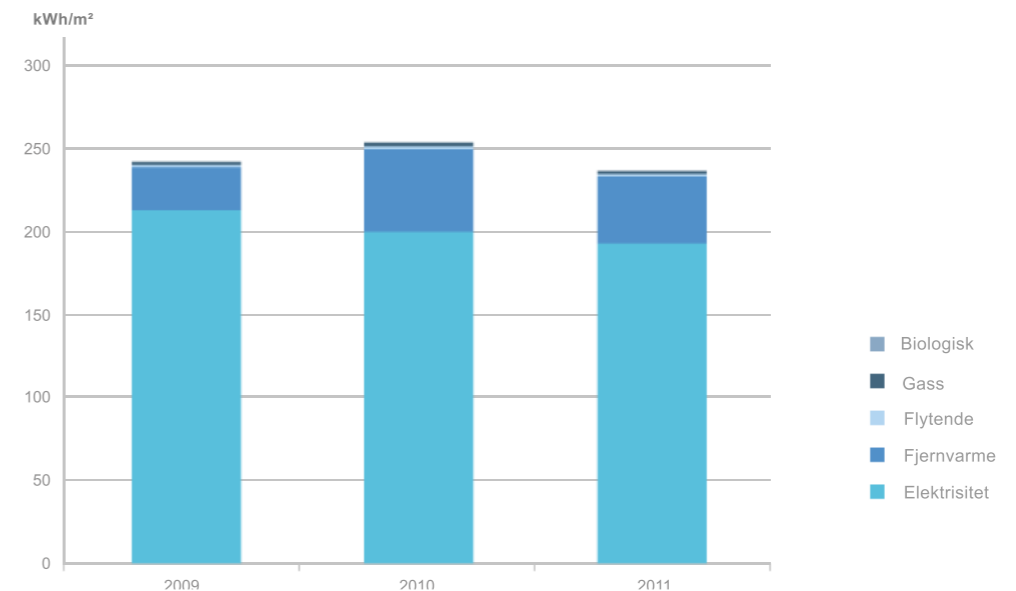
de tre årene og de største bygningsgruppene med mer enn 40 bygninger. I tillegg vises hvordan energibruken er fordelt på ulike energibærere. Figuren viser at spesifikk tilført energibruk i gjennomsnitt for alle bygninger for 2011 er redusert i forhold til 2009 og 2010. Tatt i betraktning usikkerhet i datagrunnet er dette ikke nødvendigvis signifikante forskjeller.

Heller ikke innen de enkelte bygningsgruppene ser en de store endringene – foruten barnehagebygninger hvor en ser en betydelig økning i 2011, samt sykehjem. For kontor- og forretningsbygninger observeres en liten nedgang i energibruk fra 2009 og 2010.

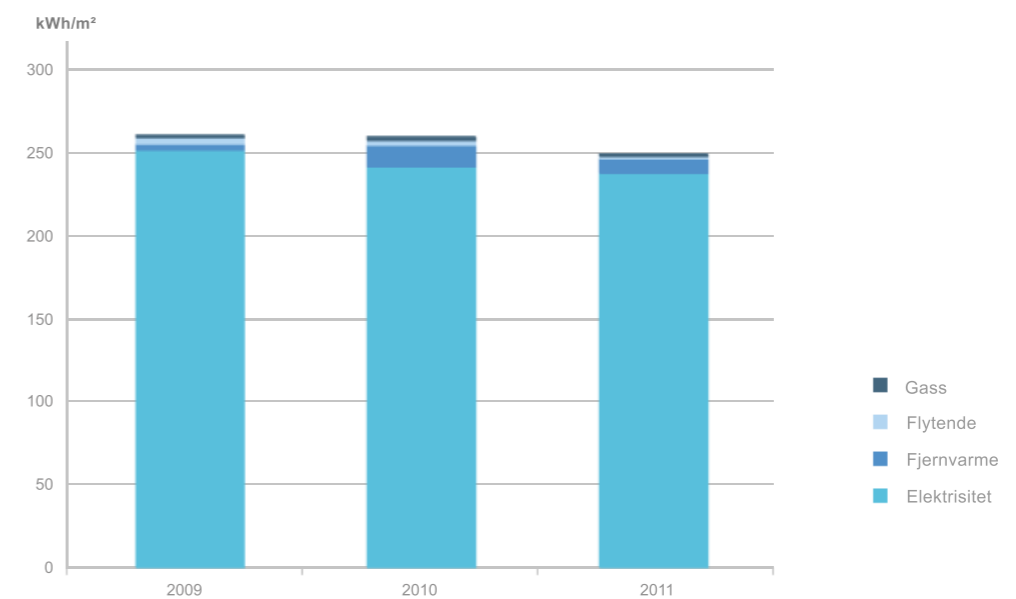
Sammenligningen i Figur 5.1 er basert på et sammenkoblede tverrsnittsdatasett, hvor alle bygninger som inngår i det samlede tverrsnittsdatasettet innen hver kategori i de ulike årene er analysert. Det er i tillegg interessant å se på utviklingen over tid for de bygninger som har rapportert alle



Figur 5.1 Sammenligning av gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi for alle bygningene og de største bygningsgruppene (mer enn 100 stk.) i 2009, 2010 og 2011, samt fordeling av ulike energibærere.



Figur 5.2 Sammenligning av arealvektet gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi for 95 kontorbygninger som har rapportert både i 2009, 2010 og 2011, samt fordeling av energibærere for disse. (Begrepet "arealvektet" innebærer at bygninger med et stort areal blir lagt større vekt på – eller teller mer – i gjennomsnittsberegningen enn bygninger med lite areal.) Tall i søylene angir gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi gitt i kWh/m² for de ulike energibærerne. Tall over søylene angir gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi gitt i kWh/m² for alle energibærerne samlet.



Figur 5.3 Sammenligning av arealvektet gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi for 80 varehus og kjøpesentre som har rapportert både i 2009, 2010 og 2011, samt fordeling av energibærere for disse. Merk at ingen av bygningene har benyttet biologisk brensel som energibærer. Tall i søylene angir gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi gitt i kWh/m² for de ulike energibærerne. Tall over søylene angir total gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi gitt i kWh/m².

tre årene for å kartlegge endringene i energibruk i løpet av perioden. Figur 5.2 viser utviklingen i gjennomsnittlig spesifikk tilført energi for 95 kontorbygninger som har rapportert alle tre årene og fordelingen mellom ulike energibærere. Figuren viser en liten nedgang i gjennomsnittlig spesifikk tilført energi, samt en nedgang i elektrisitetsbruk og økning i fjernvarmeandel fra 2009.

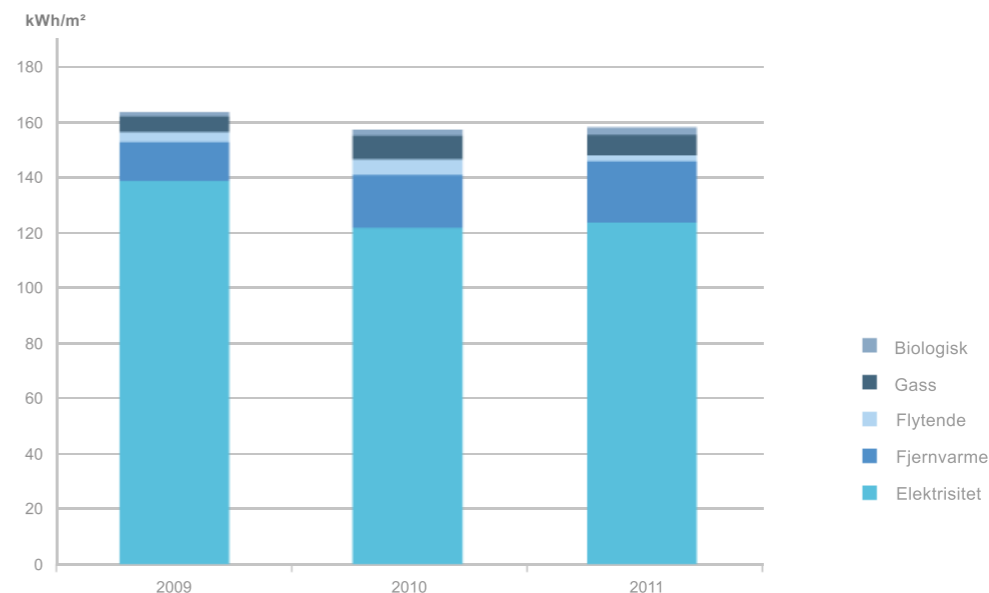
Figur 5.3 viser utviklingen i gjennomsnittlig spesifikk tilført energi for 80 forretningsbygninger (varehus og kjøpesentre) som har rapportert alle tre årene og fordelingen mellom ulike energibærere. Figuren viser en liten nedgang i gjennomsnittlig spesifikk tilført energi. Det er stort sett uendret fordeling mellom ulike energibærere, dog med en liten økning i fjernvarme og reduksjon i elektrisitetsbruk mellom 2009 til 2011.

Figur 5.4 viser utviklingen i gjennomsnittlig spesifikk tilført energi for 93 grunnskolebygninger som har rapportert alle tre årene og fordelingen mellom ulike energibærere. Figuren

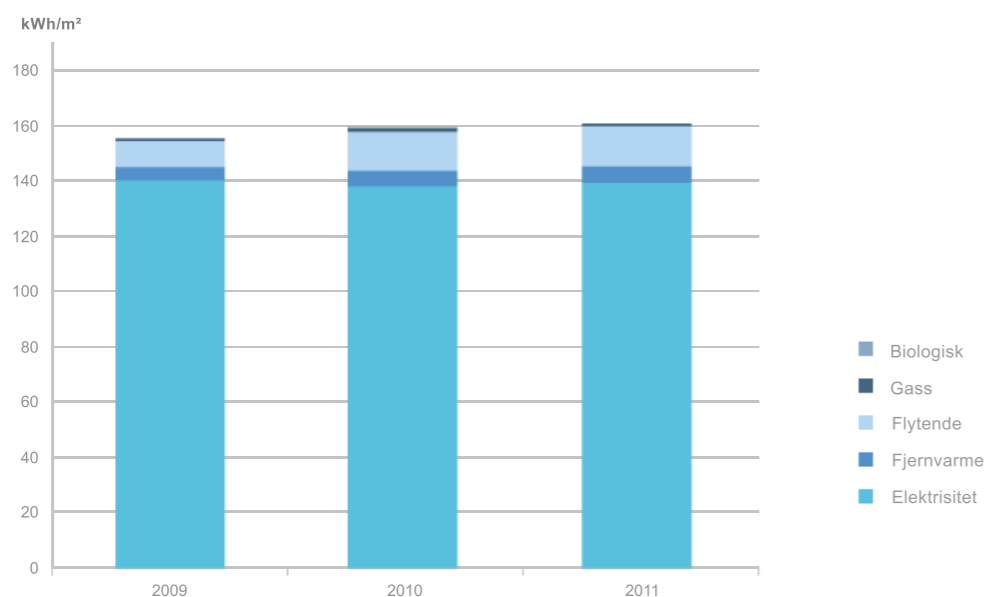
viser en liten økning i gjennomsnittlig spesifikk tilført energi fra 2009 til 2011. Også her er det stort sett uendret fordeling mellom ulike energibærere, men med en liten økning i fjernvarme fra 2009 til 2011 og reduksjon i elektrisitetsbruk.

Figur 5.5 viser utviklingen i gjennomsnittlig spesifikk tilført energi for 81 bygninger for videregående skoler som har rapportert alle tre årene og fordelingen mellom ulike energibærere. Figuren viser en liten nedgang i gjennomsnittlig spesifikk tilført energi fra 2009 til 2011. Størst nedgang finner vi i elektrisitetsbruk. I tillegg er det en økning i bruk av fjernvarme.

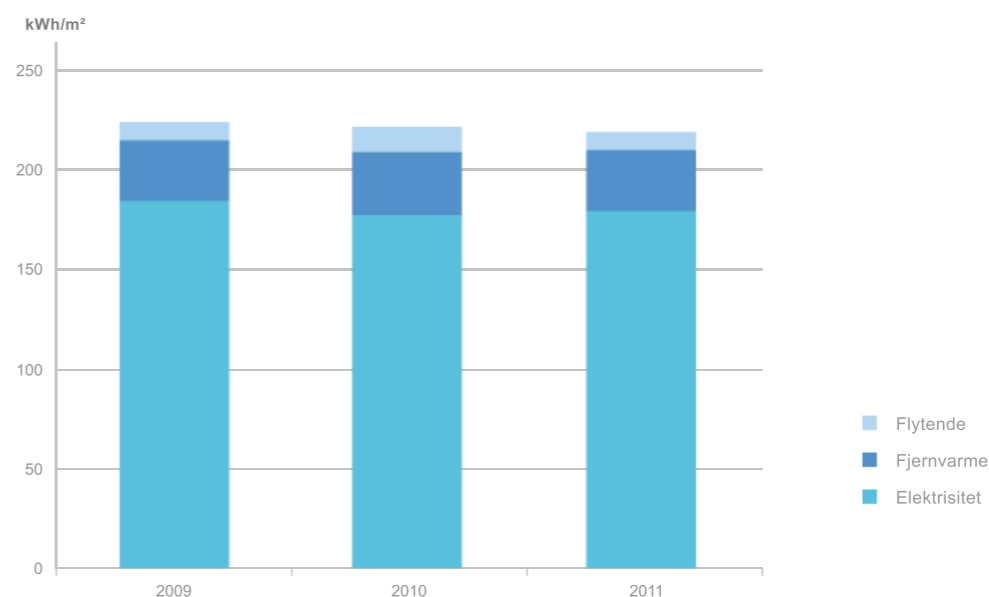
Figur 5.6 Sammenligning av arealvektet gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi for 31 sykehjemsbygningene som har rapportert både i 2009, 2010 og 2011, samt fordeling av energibærere for disse. Merk at ingen av bygningene har benyttet biologisk brensel eller gass.



Figur 5.5 Sammenligning av arealvektet gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi for 81 bygninger for videregående skoler som har rapportert både i 2009, 2010 og 2011, samt fordeling av energibærere for disse. Merk at ingen av bygningene har benyttet biologisk brensel som energibærere. Tall i søylene angir gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi gitt i kWh/m² for de ulike energibærerne. Tall over søylene angir total gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi gitt i kWh/m².



Figur 5.4 Sammenligning av arealvektet gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi for 93 grunnskolebygninger som har rapportert både i 2009, 2010 og 2011, samt fordeling av energibærere for disse. Merk at ingen av bygningene har benyttet biologisk brensel som energibærere. Tall i søylene angir gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi gitt i kWh/m² for de ulike energibærerne. Tall over søylene angir total gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi gitt i kWh/m².



Figur 5.6 viser utviklingen i gjennomsnittlig spesifikk tilført energi for 31 sykehjemsbygningene som har rapportert alle tre årene og fordelingen mellom ulike energibærere. Figuren viser en liten nedgang i gjennomsnittlig spesifikk tilført energi, samt stort sett uendret fordeling mellom ulike energibærere.

5.2 Energiltak

Etablering av energiledelse inngår som en obligatorisk del i prosjektdeltakernes aktiviteter. I denne aktiviteten er energioppfølgningssystemer (EOS) et viktig verktøy. Det er ikke obligatorisk å rapportere dette i Byggnett, og svarprosenten er i år 78 prosent. Av de som har besvart er EOS på plass for 93 prosent av arealet.

Tabell 5.1 viser en oversikt over andelen av oppvarmet areal innenfor hver bygningskategori som har oppgitt energireducerende tiltak. I tillegg er svarprosenten for hvert tiltak oppgitt. Når det gjelder innføring av EOS er det kun store boligbygg som har en lav dekning.

For 67 prosent av bygningene har en innrapportert på punktet for Sentral driftskontroll (SD). SD er oppgitt å

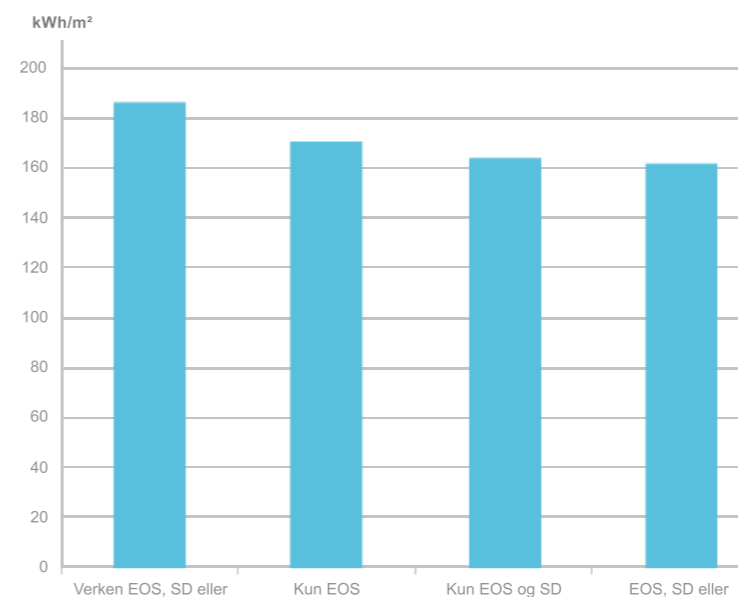
være installert i 89 prosent av byggene av de som har innrapportert på dette punktet.

Derimot ser en at tiltak som dagslyssensor, tilstedeværelsesindikator og vannreducerende tappevannsarmatur har en relativt lav svarprosent.

Figur 5.7 viser variasjon i spesifikk tilført energibruk gruppert etter om de har innført kun EOS, både EOS og sentral driftskontroll (SD-anlegg), både EOS, SD-anlegg og behovsstyrt ventilasjon og de som ikke har innført noen av delene for de skolebygninger som har oppgitt informasjon om dette. Figuren viser at skolebygninger som har innført tiltak har lavere energibruk enn skolebygninger som ikke har innført eller installert noen av delene. Dette er et resultat som tilsvarer forventningene ved installasjon av slik teknologi.

Kode	Bygningskategori	Energireducerende tiltak [prosent av oppvarmet areal i gruppen som har rapportert]					
		Ventilasjon med behovstyring [%]	Vannreducerende tappevannsarmatur [%]	Tilstedeværelsesindikator [%]	Dagslyssensor [%]	Sentral driftskontroll SD [%]	Energioppfølgningssystem - EOS [%]
	Svarprosent alle bygninger	69	56	42	41	67	78
14	Store boligbygg			9	32	47	19
15	Bygning for bofellesskap	41		64	88	49	93
21	Industribygning	79	16	40	37	84	91
31	Kontorbygning	63	38	54	26	96	93
32	Forretningsbygning	89	19	84	54	99	99
41	Ekspedisjons- og terminalbygning	69	27	31	47	82	99
51	Hotellbygning	93	100	100	88	96	97
52	Bygning for overnatting	18	54	7	25	87	93
61	Skolebygning	55	45	49	14	84	93
62	Universitets- og høyskolebygning	94	100	100	100	99	100
65	Idrettsbygning	66	76	53	15	87	93
71	Sykehus	95	77	41	18	100	100
72	Sykehjem	54	43	27	5	85	93
73	Primærhelsebygning	51	10	15	15	53	96

Tabell 5.1 Andelen av oppvarmet areal (innenfor hver bygningskategori) som har oppgitt energireducerende tiltak, samt svarprosent for alle bygninger.



Figur 5.7 Gjennomsnittlig spesifikk tilført energibruk for skolebygninger som har innført EOS, både EOS og installert SD-anlegg, både innført EOS, installert SD-anlegg, behovsstyrt ventilasjon og bygninger som ikke har innført eller installert noen av delene. Tall i søylene angir antall bygninger. Tall over søylene angir total gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi gitt i kWh/m².

Referanser

Enova SF (2011): "Potensial- og barrierestudie – Energieffektivisering i norske yrkesbygg" <http://www.enova.no/om-enova/publikasjonssenter/291/0>

Aune, B. 2012 a: "Energigradtall. Norges fylkes- og kommunenormaler 1981-2010", Meteo Norge.

Aune, B. 2012 b: "Energigradtall. Norge, fylker og kommuner 2011", Meteo Norge.

Meteorologisk institutt (2012): "Været i Norge. Året 2011" http://www.met.no/Klima/Klimastatistikk/Varet_i_Norge/2011/Aret_2011/

Prognosesenteret (2011): "Areal- og energistatistikk for norske bygg"

SSB (2012), www.ssb.no, www.ssb.no/elkraftpris, www.ssb.no/fjernvarme

Tokle, T. Tønnesen, J., Enlid, E. (1999): "Status for energibruk, energibærere og utslipp for den norske bygningsmassen", A 4887, SINTEF, Trondheim.

Vedlegg 1: Korrigering til egen kommune

Tallene for temperaturkorrigert spesifikk tilført energibruk for en bygningstype (Ebygg), vist i tabell 4.2 er gjennom-snittet av den enkelte bygnings spesifikke energibruk som er korrigert for den stedlige utetemperatur i 2011, samt korrigert til Oslo-klima for å ta opp geografiske skjevheter i utvalget. Tallene kan om ønskelig omregnes til egen kommune for å kunne sammenligne mer nøyaktig med egne bygninger. Omregningen skjer ved hjelp av forholdet mellom kommunens og Oslos normalgradtall, som er 3882. Det er bare den temperaturavhengige andelen av energibruken i bygningen som skal korrigeres, se tabell over faktorene under "Definisjoner" i del 1. av denne publikasjonen (Om enovas byggstatistikk). Når en kjenner normalgradtallet for egen kommune blir utregningen slik:

+ Ebygg x Temperaturavhengig andel x Normalgradtall kommune/3882.

Eksempel:

Statistikkenes tall for gjennomsnittlig temperatur- og stedskorrigert energibruk for en grunnskole er 168 kWh/m². Hva blir tallet for Tromsø kommune? Tromsø har normalgradtall på 4942, og grunnskoler har et utetemperatur-avhengig energibruk på 60 prosent, noe som betyr at faktoren for den temperaturavhengige andelen blir 0,6. Tromsø-tallet blir da:

$$168 \text{ kWh/m}^2 \times (1-0,6) + 168 \text{ kWh/m}^2 \times 0,6 \times 4942/3882 = 195,5 \text{ kWh/m}^2.$$

Temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energi-bruk lokalt = Ebygg x (1 – Temperaturavhengig andel)

Liste over normalgradtall for landets kommuner, samt energigradtall for 2011 finnes i vedlegg 2.

Vedlegg 2: Klimasoner og energigradtall

Fylkesvis tabell over samtlige kommuner i Norge, med hvilken klimasone de tilhører, normal for energigradtall (1981-2010), energigradtall for 2011 og antall bygninger i hver kommune og fylke i årets statistikk (Aune, B. 2012 a, Aune, B. 2012 b).

For kommuner med flere stasjoner er det regnet et gjennomsnitt av disse. Flere kommuner har ikke meteorologiske observasjoner eller stasjonene ligger slik til at de ikke er representative for det/de største befolkningssentra i kommunen. For disse kommunene er det beregnet verdier som gjelder for kommunesenteret (simulerte stasjoner). Først er

det beregnet temperaturnormaler ved å bruke nærliggende stasjoner som har vært i drift hele perioden og som har homogene observasjoner.

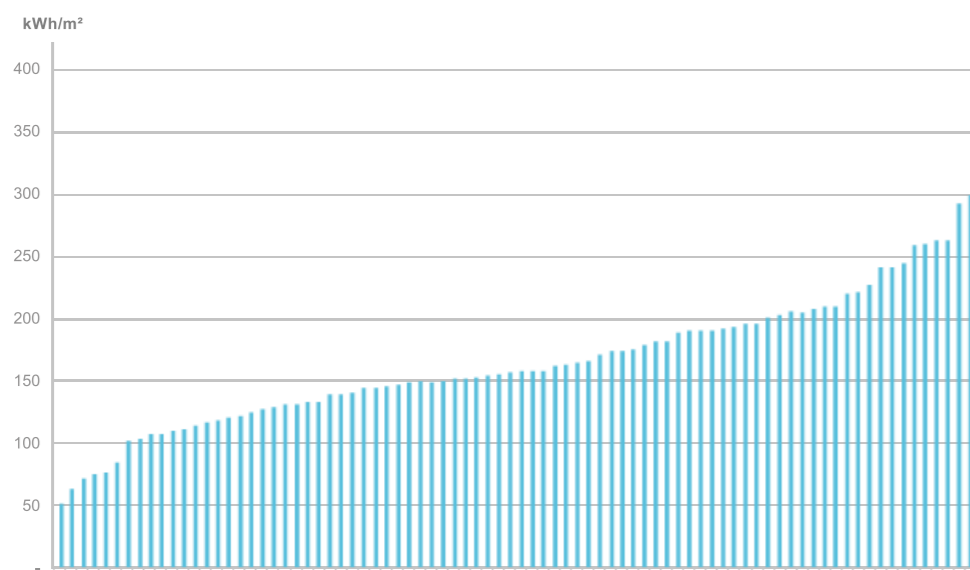
Denne listen inneholder de nasjonale normalene for perioden 1981 – 2010. Det gjøres oppmerksom på at det bare er Meteorologisk institutt som kan utgi offisielle normalverdier i Norge. Normaler beregnet av Meteo Norge er uoffisielle. Men siden normalene beregnet av Meteo Norge ikke er i konflikt med tilsvarende beregnet av Meteorologisk institutt, er det her likevel valgt å bruke disse. Man bør imidlertid være oppmerksom på den viktige formelle forskjellen.

K.nr.	Kommune	Normal Gradtall		Antall bygn.	Klimasoner
		1981-2010	2011		
Østfold					65
0101	Halden	1	3897	3478	2
0104	Moss	1	3650	3324	8
0105	Sarpsborg	1	3743	3374	6
0106	Fredrikstad	1	3642	3303	11
0111	Hvaler	1	3437	3084	
0118	Aremark	1	4195	3741	
0119	Marker	1	4311	3803	
0121	Rømskog	1	4350	3840	
0122	Trøgstad	1	4369	3832	
0123	Spydeberg	1	4104	3589	
0124	Askim	1	4190	3664	
0125	Eidsberg	1	4133	3645	
0127	Skiptvet	1	4114	3627	
0128	Rakkestad	1	4390	3915	10
0135	Råde	1	3873	3519	
0136	Rygge	1	3901	3534	6
0137	Våler	1	3970	3589	
0138	Hobøl	1	3970	3602	
Akershus					221
0211	Vestby	1	3976	3605	4
0213	Ski	1	3998	3618	16
0214	Ås	1	4047	3807	5
0215	Frogn	1	3898	3529	1
0216	Nesodden	1	3911	3538	2
0217	Oppegård	1	4034	3642	1
0219	Bærum	1	3958	3637	106
0220	Asker	1	4062	3766	11
0221	Aurskog - Høland	1	4448	3905	4
0226	Sørumsand	1	4343	3969	5
0227	Fet	1	4389	4031	4
0228	Rælingen	1	4404	4029	1
0229	Enebakk	1	4358	3984	
0230	Lørenskog	1	4395	4028	5
0231	Skedsmo	1	4420	3939	23
0233	Nittedal	1	4492	4141	1
0234	Gjerdrum	1	4491	4112	5
0235	Ullensaker	1	4490	4111	10
0236	Nes	1	4408	4086	4
0237	Eidsvoll	1	4461	4083	2
0238	Nannestad	1	4491	4112	11
0239	Hurdal	1	4510	4128	
Oslo					212
0301	Oslo	1	3882	3546	212
Hedmark					52
0402	Kongsvinger	1	4576	4162	3
0403	Hamar	3	4617	4286	10
0412	Ringsaker	3	4572	4356	6
0415	Løten	3	4865	4480	1
0417	Stange	3	4574	4340	2
0418	Nord-Odal	3	4664	4273	
0419	Sør-Odal	1	4563	4182	
0420	Eidskog	1	4382	3970	
0423	Grue	3	4770	4378	
0425	Åsnes	3	4678	4318	
0426	Våler	3	4832	4463	
0427	Elverum	3	4908	4551	7
0428	Trysil	3	5347	4979	
0429	Åmot	3	5098	4721	16
0430	Stor-Elvdal	3	5263	4870	6
0432	Rendalen	3	5106	4720	
0434	Engerdal	3	5821	5377	
0436	Tolga	3	5829	5161	1
0437	Tynset	3	5889	5226	
0438	Alvdal	3	5532	4908	
0439	Folldal	3	5650	4986	
0441	Os	3	5791	5123	
Oppland					53
0501	Lillehammer	3	4878	4418	11
0502	Gjøvik	3	4545	4163	4
0511	Dovre	3	5494	5032	2
0512	Lesja	3	5578	4985	
0513	Sjåk	3	5283	4919	
0514	Lom	3	5324	4963	
0515	Vågå	3	5155	4970	
0516	Nord-Fron	3	5045	4580	1
0517	Sel	3	5137	4778	2
0519	Sør-Fron	3	4989	4529	
0520	Ringebru	3	4996	4759	1
0521	Øyer	3	5009	4549	2
0522	Gausdal	3	4981	4514	
0528	Østre Toten	1	4611	4209	5
0529	Vestre Toten	1	4752	4351	4
0532	Jevnaker	1	4617	4243	
0533	Lunner	1	4830	4425	1
0534	Gran	1	4827	4429	15
0536	Søndre Land	1	4918	4639	
0538	Nordre Land	3	5286	4902	2
0540	Sør-Aurdal	3	4902	4486	
0541	Etnedal	3	4862	4430	
0542	Nord-Aurdal	3	5439	5023	3
0543	Vestre Slidre	3	5227	4768	
0544	Øystre Slidre	3	5390	4921	
0545	Vang	3	5033	4622	
Buskerud					126
0602	Drammen	1	4200	3860	53
0604	Kongsberg	1	4355	4023	29
0605	Ringerike	1	4360	4025	2
0612	Hole	1	4342	3992	1
0615	Flå	3	4706	4304	
0616	Nes	3	4878	4489	
0617	Gol	3	5163	4643	2
0618	Hemsedal	3	5537	5292	
0619	Ål	3	5163	4709	2
0620	Hol	3	5755	5238	
0621	Sigdal	3	4636	4213	
0622	Krødsherad	3	4703	4277	
0623	Modum	1	4325	4007	1
0624	Øvre Eiker	1	4171	3869	11
0625	Nedre Eiker	1	4139	3843	2
0626	Lier	1	3911	3663	16
0627	Røyken	1	4093	3801	2
0628	Hurum	1	4112	3811	1
0631	Flesberg	3	4725	4247	
0632	Rollag	3	4724	4218	
0633	Nore og Uvdal	3	4910	4407	4
Vestfold					84
0701	Horten	1	3567	3246	14
0702	Holmestrand	1	3712	3385	
0704	Tønsberg	1	3640	3345	18
0706	Sandefjord	1	3776	3626	19
0709	Larvik	1	3702	3515	5
0711	Svelvik	1	3889	3617	
0713	Sande	1	4251	3933	3
0714	Hof	1	3947	3642	
0716	Re	1	3965	3643	
0719	Andebu	1	4017	3643	
0720	Stokke	1	3890	3610	5
0722	Nøtterøy	1	3642	3461	19
0723	Tjøme	1	3646	3433	1
0728	Lardal	1	4220	3918	
Telemark					29
0805	Porsgrunn	2	3677	3388	9
0806	Skien	1	3854	3651	11
0807	Notodden	3	4199	4085	
0811	Siljan	1	4021	3788	
0814	Bamble	2	3533	3209	1
0815	Kragerø	2	3485	3167	1
0817	Drangedal	1	4045	3673	
0819	Nome	1	4194	3915	3
0821	Bø	1	4306	4038	1
0822	Sauherad	1	4126	3865	1
0826	Tinn	3	4717	4266	
0827	Hjartdal	3	4466	4049	
0828	Seljord	1	4420	4112	2
0829	Kviteseid	1	4335	4006	
0830	Nissedal	1	4131	3943	
0831	Fyresdal	1	4200	4008	
0833	Tokke	1	4782	4491	
0834	Vinje	1	5469	5149	
Aust-Agder					25
0901	Risør	2	3535	3250	1
0904	Grimstad	2	3466	3267	7
0906	Arendal	2	3405	3165	9
0911	Gjerstad	1	3773	3526	
0912	Vegårshei	1	4022	3749	
0914	Tvedestrand	2	3466	3186	1
0919	Froland	1	3574	3365	

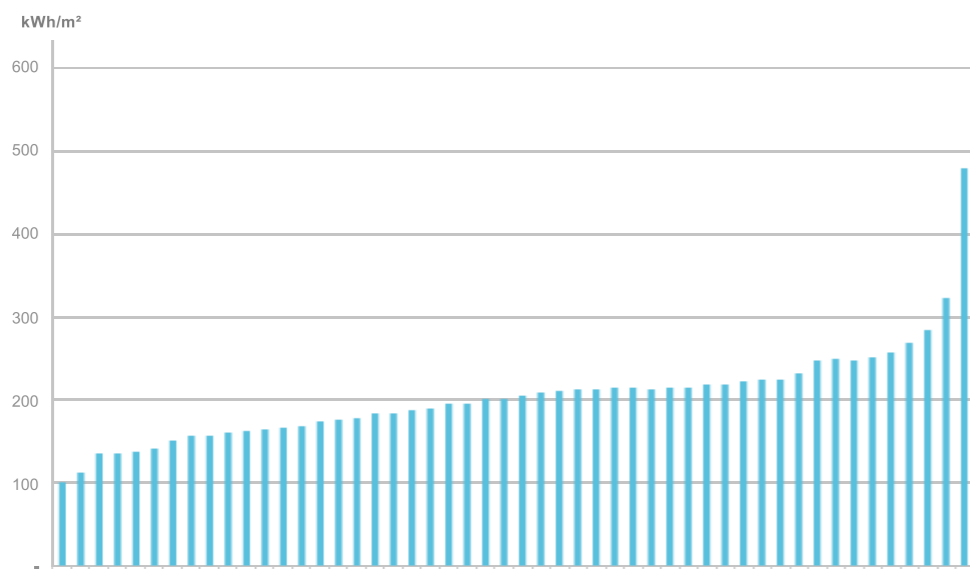
0926	Lillesand	2	3440	3214	6	1430	Gaular	2	4195	3895	1805	Narvik	6	4668	4288	8
0928	Birkenes	1	3662	3442		1431	Jølster	1	4712	4332	1811	Bindal	4	4376	3853	
0929	Amli	1	4006	3777		1432	Førde	2	3896	3634	1812	Sømna	4	4060	3576	
0935	Iveland	1	3975	3787		1433	Naustdal	2	3742	3494	1813	Brønnøy	4	3959	3520	
0937	Evje og Hornnes	1	3924	3738	1	1438	Bremanger	2	3578	3311	1815	Vega	4	4056	3578	
0938	Bygland	1	3985	3761		1439	Vågsøy	2	3614	3345	1816	Vevelstad	4	4047	3563	
0940	Vålle	1	4445	4299		1441	Selje	2	3594	3320	1818	Herøy	4	4095	3603	
0941	Bykle	1	5567	5242		1443	Fid	2	3814	3575	1820	Alstadhaug	4	4113	3581	2
	Vest-Agder			158		1444	Hornindal	2	4262	3997	1822	Leirfjord	4	4431	3895	
1001	Kristiansand	2	3524	3288	153	1445	Gloppen	2	3726	3466	1824	Vefsn	4	4661	4088	4
1002	Mandø	2	3460	3205	1	1449	Stryn	1	3892	3605	1825	Grane	5	5353	4717	
1003	Farsund	2	3333	3058			Møre og Romsdal	242			1826	Hattfjelldal	5	5447	4835	
1004	Flekkefjord	2	3662	3352	2	1501	Ålesund	2	3493	3222	1827	Dønna	4	4024	3639	
1014	Vennesla	1	3594	3362		1502	Molde	2	3712	3406	1828	Nesna	4	4311	3898	
1017	Songdalen	1	3626	3392		1505	Kristiansund	2	3769	3424	1832	Hemnes	5	4849	4221	2
1018	Søgne	2	3366	3118	1	1511	Vanylven	2	3664	3391	1833	Rana	5	5057	4437	8
1021	Marnardal	1	3829	3569		1514	Sande	2	3587	3268	1834	Lurøy	4	4010	3630	
1026	Aseral	1	4203	3965	1	1515	Herøy	2	3514	3199	1835	Træna	4	3975	3585	
1027	Audnedal	1	4044	3741		1516	Ulstein	2	3573	3250	1836	Rødøy	4	4067	3571	2
1029	Lindesnes	2	3561	3307		1517	Hareid	2	3642	3325	1837	Meløy	4	4349	3715	
1032	Lyngdal	2	3542	3304		1519	Volda	2	3744	3226	1838	Gildeskål	4	4289	3664	
1034	Hægebostad	1	4020	3721		1520	Ørsta	2	3956	3469	1839	Beiarn	4	4862	4169	
1037	Kvinnesdal	1	3745	3474		1523	Ørskog	2	3713	3368	1840	Saltal	5	4941	4258	
1046	Sirdal	1	4388	4236		1524	Norddal	2	3529	3202	1841	Fauske	6	4714	4048	4
	Rogaland			165		1525	Stranda	2	3900	3532	1845	Sørfold	6	4766	4136	
1101	Eigersund	2	3409	3145	6	1526	Stordal	2	3767	3416	1848	Steigen	6	4284	3745	1
1102	Sandnes	2	3351	2969	13	1528	Sykkylven	2	3701	3354	1849	Hamarøy	6	4499	3907	
1103	Stavanger	2	3282	3059	49	1529	Skodje	2	3659	3314	1850	Tysfjord	6	4631	4020	
1106	Haugesund	2	3313	2908	13	1531	Sula	2	3564	3238	1851	Lødingen	6	4571	4082	
1111	Sokndal	2	3565	3317		1532	Giske	2	3524	3208	1852	Tjeldsund	6	4727	4147	6
1112	Lund	2	3796	3581		1534	Haram	2	3530	3238	1853	Evenes	6	4850	4442	
1114	Bjerkreim	2	3642	3424		1535	Vestnes	2	3680	3355	1854	Ballangen	6	4544	4096	
1119	Hå	2	3420	3096	2	1539	Rauma	2	3767	3451	1856	Røst	4	4071	3734	
1120	Klepp	2	3427	3194	4	1543	Neset	4	3819	3354	1857	Værøy	4	4139	3733	
1121	Time	2	3381	3155	5	1545	Midsund	2	3555	3284	1859	Flakstad	4	4245	3737	
1122	Gjesdal	1	3603	3167	15	1546	Sandøy	2	3437	3200	1860	Vestvågøy	4	4360	3861	
1124	Sola	2	3338	2941	4	1547	Aukra	2	3652	3394	1865	Vågan	4	4296	3813	2
1127	Randsberg	2	3313	2918	3	1548	Fræna	2	3816	3514	1866	Hadsel	6	4470	3959	
1129	Forsand	1	3410	3107	1	1551	Eide	2	3850	3514	1867	Bø	6	4403	3912	
1130	Strand	1	3264	2971	4	1554	Averøy	2	3848	3454	1868	Øksnes	6	4588	4084	
1133	Hjelmeland	1	3320	3017		1557	Gjemnes	2	3942	3430	1870	Sortland	6	4521	4036	2
1134	Suldal	1	3684	3487	1	1560	Tingvoll	4	4012	3492	1871	Andøy	6	4638	4193	3
1135	Sauda	1	3764	3572	4	1563	Sunnadal	4	4020	3516	1874	Moskenes	4	4275	3845	
1141	Finnøy	2	3314	2983	2	1566	Surnadal	4	4092	3565		Troms			86	
1142	Rennesøy	2	3239	2923		1567	Rindal	4	4413	3854	1901	Härstad	6	4650	4190	11
1144	Kvitvøy	2	3268	3001		1571	Halsa	4	4051	3707	1902	Tromsø	6	4942	4426	19
1145	Bokn	2	3291	2926		1573	Smøla	4	3740	3427	1911	Kvæfjord	6	4558	4111	
1146	Tysvær	2	3335	3008		1576	Aure	4	4009	3657	1913	Skånland	6	4743	4311	1
1149	Karmøy	2	3347	3035	8		Sør-Trøndelag	169			1915	Bjarkøy	6	4589	4121	
1151	Utsira	2	3312	3206		1601	Trondheim	4	4208	3704	1917	Ibestad	6	4703	4200	
1160	Vindafjord	1	3470	3161	31	1612	Hemne	4	4156	3713	1919	Gratangen	6	5027	4532	
	Hordaland			299		1613	Snillfjord	4	4103	3607	1920	Lavangen	6	5088	4594	
1201	Bergen	2	3462	3174	269	1617	Hitra	4	3902	3448	1922	Bardu	7	4872	4364	6
1211	Etne	1	3453	3140		1620	Frøya	4	3822	3421	1923	Salangen	6	5011	4536	
1216	Sveio	2	3330	3029		1621	Ørland	4	3920	3444	1924	Målselv	7	5787	5139	27
1219	Bømlo	2	3308	3059		1622	Agdenes	4	4126	3639	1925	Sørreisa	6	4839	4334	4
1221	Stord	2	3425	3146	2	1624	Rissa	4	3860	3436	1926	Dyrøy	6	4822	4342	
1222	Fitjar	2	3363	3115	2	1627	Bjugn	4	3866	3396	1927	Tranøy	6	4784	4277	
1223	Tysnes	2	3454	3167		1630	Åfjord	4	4000	3641	1928	Torsken	6	4787	4373	
1224	Kvinnherad	1	3427	3233	1	1632	Roan	4	3796	3340	1929	Berg	6	4811	4398	
1227	Jondal	1	3525	3384		1633	Osen	4	3845	3382	1931	Lenvik	6	4966	4465	17
1228	Odda	1	4377	4003	2	1634	Oppdal	3	5115	4719	1933	Balsfjord	6	5158	4574	1
1231	Ullensvang	1	3613	3314		1635	Rennebu	3	5056	4712	1936	Karlsøy	6	4887	4386	
1232	Eidfjord	1	4318	4007		1636	Meldal	4	4741	4427	1938	Lyngen	6	4981	4443	
1233	Ulvik	1	3851	3579	2	1638	Orkdal	4	4525	4126	1939	Storfjord	6	5240	4657	
1234	Granvin	1	3798	3544		1640	Røros	3	5818	5367	1940	Kåfjord	6	4958	4397	
1235	Voss	1	4196	3882	9	1644	Holtålen	3	5163	4764	1941	Skjervøy	6	4936	4437	
1238	Kvam	1	3745	3569		1648	Midtre Gauldal	3	4862	4414	1942	Nordreisa	6	5502	4871	
1241	Fusa	2	3492	3194		1653	Melhus	4	4583	4241	1943	Kvænangen	6	5119	4603	
1242	Samnanger	2	4071	3868		1657	Skaun	4	4153	3737		Finnmark			19	
1243	Os	2	3682	3357	1	1662	Klæbu	4	4300	3888	2002	Vardø	7	5699	5170	
1244	Austevoll	2	3498	3218		1663	Malvik	4	4102	3658	2003	Vadsø	7	5740	5165	2
1245	Sund	2	3497	3215		1664	Selbu	4	4525	4158	2004	Hammerfest	7	5357	4821	1
1246	Fjell	2	3519	3238		1665	Tydal	3	5469	4997	2011	Kautokeino	7	6947	6347	
1247	Askøy	2	3502	3222	2		Nord-Trøndelag	46			2012	Alta	7	5610	5050	4
1251	Vaksdal	2	4032	3740	2	1702	Steinkjer	4	4413	3804	2014	Loppa	7	4796	4336	
1252	Modalen	2	4126	3852		1703	Namsos	4	4377	3681	2015	Hasvik	7	5003	4425	
1253	Osterøy	2	3622	3326		1711	Meråker	5	4630	4066	2017	Kvalsund	7	5389	4863	1
1256	Meland	2	3491	3210		1714	Stjørdal	4	4142	3669	2018	Måsøy	7	5230	4792	
1259	Øygarden	2	3404	3169	5	1717	Frosta	4	3998	3692	2019	Nordkapp	7	5359	4766	4
1260	Raddøy	2	3414	3165	2	1718	Leksvik	4	4103	3642	2020	Porsanger	7	5648	5032	1
1263	Lindås	2	3472	3222		1719	Levanger	4	4171	3607	2021	Karasjøkk	7	6812	6154	2
1264	Austrheim	2	3366	3154		1721	Verdal	5	4523	3887	2022	Lebesby	7	5494	5014	
1265	Fedje	2	3327	3126		1723	Mosvik	4	4137	3633	2023	Garnvik	7	5495	4968	
1266	Masfjorden	2	3576	3321		1724	Verran	4	4386	3845	2024	Berlevåg	7	5414	5062	
	Sogn og Fjordane			23		1725	Namdalseid	4	4676	4109	2025	Tana	7	6378	5731	1
1401	Flora	2	3432	3183	2	1729	Inderøy	4	4125	3549	2027	Nesseby	7	6102	5514	
1411	Gulen	2	3731	3464		1736	Snåsa	5	4617	4050	2028	Båtsfjord	7	5592	5285	
1412	Solund	2	3443	3198		1738	Lierne	5	5556	4819	2030	Sør-Varanger	7	6179	5642	3
1413	Hyllestad	2	3526	3273		1739	Røyrvik	5	5584	4843		Svalbard				
1416	Høyanger	2</														

Vedlegg 3: Temperatur- og stedskorrigert spesifikk tilført energibruk for hver bygning i utvalgte bygningskategorier

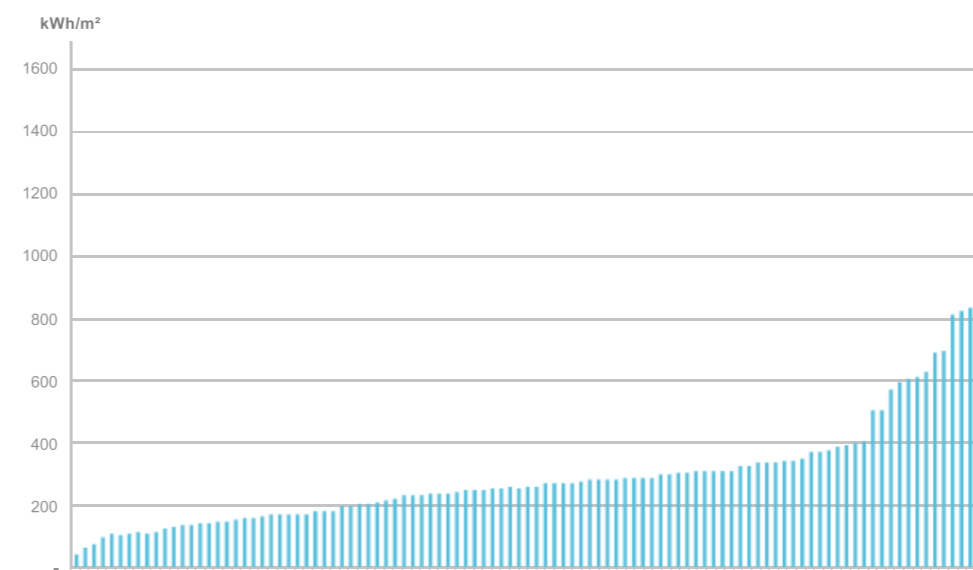
I dette vedlegget vises temperatur- og stedskorrigert energibruk for hver enkelt bygning for bygningskategorier med mer enn 30 bygninger.



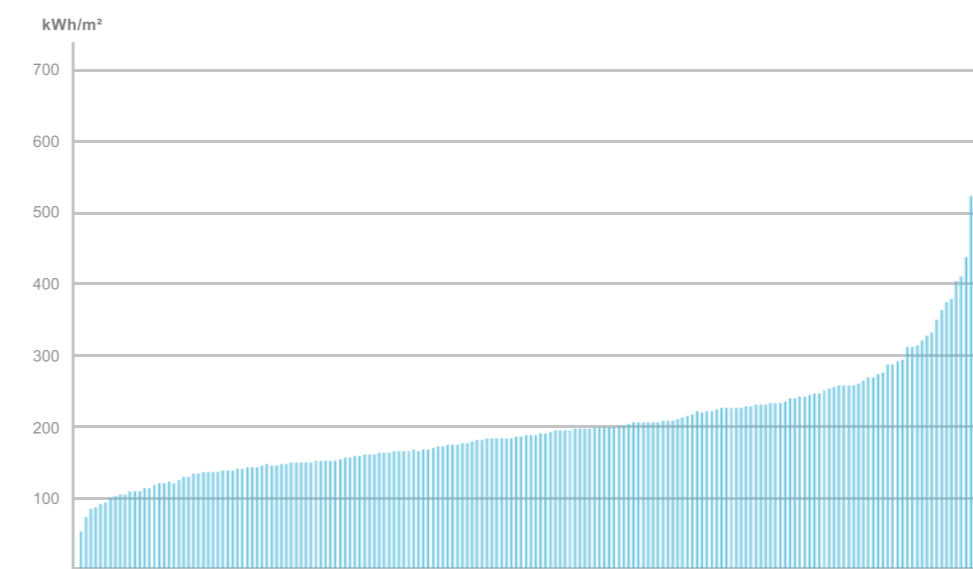
Figur V3.1 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 82 store boligbygg (kode 14). Median er 196 kWh/m².



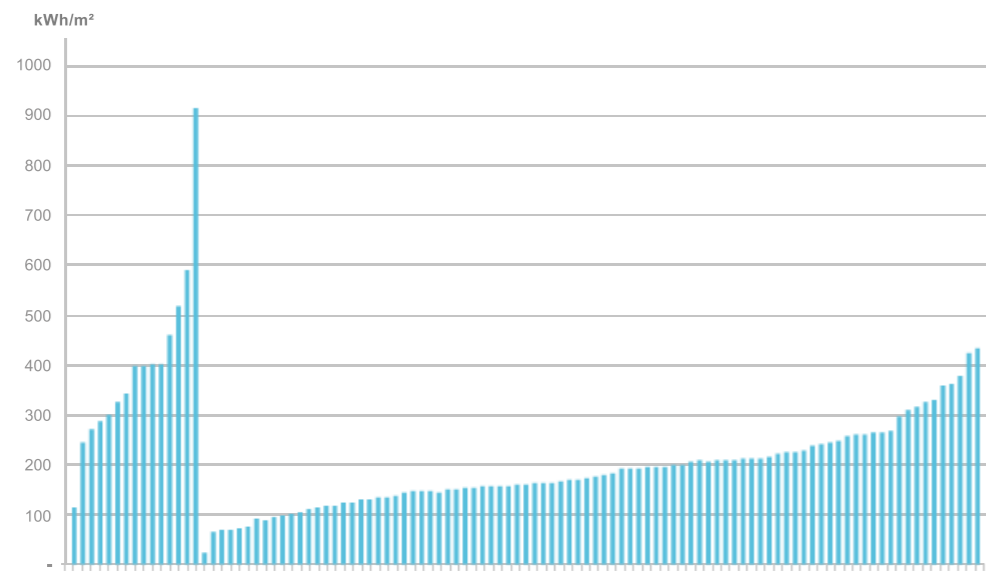
Figur V3.2 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 50 bygninger for bofellesskap (kode 15). Median er 196 kWh/m².



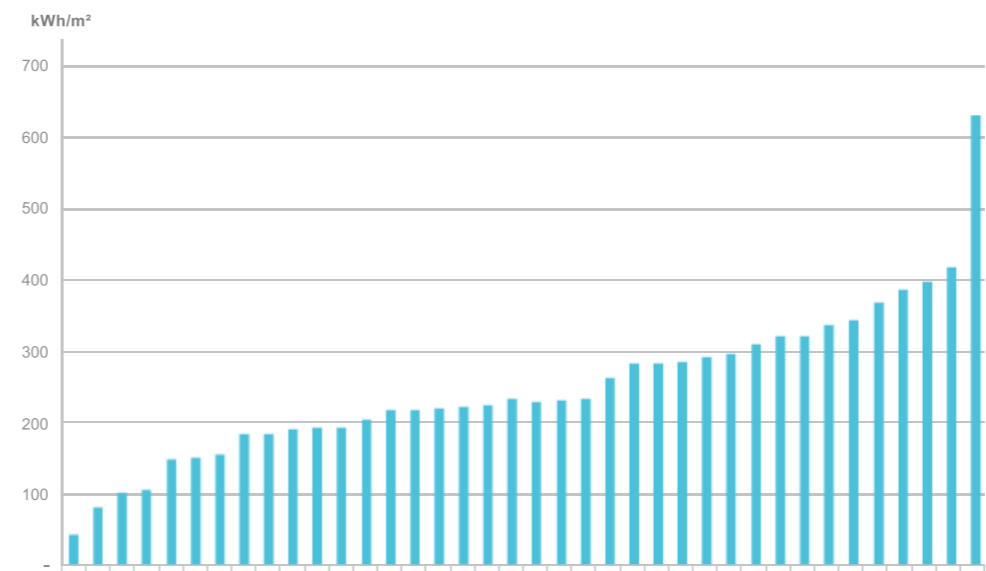
Figur V3.3 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 104 industribygninger (kode 21). Median er 279 kWh/m².



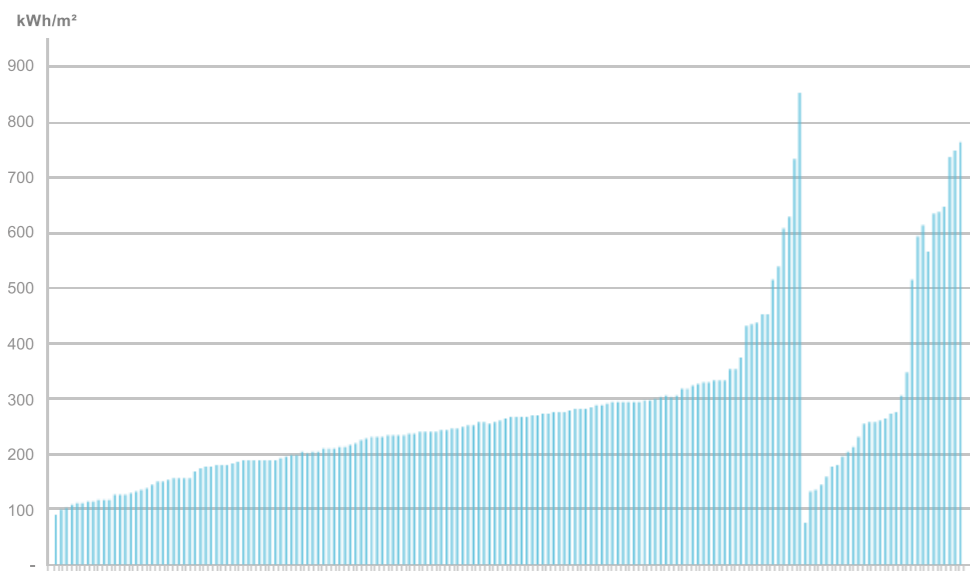
Figur V3.4 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 187 kontorbygninger (kode 311). Median er 194 kWh/m².



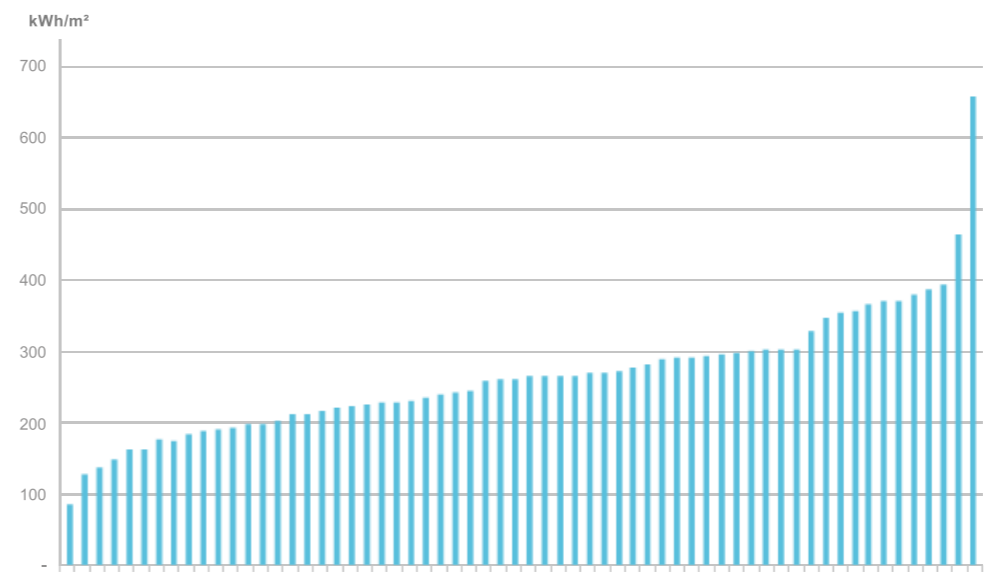
Figur V3.5 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 15 mediebygninger (kode 313) og 90 bygninger i kategorien annen kontorbygning (kode 319). Medianer er hhv. 499 kWh/m² og 176 kWh/m².



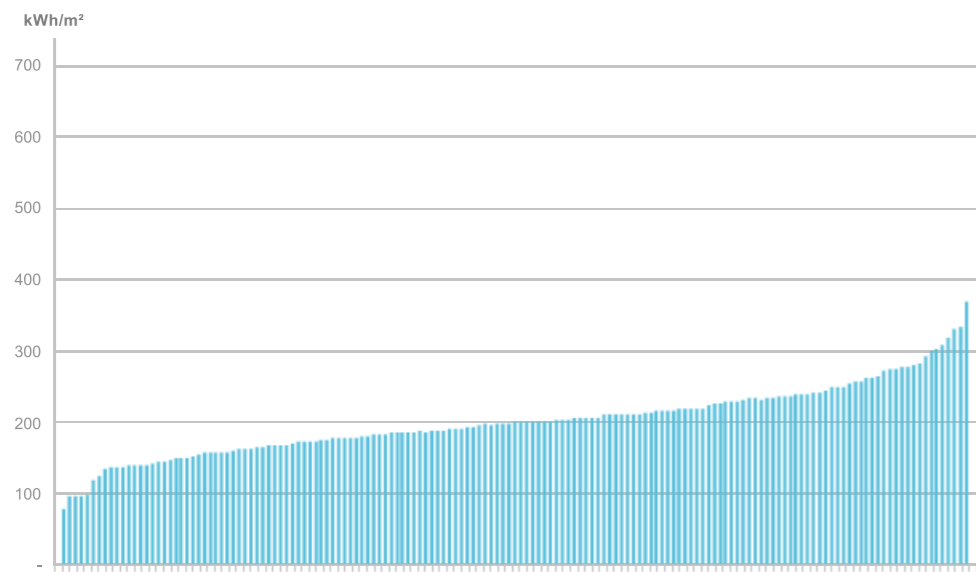
Figur V3.7 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 38 ekspedisjons- og terminalbygninger (kode 41). Median er 229 kWh/m².



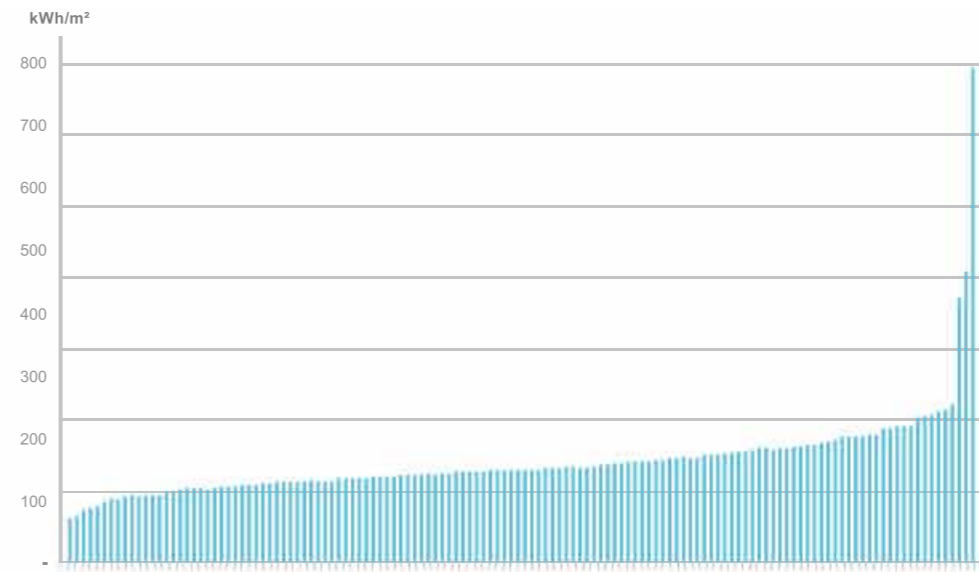
Figur V3.6 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 127 kjøpesenter og varehus (kode 321) og 30 butikkbygninger (kode 322). Medianer er hhv. 213 kWh/m² og 238 kWh/m².



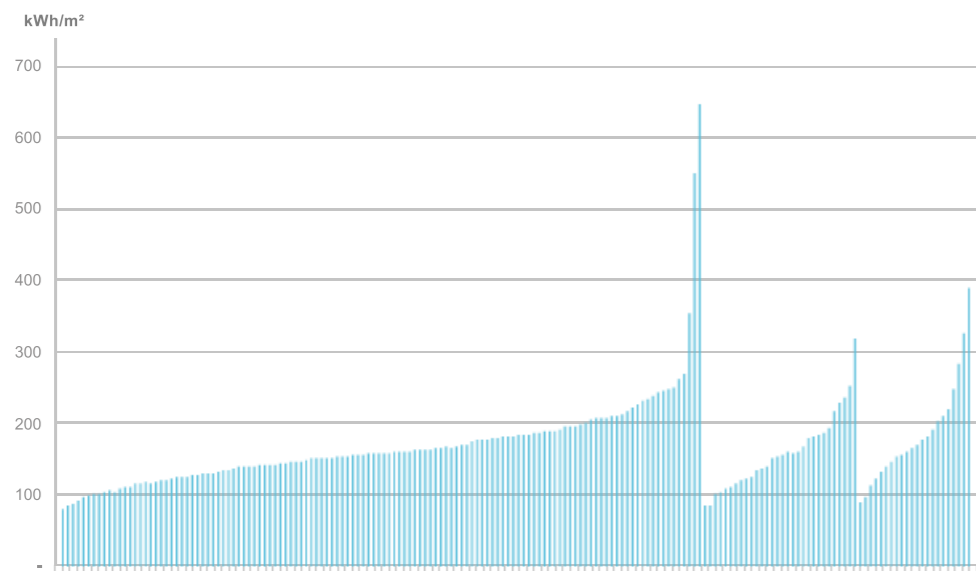
Figur V3.8 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 62 hotellbygninger (kode 511). Median er 163 kWh/m².



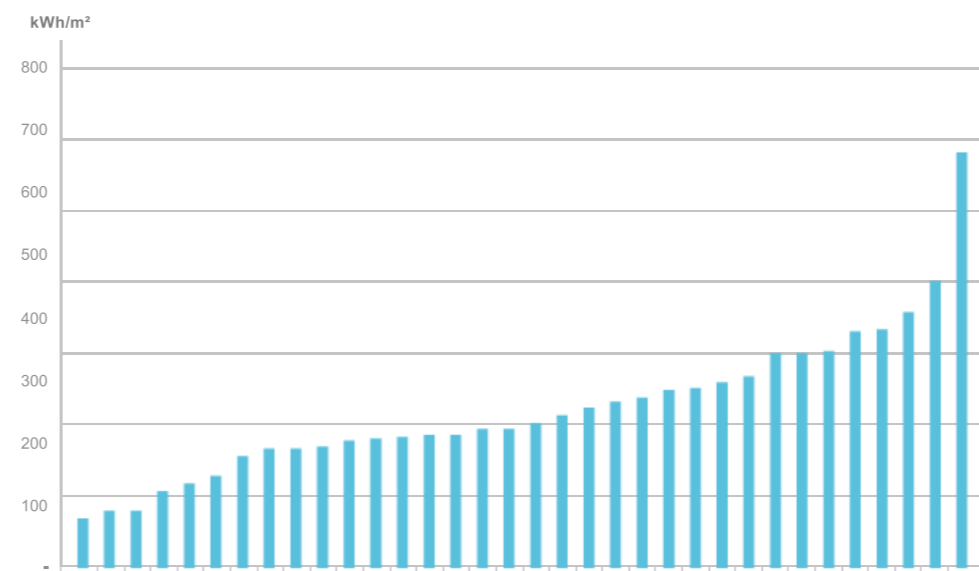
Figur V3.9 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 155 barnehager (kode 612). Median er 213 kWh/m².



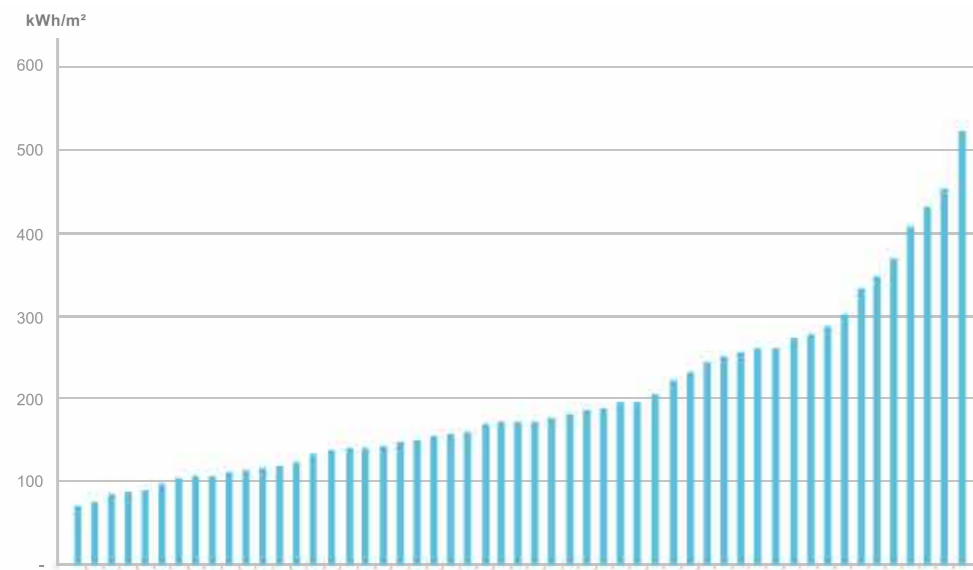
Figur V3.11 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 132 videregående skoler (kode 616). Median er 147 kWh/m².



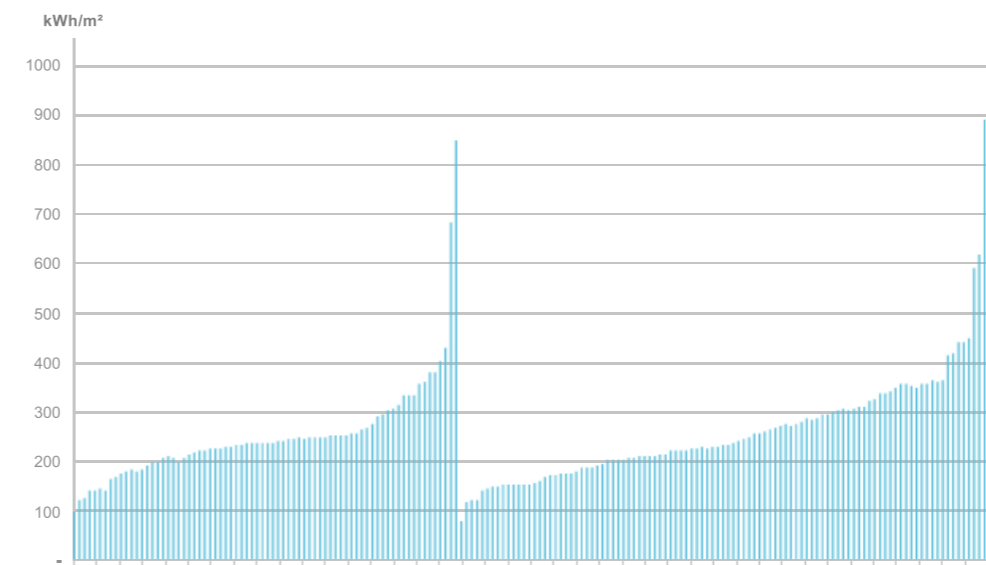
Figur V3.10 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 279 barneskoler (kode 613), 67 ungdomskoler (kode 614) og 48 kombinerte barne- og ungdomsskoler (kode 615). Median er hhv. 143 kWh/m², 146 kWh/m² og 153 kWh/m².



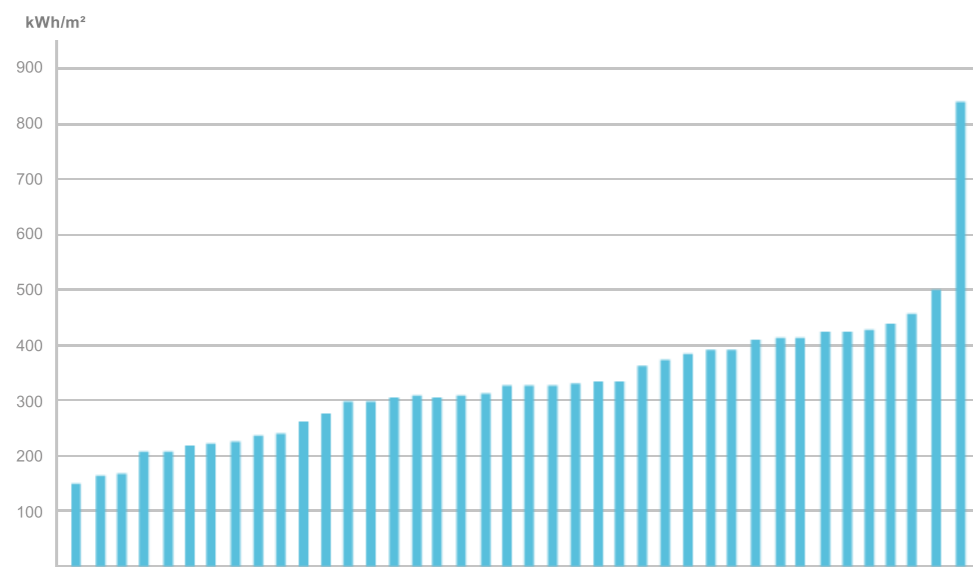
Figur V3.12 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 34 bygninger med integrerte funksjoner, auditorie, lesesal o.a. (kode 621). Median er 205 kWh/m².



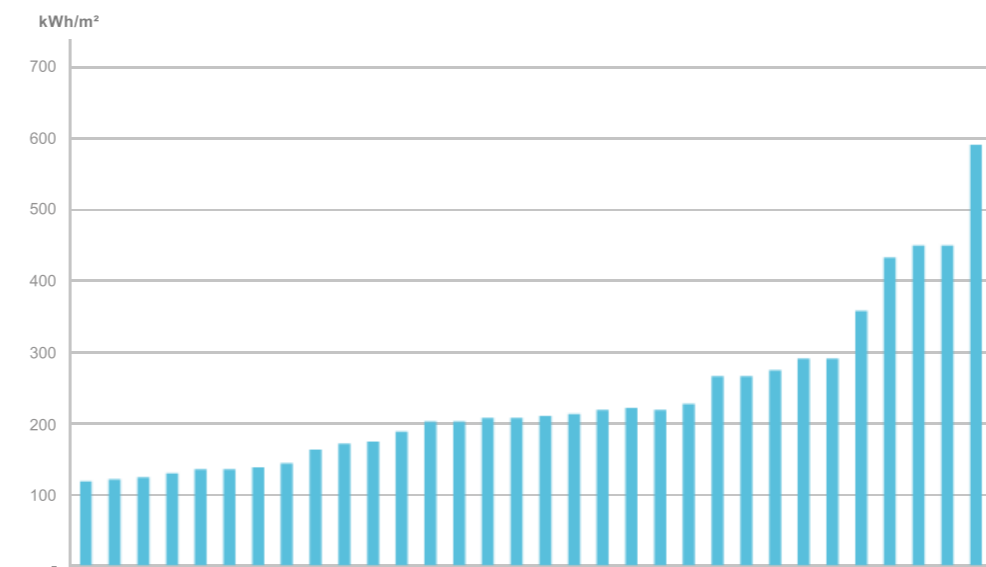
Figur V3.13 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 53 idrettshaller (kode 651). Median er 160 kWh/m².



Figur V3.15 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 65 sykehjem (kode 721) og 89 bo- og behandlingssenter (kode 722). Medianer er hhv. 249 kWh/m² og 229 kWh/m².



Figur V3.14 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 40 sykehus (kode 71). Median er 356 kWh/m².



Figur V3.16 Temperatur- og stedsspesifikk energibruk i kWh/m² for 37 primærhelsebygninger (kode 73). Median er 231 kWh/m².

Vedlegg 4 – Prosjektkatalog

Prosjektkatalogen som presenteres i dette vedlegget omfatter prosjekter som har fått tilsagn om støtte i 2011. For prosjekter som har fått tildelt støtte før 2011, henviser vi til de tidligere utgitte publikasjonene i Bygningsnettverkets energistatistikk (2002-2010). Ta kontakt med oppført kontaktperson for mer informasjon.

Katalogen er delt inn i følgende kategorier:

1 Program: Støtte til utredning av passivhus

1.1 Næringsbygg

1.2 Offentlige bygg

2 Program: Støtte til passivhus og lavenergibyg

2.1 Næringsbygg

2.2 Offentlige bygg

3 Program: Støtte til eksisterende bygg og anlegg

3.1 Næringsbygg

3.2 Offentlige bygg

4 Program: Kartleggingsstøtte bygg

5 Program: Kartleggingsstøtte varme

1 Program: Støtte til utredning av passivhus

1.1 Næringsbygg

SID: 10/1090

Prosjektnavn: Etablering av næringsbygg ved Ryensvingen 5-7

Prosjektleder:
R5 eiendom AS, Hans Edvard Velle
Tlf.: 91 54 52 26

Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet gjelder utredning av nytt næringsbygg i Oslo på lavenerginivå. Bygget skal inneholde 6 819 m² kontorbygg, 1 136 m² idrettsbygg, 1 136 m² forretningsbygg og 2 273 m² verksteder.

Prosjektstart	02.01.11
Prosjektslutt	30.06.11
Oppvarmet areal [m ²]	11 364
Antall bygg	1
Støtte [kr]	50 000

SID: 10/1099

Prosjektnavn: Eksempelprosjekt passivhus

Prosjektleder:
Utsira Smarthus AS, Terje Emil
Johannesen
Tlf.: 90 18 90 20

Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet gjelder utredning av tre eneboliger og tre firemannsboliger med passivhusstandard på Ekrene boligfelt i Sveio. Dette skal være et eksempelprosjekt. På Ekrene skal 103 tomter bebygges, hvorav flere med tettbebyggelse. Planen er at disse visningshusene skal motivere flest mulig tomtekjøpere til å bygge passivhus. Byggene skal dels bygges i tre, dels i neopor i kombinasjon med tre.

Prosjektstart	01.01.11
Prosjektslutt	01.07.11
Oppvarmet areal [m ²]	1 497
Antall bygg	6
Støtte [kr]	50 000

SID: 11/56

Prosjektnavn: Rosingsgate – forprosjekt passivhus

Prosjektleder:
Cognito AS, Sten Bennetter
Tlf.: 22 36 56 20

Prosjektbeskrivelse:

Cognito AS skal oppføre 17 leiligheter med underliggende parkeringsanlegg i Rosingsgate, Oslo. I den forbindelse ønsker utbygger å utrede muligheten for å bygge med passivhusstandard. Leilighetene skal i utgangspunktet være for utleie, og utbygger har et klart mål om lave drifts- og energikostnader over tid. Miljøprofilen til prosjektet vektlegges også med tanke på å være attraktiv i utleiemarkedet.

Prosjektstart	15.03.11
Prosjektslutt	10.10.11
Oppvarmet areal [m ²]	2 300
Antall bygg	1
Støtte [kr]	50 000

SID: 11/66

Prosjektnavn: Utredning om passivhusstandard for Coop Domus Bardu

Prosjektleder:
Coop Midt-Troms SA, Petter Arnestad
Tlf.: 90 14 05 92

Prosjektbeskrivelse:

Coop Midt-Troms SA planlegger en rehabilitering av et næringsbygg over to etasjer beliggende i Bardu. Samvirkelaget ønsker en utredning om rehabilitering på passivhusnivå.

Prosjektstart	01.11.10
Prosjektslutt	01.07.11
Oppvarmet areal [m ²]	5 000
Antall bygg	1
Støtte [kr]	50 000

SID: 11/103

Prosjektnavn: Rehabilitering Lyngmyra borettslag

Prosjektleder:
Lyngmyra Borettslag, Sondre Andvik
Tlf.: 73 56 00 55

Prosjektbeskrivelse:

Lyngmyra Borettslag i Trondheim står overfor omfattende rehabilitering, og ønsker å utrede muligheten for å rehabilitere rekkehusene sine til passivhusstandard. Rekkehusene består av i alt 84 leiligheter.

Prosjektstart	31.01.11
Prosjektslutt	01.12.11
Oppvarmet areal [m ²]	7 973
Antall bygg	3
Støtte [kr]	50 000

SID: 11/118

Prosjektnavn: Utredning passivhus

Prosjektleder:
Åssida Borettslag, Arild Rebbeng
Tlf.: 47 67 99 05

Prosjektbeskrivelse:

Åssida borettslag fra 1981 ligger på Nordseter i Oslo og består av 205 boenheter. Borettslaget ønsker å utrede mulighetene for etterisolering på hele bebyggelsen og konsekvensene av dette. Det er stor interesse for passivhusprinsippet og det skal derfor utredes hva det vil si å isolere til passivhusstandard og hvilke tiltak som konkret må gjennomføres for å oppnå dette.

Prosjektstart	28.02.11
Prosjektslutt	06.05.11
Oppvarmet areal [m ²]	16 916
Antall bygg	

Støtte [kr]	50 000
-------------	--------

SID: 11/125

Prosjektnavn: Bussdepot Sandmoen

Prosjektleder:
Sør-Trøndelag fylkeskommune, Siri Koldaas
Tlf.: 92 43 17 84

Prosjektbeskrivelse:

Sør-Trøndelag fylkeskommune skal etablere nytt bussdepot på Sandmoen i Trondheim og ønsker å utrede muligheten for å bygge på passivhusnivå. Bygget skal bestå av administrasjonsbygg og service-/verkstedbygg, i tillegg til at det skal være oppstillingsplass for busser og biler.

Prosjektstart	01.12.10
Prosjektslutt	22.08.11
Oppvarmet areal [m ²]	2 350
Antall bygg	1
Støtte [kr]	32 500

SID: 11/166

Prosjektnavn: Hotellutbygging Lerkendal

Prosjektleder:
AB Invest AS, Knut Alstad
Tlf.: 97 16 91 69

Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet omfatter utbygging av hotell lokalisert ved Lerkendal stadion i Trondheim, og skal etter planen være driftsklart mars 2014. Byggherre med tilhørende samspillgruppe signaliserer et ønske om høye ambisjoner med tanke på en energimålsetning i retning av passivhusnivå på hele eller deler av konseptet, og ønsker derfor å utrede prosjektet med hensyn til passivhusnivå.

Prosjektstart	16.08.10
Prosjektslutt	30.06.11
Oppvarmet areal [m ²]	10 200
Antall bygg	1
Støtte [kr]	50 000

SID: 11/175

Prosjektnavn: Vurdering passivhusnivå Løkkemyra næringsbygg

Prosjektleder:
FinansGruppen Eiendom AS, Trond Aasgård
Tlf.: 90 19 63 38

Prosjektbeskrivelse:

FinansGruppen Eiendom AS skal bygge et nytt næringsbygg i Kristiansund, hvor man ønsker å vurdere muligheten for å bygge på passivhusnivå. Næringsbygget vil bli på totalt 8 400 m². Bygget skal etableres på Løkkemyra Handelspark, som er en utvidelse av det store næringsområdet Løkkemyra i Kristiansund. Bygget vil ha ulike brukere, hvorav dagligvare vil være hovedbruker.

Prosjektstart	20.02.11
---------------	----------

Prosjektslutt 20.08.11
 Oppvarmet areal [m²] 8 400
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/176
Prosjekt navn: Lyngmyra Borettslag, Søknad Blokkbebyggelse
 Prosjektleder:
 Lyngmyra Borettslag, Sondre Niclas Andvik
 Tlf.: 73 56 00 55

Prosjekt beskrivelse:
 Lyngmyra Borettslag i Trondheim skal gjøre omfattende rehabilitering av blokkbebyggelse med 87 leiligheter, og ønsker blokkbebyggelsen utredet med hensyn på passivhusstandard.

Prosjektstart 31.01.11
 Prosjektslutt 01.12.12
 Oppvarmet areal [m²] 8 137
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/178
Prosjekt navn: Lyngmyra Borettslag, Søknad Svalgangshus
 Prosjektleder:
 Lyngmyra Borettslag, Sondre Niclas Andvik
 Tlf.: 73 56 00 55
Prosjekt beskrivelse:
 Lyngmyra Borettslag i Trondheim skal gjøre omfattende rehabilitering av svalgangshus med i alt 66 leiligheter, og ønsker svalgangshusene utredet med hensyn på passivhusstandard.

Prosjektstart 31.01.11
 Prosjektslutt 01.12.11
 Oppvarmet areal [m²] 3610
 Antall bygg 2
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/183
Prosjekt navn: Utredning passivhusstandard for Indre Østfold politistasjon
 Prosjektleder:
 Coop Norge Eiendom AS, Petter Arnestad
 Tlf.: 90 14 05 92
Prosjekt beskrivelse:
 Coop Norge Eiendom AS ønsker en utredning av muligheten for å oppnå passivhusnivå på tidligere Coop Mega Askim. Eiendommen skal delvis totalrehabiliteres og delvis bygges ny, til politihus for Indre Østfold.

Prosjektstart 01.03.11
 Prosjektslutt 01.09.11
 Oppvarmet areal [m²] 2 146
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/200
Prosjekt navn: Solborg
 Prosjektleder:
 Narvik Boligstiftelse, Kirstin Marie Leiros
 Tlf.: 40 63 19 40

Prosjekt beskrivelse:
 Narvik Boligstiftelse ønsker å utrede Administrasjonsveien 8 med hensyn på passivhusstandard. Bygget, som består av fire etasjer samt delvis utgravd kjeller, er fra 50-tallet og består av 40 små hybel-leiligheter. Det er nå ønske om å sette i gang et større arbeid knyttet til etterisolering og skifte av energikilde, og å se på muligheten for å oppnå passivhusstandard.

Prosjektstart 21.03.11
 Prosjektslutt 21.10.11
 Oppvarmet areal [m²] 2 100
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/266
Prosjekt navn: Utredning av RTDs bygg og hvilken byggkategori vi kan oppgradere til
 Prosjektleder:
 Hydro Aluminium AS, Kjersti Myhre
 Tlf.: 95 29 93 90
Prosjekt beskrivelse:
 Hydro Aluminium AS skal rehabiliterer flere bygg i Sunndalsøra. De ønsker nå å utrede muligheten for å oppnå passivhusnivå på bygg med samlet areal på 1 300 m2. Dette inkluderer både kontorbygninger og lett industri.

Prosjektstart 31.03.11
 Prosjektslutt 30.04.11
 Oppvarmet areal [m²] 1 300
 Antall bygg
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/272
Prosjekt navn: Liverud – Røyken kommune
 Prosjektleder:
 Liverud Eiendom AS, Ronny Thommasen
 E-post: ronny@tbta.no
Prosjekt beskrivelse:
 Liverud Eiendom har igangsatt et byggeprosjekt på Liverud i Røyken kommune, hvor det er planlagt å bygge ut et område bestående av 18 boligtomter. Av disse 18 tomtene vil det bli etablert tomannsboliger på 11 tomtene, og eneboliger på de resterende syv. Det ønskes nå å utrede prosjektet med hensyn på passivhusstandard.

Prosjektstart 01.04.11
 Prosjektslutt 01.10.11
 Oppvarmet areal [m²] 1 050
 Antall bygg 18
 Støtte [kr] 30 900

SID: 11/329
Prosjekt navn: Dalabukta boligområde - Leilighetsbygg
 Prosjektleder:
 Finansgruppen Prosjekt AS, Tore Haugnes
 Tlf.: 93 21 25 94
Prosjekt beskrivelse:
 Finansgruppen Prosjekt AS skal bygge leilighetsbygg på Kirkelandet i Kristiansund og ønsker å utrede muligheten for å oppnå passivhusstandard på bygget.

Prosjektstart 01.06.11
 Prosjektslutt 01.12.11
 Oppvarmet areal [m²] 4 700
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/357
Prosjekt navn: Litteraturhuset Fredrikstad
 Prosjektleder:
 Restauranteiendommer AS, Morten Fredriksen
 Tlf.: 93 44 00 36
Prosjekt beskrivelse:
 Restauranteiendommer AS skal bygge kulturhus og forretningslokaler i Fredrikstad, og ønsker å utrede muligheten for å bygge på passivhusnivå. Samlet areal er planlagt til 2 550 m2, hvorav 1 800 m2 er kulturbygg og 750 m2 er forretningsbygg.

Prosjektstart 31.03.11
 Prosjektslutt 30.10.11
 Oppvarmet areal [m²] 2 550
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/365
Prosjekt navn: Oasen IV
 Prosjektleder:
 Vital Oasen Kjøpesenter AS, Anna Rognerud Drageset
 Tlf.: 46 93 95 99
Prosjekt beskrivelse:
 Oasen kjøpesenter ligger i Fyllingsdalen i Bergen. Oasen er bygd ut i tre hovedbyggetrinn (I-III), cirka 1970, 1980 og 1990. Totalt areal for eksisterende bygningsmasse er cirka 25 000 m2. Oasen IV er et nytt byggetrinn under planlegging, og består av cirka 14 500 m2 oppvarmet areal fordelt på 8 000 m2 kjøpesenter og 6 500 m2 kontor, samt cirka 10 000 m2 garasjeanlegg. Det ønskes nå å utrede muligheten for å bygge enten hele Oasen IV eller kontordelen på passivhusnivå.

Prosjektstart 11.04.11
 Prosjektslutt 01.08.11
 Oppvarmet areal [m²] 14 500
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/418
Prosjekt navn: Et hjem for SINTEF
 Prosjektleder:
 SINTEF Eiendom, Knut Tore Skjerve
 Tlf.: 92 66 02 76
Prosjekt beskrivelse:
 SINTEF Eiendom skal totalrehabiliterer Strindveien 4 i Trondheim. Adressen består av to teglsteinshus på til sammen 5 500 m2 som skal rehabiliteres, samt et mellombygg på 950 m2 som skal rives og erstattes. SINTEF ønsker å utrede både nybygg og rehabiliteringsprosjekt med hensyn på passivhusnivå.

Prosjektstart 01.01.11
 Prosjektslutt 01.11.11
 Oppvarmet areal [m²] 6 450
 Antall bygg 2
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/509
Prosjekt navn: Nytt kontorbygg Nordkraft
 Prosjektleder:
 Nordkraft AS, Klaus Hvassing
 Tlf.: 76 96 10 00
Prosjekt beskrivelse:
 Nordkraft AS skal bygge nytt kontorbygg i Narvik, og ønsker å utrede muligheten for å bygge på passivhusnivå.

Prosjektstart 09.06.11
 Prosjektslutt 22.08.11
 Oppvarmet areal [m²] 2 842
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/641
Prosjekt navn: Roligheten Borettslag - blokkene
 Prosjektleder:
 Roligheten Borettslag, Georg Orvedal
 Tlf.: 91 53 30 07
Prosjekt beskrivelse:
 Roligheten Borettslag i Drammen skal rehabiliterer boligblokkene sine, og ønsker å utrede prosjektet med hensyn på passivhusstandard.

Prosjektstart 26.05.11
 Prosjektslutt 30.09.11
 Oppvarmet areal [m²] 5 520
 Antall bygg
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/657
Prosjekt navn: Utredning passivhus Bunnpris St. Hanshaugen med boligdel
 Prosjektleder:
 Detalj Eiendom AS, Petter Arnestad
 Tlf.: 90 14 05 92
Prosjekt beskrivelse:
 Butikkeiendom AS skal rive en eksisterende butikkbygning i Kristiansund til grunnmur og bygge en ny butikk på samme fundament. Butikken blir på cirka 900 m2. I tillegg er det prosjektert fire leiligheter over to etasjer i tilknytning til butikken. Hver boenhet er på 105 m2. Butikkeiendom AS ønsker å utrede muligheten for passivhus- eller lavenerginivå for både nærings- og boligseksjonen av eiendommen.

Prosjektstart 15.08.11
 Prosjektslutt 30.09.11
 Oppvarmet areal [m²] 1 320
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/666
Prosjekt navn: Østensjøveien 27
 Prosjektleder:
 NCC Property Development AS, Christian Hvass
 Tlf.: 90 09 48 74
Prosjekt beskrivelse:
 NCC Constructions skal bygge et kontorbygg på 11 840 m2 i Østensjøveien 27 i Oslo, og ønsker i den forbindelse å utrede muligheten for å oppnå passivhusnivå på bygget.

Prosjektstart 29.06.11
 Prosjektslutt 15.11.11
 Oppvarmet areal [m²] 11 840
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/732
Prosjekt navn: Sandstuveien - rådgivning
 Prosjektleder:
 Watrium Eiendom AS, Jørn Torstein Grini
 E-post: jtg@linstow.no
Prosjekt beskrivelse:
 Watrium Eiendom AS skal bygge nytt kontorbygg i Sandstuveien 70 i Oslo, og det ønskes å utrede muligheten for å oppnå energimerke A på bygget. Bygget er et rent kontorbygg med to underetasjer for parkering, garderober og teknisk rom.

Prosjektstart 01.08.11
 Prosjektslutt 31.01.12
 Oppvarmet areal [m²] 9 800
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/719
Prosjekt navn: Nye Vakåsvei
 Prosjektleder:
 Eikhø Invest AS, Harald Ødemark
 E-post: h-oedema@online.no
Prosjekt beskrivelse:
 Eikhø Invest AS ønsker å utrede muligheten for å oppnå passivhusstandard på to eiendommer i Asker. Eiendommene er familieeid og ligger på to tomtene på til sammen fem mål. Den ene eiendommen består av en eldre enebolig med rimelig god standard. Den andre eiendommen behøver betydelig oppgradering. Planen er

Prosjektstart 01.08.11
 Prosjektslutt 30.09.11
 Oppvarmet areal [m²] 4 400
 Antall bygg 2
 Støtte [kr] 50 000

å utvikle eiendommene til 20-30 leiligheter og det ønskes i den forbindelse å utrede prosjektet med hensyn på passivhusstandard.

Prosjektstart 01.08.11
 Prosjektslutt 30.09.11
 Oppvarmet areal [m²] 4 400
 Antall bygg 2
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/785
Prosjekt navn: Utredning passivhus Coop Moksheim
 Prosjektleder:
 Coop Haugaland SA, Petter Arnestad
 Tlf.: 90 14 05 92
Prosjekt beskrivelse:
 Coop Haugaland er i gang med planleggingen av en ny Coop Prix butikk på Karmøy, og ønsker i den forbindelse å utrede muligheten for å bygge næringsbygget på passivhusnivå.

Prosjektstart 01.09.11
 Prosjektslutt 01.11.11
 Oppvarmet areal [m²] 1 200
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 49 625

SID: 11/922
Prosjekt navn: Skjetlein borettslag – Utredning passivhus - Blokkbebyggelse
 Prosjektleder:
 Skjetlein borettslag, Sondre Andvik
 Tlf.: 73 56 00 55
Prosjekt beskrivelse:
 Skjetlein borettslag i Trondheim skal rehabiliteres og ønsker utredning av muligheten for å oppnå passivhusstandard. Rehabiliteringen gjelder blokkbebyggelse med i alt 89 leiligheter.

Prosjektstart 03.10.11
 Prosjektslutt 16.03.12
 Oppvarmet areal [m²] 7 912
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 50 000

SID: 11/924
Prosjekt navn: Skjetlein borettslag – Utredning passivhus - Rekkehuss
 Prosjektleder:
 Skjetlein borettslag, Sondre Andvik
 Tlf.: 73 56 00 55
Prosjekt beskrivelse:
 Skjetlein borettslag i Trondheim skal rehabiliteres og ønsker utredning av muligheten for å oppnå passivhusstandard. Rehabiliteringen gjelder rekkehuss med i alt 94 leiligheter.

Prosjektstart 03.10.11
 Prosjektslutt 16.03.12
 Oppvarmet areal [m²] 8 879
 Antall bygg

Oppvarmet areal [m²] 5 500
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 1 962 200

SID: 11/879

Prosjektnavn: Siggerud barnehage
Prosjektleder:
 Ski kommune, Pål Jacobsen
 Tlf.: 98 44 32 52
Prosjektbeskrivelse:
 Ski kommune skal oppføre en ny barnehage i forbindelse med rehabilitering og utvidelse av Siggerud Skole. Den nye barnehagen vil på grunn av planløsningen ikke klare å oppfylle kravene til passivhusnivå, men ønskes bygget som lavenergi klasse I. Det benyttes varmepumper for nærvarmeanlegg, på skolen og i barnehagen, som dekker både romoppvarming og tappevann.

Prosjektstart 01.07.12
 Prosjektslutt 01.08.13
 Benyttet kilde til energibruk før tiltak TEK07
 Samlet energibruk før tiltak [GWh] 0,142
 Energireduksjonsmål [GWh] 0,051
 Energikonverteringsmål [GWh] -
 Energiforbruk før tiltak [kWh/m² pr. år] 150
 Energiforbruk etter tiltak [kWh/m² pr. år] 96
 Oppvarmet areal [m²] 945
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 283 500

SID: 11/885

Prosjektnavn: Øvre Slettheia Barnehage
Prosjektleder:
 Kristiansand kommune, Arne Birkeland
 Tlf.: 38 07 50 00
Prosjektbeskrivelse:
 Prosjektet gjelder oppføring av ny barnehage på Slettheiveien 71 i Kristiansand kommune. Barnehagen ønskes i sin helhet oppført på lavenerginivå. Det legges opp til ekstraisolert og tett bygningskropp, høyeffektiv varmegjenvinner, ventilasjon med lav SFP faktor og vannbåren varme i kombinasjon med varmepumpe. Varmepumpa benyttes også til oppvarming av tappevann og varmebatteri for ventilasjon.

Prosjektstart 15.09.11
 Prosjektslutt 01.12.12
 Benyttet kilde til energibruk før tiltak TEK07
 Samlet energibruk før tiltak [GWh] 0,173
 Energireduksjonsmål [GWh] 0,072
 Energikonverteringsmål [GWh] -
 Energiforbruk før tiltak [kWh/m² pr. år] 150
 Energiforbruk etter tiltak [kWh/m² pr. år] 88
 Oppvarmet areal [m²] 1 150
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 345 000

SID: 11/1122

Prosjektnavn: 44047 Songdalsvegen.
Passivhus. Boliger for vanskeligstilte
Prosjektleder:
 Songdalen kommune, Harald Hinna
 E-post: harald.hinna@songdalen.kommune.no
Prosjektbeskrivelse:
 Songdalen kommune skal oppføre et nytt bygg med passivhusstandard, bestående av to mindre boenheter og ett personalrom. Alle funksjoner er plassert på samme nivå. Boligene er for vanskeligstilte, og ligger ved Songdalsvegen i Songdalen kommune. Hver bolig har avskjermet inngang og avskjermet uteareal. Boligene består av entré, toalett/bad, stue/kjøkken, soverom og utebod. Personalrommet består av oppholdsrom og toalett/bad. Fra personalrommet er det individuell inngang til entré i hver bolig. Et teknisk rom er tilknyttet bebyggelsen. Byggets energibehov dekkes av solfangere som plasseres på byggets sydlige facade. Hertil kobles en akkumulatortank med elektrisk kolbe, som dermed dekker oppvarmingsbehovet til forbruksvann og behovet for oppvarming av vann til gulvvarme.

Prosjektstart 01.02.12
 Prosjektslutt 30.12.12
 Benyttet kilde til energibruk før tiltak TEK10
 Samlet energibruk før tiltak [GWh] 0,016
 Energireduksjonsmål [GWh] 0,006
 Energikonverteringsmål [GWh] -
 Energiforbruk før tiltak [kWh/m² pr. år] 134
 Energiforbruk etter tiltak [kWh/m² pr. år] 81
 Oppvarmet areal [m²] 118
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 72 860

3 Program: Støtte til eksisterende bygg og anlegg

3.1 Næringsbygg

SID: 10/403

Prosjektnavn: Strandgaten Brygge 25 - 31
Prosjektleder:
 Strandgaten Brygge AS, Erland Reite
 Tlf.: 92 87 16 40
Prosjektbeskrivelse:
 Strandgaten Brygge AS skal bygge nytt hotell, med energieffektive løsninger, i Nedre Strandgate i Ålesund. Tiltakene består blant annet i å installere varmepumpe til romoppvarming og ventilasjonsluft, samt montere utvendig solavskjerming til kjøling. Videre skal det installeres balansert ventilasjon med høy gjenvinningsgrad, samt behovsstyring av ventilasjon med variable luftmengder. Det elektriske anlegget skal optimeres med

energieffektiv belysning, og sentral driftskontroll skal utvides med energidel. Hotellet skal drives som et Comfort Hotell, og får i tillegg treningsstudio, møteroms- og konferansefasiliteter, restaurant og en bar helt nede mot Kaien. Bygget er på cirka 20 000 m², fordelt på 8 500 m² hotell som leies ut til Choice, 3 300 m² kontor, 3 200 m² leiligheter og 5 000 m² parkering.

Prosjektstart 01.12.09
 Prosjektslutt 31.12.11
 Benyttet kilde til energibruk før tiltak TEK07
 Samlet energibruk før tiltak [GWh] 2,941
 Energireduksjonsmål [GWh] 1,026
 Energikonverteringsmål [GWh] 0,377
 Energiforbruk før tiltak [kWh/m² pr. år] 198
 Energiforbruk etter tiltak [kWh/m² pr. år] 129
 Oppvarmet areal [m²] 14 868
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 420 000

SID: 10/708

Prosjektnavn: Energieffektivisering Hotel Union Geiranger
Prosjektleder:
 Union Hotel Eiendom AS, Sindre Mjelva
 Tlf.: 70 26 83 00
Prosjektbeskrivelse:
 Eiendomsselskapet Union Hotel Eiendom ønsker å gjennomføre energieffektiviserende tiltak gjennom installasjon av sentral driftskontroll. Anlegget skal knyttes opp mot bookingsystemet på Hotel Union Geiranger AS. Hotellet ønsker sentral driftskontroll av alle hotellet's rom, forbedret varmtvannsstyring, basseng-avfukting og ventilasjonsstyring for øvrige konferanse- og fellesarealer.

Prosjektstart 03.01.11
 Prosjektslutt 31.12.12
 Benyttet kilde til energibruk før tiltak Historisk bruk
 Samlet energibruk før tiltak [GWh] 3,500
 Energireduksjonsmål [GWh] 1,058
 Energikonverteringsmål [GWh] -
 Energiforbruk før tiltak [kWh/m² pr. år] 219
 Energiforbruk etter tiltak [kWh/m² pr. år] 153
 Oppvarmet areal [m²] 16 000
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 520 000

SID: 10/841

Prosjektnavn: Gjenvinning av energi fra datarom, og etterisolering mot loft
Prosjektleder:
 Tollbugata 35 AS, Alf Helle
 Tlf.: 97 12 00 33
Prosjektbeskrivelse:
 Prosjektet omhandler ombygging av teknisk rom i Tollbugata 35 i Oslo. Tiltakene gjelder installering av et frikjølebatteri for å redusere kompressorenergien

til kjøling av datarommet i bygget. Deler av overskuddsenergien fra datarommet overføres, som forvarming av luft, til ventilasjonsaggregatet i bygget. Det skal også gjennomføres etterisolering mot kaldt loft og installeres et energioppfølgingsystem.

Prosjektstart 20.09.10
 Prosjektslutt 10.06.11
 Benyttet kilde til energibruk før tiltak Historisk bruk
 Samlet energibruk før tiltak [GWh] 1,249
 Energireduksjonsmål [GWh] 0,150
 Energikonverteringsmål [GWh] -
 Energiforbruk før tiltak [kWh/m² pr. år] 306
 Energiforbruk etter tiltak [kWh/m² pr. år] 270
 Oppvarmet areal [m²] 4 077
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 44 852

SID: 10/920

Prosjektnavn: Nedre gate 5 varmepumpeinstallasjon etc.
Prosjektleder:
 Signal Mediahus ANS, Perti Mikael Andersson
 Tlf.: 97 52 03 12
Prosjektbeskrivelse:
 Prosjektet gjelder næringsbygget i Nedre gate 5 i Oslo, som skal få reduserte driftskostnader ved å energieffektivisere bygget. Tiltakene i bygget består blant annet i å etablere energioppfølgingsystemer og etablere varmegjenvinner med høy virkningsgrad i ventilasjonsanlegget. Videre skal det installeres nye lavenergiarmaturer til belysning, samt nytt, sentralt driftskontrollanlegg. I tillegg skal det installeres en ny, energieffektiv heis i bygget.

Prosjektstart 15.11.10
 Prosjektslutt 15.12.11
 Benyttet kilde til energibruk før tiltak Historisk bruk
 Samlet energibruk før tiltak [GWh] 0,806
 Energireduksjonsmål [GWh] 0,184
 Energikonverteringsmål [GWh] -
 Energiforbruk før tiltak [kWh/m² pr. år] 322
 Energiforbruk etter tiltak [kWh/m² pr. år] 249
 Oppvarmet areal [m²] 2 500
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 110 535

SID: 10/999

Prosjektnavn: Søknad om støtte for energibesparende tiltak i bygg
Prosjektleder:
 Karlsengården AS, Frode Hagen
 Tlf.: 47 35 50 17
Prosjektbeskrivelse:
 Karlsengården AS skal skifte ut vinduer i Stabells gate 8 og Søndre torv 4 i Hønefoss sentrum. Det skal i alt byttes 258 vinduer, tilsvarende 557,6 m².

Prosjektstart 01.01.11
 Prosjektslutt 31.12.11
 Benyttet kilde til energibruk før tiltak Historisk bruk
 Samlet energibruk før tiltak [GWh] 1,452
 Energireduksjonsmål [GWh] 0,192
 Energikonverteringsmål [GWh] -
 Energiforbruk før tiltak [kWh/m² pr. år] 263
 Energiforbruk etter tiltak [kWh/m² pr. år] 228
 Oppvarmet areal [m²] 5 520
 Antall bygg 2
 Støtte [kr] 114 964

SID: 10/1036

Prosjektnavn: Enovanettverk Telenor Eiendom
Prosjektleder:
 Telenor, Tore Skjalstad
 Tlf.: 90 99 36 36
Prosjektbeskrivelse:
 Telenor Eiendom Holding er et selskap heleid av Telenor, som driver eiendomsutvikling, forvaltning, drift og vedlikehold av bygg. Telenor konsernet har et mål om å redusere CO2-utslipp med 40 prosent i perioden 2008-2017. For å oppnå målet ønsker både Telenor Eiendom Holding, TE, og Telenor Norge, TN, å iverksette et nettverksprogram hos Enova. TE har en byggportefølge bestående av 62 bygg som sammenlagt har et oppvarmet areal på 345 500 m² og forbruker cirka 136 GWh. Byggene består hovedsakelig av kontorbygg, kontorbygg med telesentral og rene telesentraler. TN har en byggportefølge på 1000 teletekniske bygg som sammenlagt har et oppvarmet areal på 58 000 m² og forbruker 132 GWh. Det planlegges hovedaktiviteter som gjelder videreføring av energiledelse, kursing og opplæring av driftspersonell, aktiv energioppfølging, gjennomføring av enøkbefaringer, utbedring av målerstruktur og involvering av leietakere/brukere.

Prosjektstart 01.04.11
 Prosjektslutt 31.12.14
 Benyttet kilde til energibruk før tiltak Referanse forbruk 2009
 Samlet energibruk før tiltak [GWh] 268
 Energireduksjonsmål [GWh] 39,159
 Energikonverteringsmål [GWh] -
 Energiforbruk før tiltak [kWh/m² pr. år] 664
 Energiforbruk etter tiltak [kWh/m² pr. år] 567
 Oppvarmet areal [m²] 403 531
 Antall bygg 1 062
 Støtte [kr] 31 280 000

SID: 10/1039

Prosjektnavn: Romsås Senter – Ombygging teknisk sentral
Prosjektleder:
 Eierseksjonssameiet Romsås Senter 1, Per Muri
 E-post: per.muri@nasjonaleiendomsdrift.no
Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet gjelder Romsås Senter i Oslo, som består av kjøpesenter, sykehjem, kontorer, handicapileigheter, treningssenter og svømmehall. Tiltakene består blant annet i å installere to varmepumper samt konvertere en av to oljekjeler til bio-olje. Ventilasjonsanlegg skal konverteres til lavtemperatur varme, og svømmebassenget skal ha lavtemperatur varmeveksler for å utnytte varmen fra varmepumpene. Videre skal det installeres ny, sentral driftskontroll og nye energimålere.

Prosjektstart 01.11.10
 Prosjektslutt 01.08.11
 Benyttet kilde til energibruk før tiltak Historisk bruk
 Samlet energibruk før tiltak [GWh] 6,340
 Energireduksjonsmål [GWh] 1,110
 Energikonverteringsmål [GWh] -
 Energiforbruk før tiltak [kWh/m² pr. år] 273
 Energiforbruk etter tiltak [kWh/m² pr. år] 225
 Oppvarmet areal [m²] 23 250
 Antall bygg 1
 Støtte [kr] 666 000

SID: 11/9

Prosjektnavn: Enøk i Sparebanken Møre
Prosjektleder:
 Sparebanken Møre, Øystein Grønmyr
 Tlf.: 70 11 30 00
Prosjektbeskrivelse:
 Sparebanken Møre vil som del av økt fokus på miljø, redusere energibruken i egne lokaler. Banken vil gjennomføre et energiprojekt som har til hovedmål å redusere energibruken med 20 prosent. I tillegg til redusert energikostnad og miljøbelastning skal bedre kontroll og styring også gi bedre arbeidsmiljø i bankens lokaler. Enøk-satsningen er solid forankret hos øverste ledelse av Sparebanken Møre. Det skal gjennomføres en rekke enøktiltak i bankens kontorer, og de viktigste fokusområdene er energistyring og energiovervåkning, energieffektiv belysning og energigjenvinning.

Prosjektstart 01.01.11
 Prosjektslutt 31.12.13
 Benyttet kilde til energibruk før tiltak Historisk bruk
 Samlet energibruk før tiltak [GWh] 6,0
 Energireduksjonsmål [GWh] 1,250
 Energikonverteringsmål [GWh] -
 Energiforbruk før tiltak [kWh/m² pr. år] 255
 Energiforbruk etter tiltak [kWh/m² pr. år] 202
 Oppvarmet areal [m²] 23 500
 Antall bygg 27
 Støtte [kr] 825 000

SID: 11/17

Prosjektnavn: Sameiet Waldemar Thranes gate 64 – Konvertering etc.
Prosjektleder:
 Sameiet Waldemar Thranes gate 64 c/o

SID: 11/265	Oppvarmet areal [m ²]	57 457	Antall bygg	1
Prosjektnavn: Nedre gate 7 – Konvertering fra elanlegg til vannbåren varme	Antall bygg	26	Støtte [kr]	319 891
Prosjektleder: Signal Mediahus ANS, Pertti M. Andersson Tlf.: 97 52 03 12	SID: 11/345		SID: 11/353	
Prosjektbeskrivelse: Signal Mediahus ANS skal gjøre tiltak på sitt bygg i Nedre gate 7 i Oslo. Bygget skal etterisoleres, og vinduene skal skiftes ut. Videre skal det installeres vannbehandler for varmeanlegget, og bygget skal ha installert varmepumpe og konvertere til vannbåren distribusjon av varme. Det elektriske anlegget skal ha skiftet armaturer til energieffektiv belysning samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Det skal i tillegg installeres sentral driftskontroll i bygget.	Prosjektnavn: Enøk Ticon 2011/2012 Prosjektleder: Ticon Forvaltning AS, Bror E. Sørensen Tlf.: 91 10 38 25		Prosjektbeskrivelse: Campus T AS, Sidsel Thompson Tlf.: 41 56 48 48	
	Prosjektbeskrivelse: Ticon Forvaltning AS ønsker å gjøre energi-effektive tiltak på en portefølje bestående av ti bygg. Tiltakene gjelder blant annet etablering av energioppfølgings-systemer. Videre skal bygget etterisoleres og varmeanlegget skal ha termisk isolering av rør og deler i energisentralen. Ventilasjonsanlegget skal ha etablert varmegjenvinner med høy virkningsgrad, samt behovsstyring av ventilasjon med variable luftmengder. Det elektriske anlegget skal ha utskiftet armaturer til energieffektiv belysning, samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Det installeres også sentral driftskontroll i byggene. I tillegg er det en del bygg hvor varmeanlegg innreguleres, AirSep gate-varmeanlegg installeres og gamle reimdrevne vifter byttes til nye frekvens-styrte kammervifter.	Prosjektstart	29.04.11	
	Prosjektstart	03.01.11	Prosjektstart	01.06.11
	Prosjektslutt	31.12.12	Prosjektslutt	31.12.11
	Benyttet kilde til energibruk før tiltak		Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	Historisk bruk		Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	20,256	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,100
Energireduksjonsmål [GWh]	Energireduksjonsmål [GWh]	5,224	Energireduksjonsmål [GWh]	0,400
Energikonverteringsmål [GWh]	Energikonverteringsmål [GWh]	-	Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	259	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	191
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	192	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	164
Oppvarmet areal [m ²]	Oppvarmet areal [m ²]	78 320	Oppvarmet areal [m ²]	20 630
Antall bygg	Antall bygg	10	Antall bygg	1
Støtte [kr]	Støtte [kr]	3 656 481	Støtte [kr]	240 000
SID: 11/342	SID: 11/350		SID: 11/360	
Prosjektnavn: Energiprogrammet i Studentsamskipnaden i Agder (SiA)	Prosjektnavn: Investeringsprogrammet i energieffektivisering IKEA Forus 2011 Prosjektleder: IKEA AS, Søren Jonsson E-post: soren.jonsson@ikea.com		Prosjektnavn: Renovering av gammel belysning i P-hus Prosjektleder: Avinor, Tor Arne Larsen Tlf.: 97 73 76 94	
Prosjektleder: Studentsamskipnaden i Agder, Kenneth Kristiansen Tlf.: 91 51 97 04	Prosjektbeskrivelse: IKEA Forus, i Stavanger, ønsker å investere i energieffektiverende tiltak og skal blant annet etablere ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad i ventilasjonsanlegget.	Prosjektstart	01.06.11	
Prosjektbeskrivelse: Energiprogrammet til SiA er en satsning som går over de neste fem årene, fra 2011 til 2016. Programmet omfatter eiendoms-massen til SiA i Agder-fylkene, som består av i alt 26 bygg, og har som mål å forbedre spesifikt temperaturkorrigeret forbruk med 20 prosent. Det skal etableres en effektiv energiledelsesmodell og aktiv bruk av modellen, herunder opplæring av egne ansatte, det skal installeres sentral driftskontroll, webbasert energioppfølgings-system, sonestyrte CO2-styring av ventilasjon og varmeregulering i ventilasjonsanlegg.	Prosjektstart	04.05.11	Prosjektstart	23.05.11
	Prosjektslutt	31.12.11	Prosjektslutt	23.04.12
	Benyttet kilde til energibruk før tiltak		Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	Historisk bruk		Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	3,948	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,639
Energireduksjonsmål [GWh]	Energireduksjonsmål [GWh]	0,565	Energireduksjonsmål [GWh]	0,250
Energikonverteringsmål [GWh]	Energikonverteringsmål [GWh]	-	Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	191	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	1,060
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	164	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	1,060
	Oppvarmet areal [m ²]	20 630	Oppvarmet areal [m ²]	1,060

SID: 11/388	Oppvarmet areal [m ²]	1260	Antall bygg	1
Prosjektnavn: Fagerlia brl – rehab 2011/12	Støtte [kr]	97 000	Støtte [kr]	150 000
Prosjektleder: Fagerlia Borettslag, Tor Ståle Bakkemo Tlf.: 95 98 88 61	SID: 11/420		SID: 11/420	
Prosjektbeskrivelse: Fagerlia Borettslag, i Rælingen i Akershus, skal gjøre energieffektiverende tiltak på rekkehusene sine. Tiltakene består i etterisolering av yttervegger, utskifting av dører og vinduer, samt etablering av energioppfølgings-systemer. En pilot er gjennomført for to rekker.	Prosjektnavn: Moen brl – utskifting av utvendig kledning -tilleggsisolering Prosjektleder: Moen Borettslag, John H Slåen Tlf.: 95 97 14 24		Prosjektbeskrivelse: Moen Borettslag i Lillehammer består av 24 leiligheter fordelt på fem bygg. Byggene er vertikaldelte rekkehus med kjeller, første og andre etasje. Bygningene ble oppført i 1956, og opprinnelig var ytterveggene uisolert med papp på begge sider av bindingsverket. Veggene tykkelse er på ti centimeter og noen beboere har for egen regning blåst inn isolasjon i hulrommet. Borettslaget ønsker nå å etterisolere ytterveggene ved at den gamle trekledningen tas av. Uisolerte vegger på ti centimeter isoleres. Veggene fores ut og isoleres med ti centimeter tilleggsisolasjon. Ny, utvendig vindtetting monteres, og ny trekledning monteres til slutt.	
Prosjektstart	01.10.11	Prosjektstart	01.07.11	
Prosjektslutt	28.09.12	Prosjektslutt	01.11.11	
Benyttet kilde til energibruk før tiltak		Benyttet kilde til energibruk før tiltak		
Historisk bruk		Historisk bruk		
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,529	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,379	
Energireduksjonsmål [GWh]	0,589	Energireduksjonsmål [GWh]	0,109	
Energikonverteringsmål [GWh]	-	Energikonverteringsmål [GWh]	-	
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	191	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	120	
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	118	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	86	
Oppvarmet areal [m ²]	8000	Oppvarmet areal [m ²]	3 156	
Antall bygg	-	Antall bygg	5	
Støtte [kr]	380 000	Støtte [kr]	70 000	
SID: 11/404	SID: 11/436		SID: 11/436	
Prosjektnavn: SvalSat – Svalbard satellittstasjon	Prosjektnavn: Investeringsstøtte til eksisterende bygg Farsund Eigendom AS Prosjektleder: Farsund Eigendom AS, Randi Engen Tlf.: 90 97 31 43		Prosjektbeskrivelse: Farsund Eigendom AS ønsker å gjøre energisparende tiltak på byggene sine på Sanderplassen 7 og 10, i Fårde. Tiltakene består blant annet i etterisolering av tak, bytte til mer energieffektive vinduer og bytte av varmeveksler i ventilasjonsaggregat.	
Prosjektleder: Kongsberg Satellite Services AS, Sten-Christian Pedersen Tlf.: 79 02 25 65	Prosjektbeskrivelse: Farsund Eigendom AS ønsker å gjøre energisparende tiltak på byggene sine på Sanderplassen 7 og 10, i Fårde. Tiltakene består blant annet i etterisolering av tak, bytte til mer energieffektive vinduer og bytte av varmeveksler i ventilasjonsaggregat.	Prosjektstart	01.05.11	
Prosjektbeskrivelse: Svalbard satellittstasjon har et meget høyt energiforbruk. Forbruket er for det meste i form av elektrisitet, i overkant av 2 GWh/år. Cirka halvparten av det elektriske forbruket er i hovedbygget med telemetri-hallen. Det tekniske utstyret i telemetri-hallen utvikler så mye varme at hallen har kjølebehov hele året til tross for et arktisk uteklima. Varmeoverskuddet i telemetri-hallen er over dobbelt så stort som varmebehovet til oppvarming og ventilasjon for resten av bygget, som er på cirka 0,2 GWh/år. Tiltakene består i å utnytte overskuddsvarmen i telemetrihallen til oppvarming av resterende bygg ved hjelp av luft-vann varmepumpe og et nytt vannbåret varmeanlegg som erstatning for dagens elektriske panelovner. Videre skal det installeres ny antennebelysning basert på energieffektiv LED teknologi. I tillegg skal det etableres energioppfølgings-systemer og lysstyring med bevegelsessensorer i kontorer, WC og trapperom.	Prosjektslutt	31.12.12	Prosjektslutt	31.12.12
Prosjektstart	23.05.11	Prosjektstart	01.05.11	
Prosjektslutt	23.04.12	Prosjektslutt	01.10.11	
Benyttet kilde til energibruk før tiltak		Benyttet kilde til energibruk før tiltak		
Historisk bruk		Historisk bruk		
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,060	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,300	
Energireduksjonsmål [GWh]	0,163	Energireduksjonsmål [GWh]	0,104	
Energikonverteringsmål [GWh]	-	Energikonverteringsmål [GWh]	-	
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	841	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	652	
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	712	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	426	
Oppvarmet areal [m ²]	1260	Oppvarmet areal [m ²]	460	
Antall bygg	1	Antall bygg	1	
Støtte [kr]	97 000	Støtte [kr]	62 347	
SID: 11/436	SID: 11/436		SID: 11/436	

SID: 11/265	Oppvarmet areal [m ²]	57 457	Antall bygg	1
Prosjektnavn: Nedre gate 7 – Konvertering fra elanlegg til vannbåren varme	Støtte [kr]	319 891	Støtte [kr]	150 000
Prosjektleder: Signal Mediahus ANS, Pertti M. Andersson Tlf.: 97 52 03 12	SID: 11/345		SID: 11/353	
Prosjektbeskrivelse: Signal Mediahus ANS skal gjøre tiltak på sitt bygg i Nedre gate 7 i Oslo. Bygget skal etterisoleres, og vinduene skal skiftes ut. Videre skal det installeres vannbehandler for varmeanlegget, og bygget skal ha installert varmepumpe og konvertere til vannbåren distribusjon av varme. Det elektriske anlegget skal ha skiftet armaturer til energieffektiv belysning samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Det skal i tillegg installeres sentral driftskontroll i bygget.	Prosjektnavn: Enøk Ticon 2011/2012 Prosjektleder: Ticon Forvaltning AS, Bror E. Sørensen Tlf.: 91 10 38 25		Prosjektbeskrivelse: Campus T AS, Sidsel Thompson Tlf.: 41 56 48 48	
	Prosjektbeskrivelse: Ticon Forvaltning AS ønsker å gjøre energi-effektive tiltak på en portefølje bestående av ti bygg. Tiltakene gjelder blant annet etablering av energioppfølgings-systemer. Videre skal bygget etterisoleres og varmeanlegget skal ha termisk isolering av rør og deler i energisentralen. Ventilasjonsanlegget skal ha etablert varmegjenvinner med høy virkningsgrad, samt behovsstyring av ventilasjon med variable luftmengder. Det elektriske anlegget skal ha utskiftet armaturer til energieffektiv belysning, samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Det installeres også sentral driftskontroll i byggene. I tillegg er det en del bygg hvor varmeanlegg innreguleres, AirSep gate-varmeanlegg installeres og gamle reimdrevne vifter byttes til nye frekvens-styrte kammervifter.	Prosjektstart	29.04.11	
	Prosjektstart	03.01.11	Prosjektstart	01.06.11
	Prosjektslutt	31.12.12	Prosjektslutt	31.12.11
	Benyttet kilde til energibruk før tiltak		Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	Historisk bruk		Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	20,256	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,100
Energireduksjonsmål [GWh]	Energireduksjonsmål [GWh]	5,224	Energireduksjonsmål [GWh]	0,400
Energikonverteringsmål [GWh]	Energikonverteringsmål [GWh]	-	Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	259	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	191
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	192	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	164
Oppvarmet areal [m ²]	Oppvarmet areal [m ²]	78 320	Oppvarmet areal [m ²]	20 630
Antall bygg	Antall bygg	10	Antall bygg	1
Støtte [kr]	Støtte [kr]	3 656 481	Støtte [kr]	240 000
SID: 11/342	SID: 11/350		SID: 11/360	
Prosjektnavn: Energiprogrammet i Studentsamskipnaden i Agder (SiA)	Prosjektnavn: Investeringsprogrammet i energieffektivisering IKEA Forus 2011 Prosjektleder: IKEA AS, Søren Jonsson E-post: soren.jonsson@ikea.com		Prosjektnavn: Renovering av gammel belysning i P-hus Prosjektleder: Avinor, Tor Arne Larsen Tlf.: 97 73 76 94	
Prosjektleder: Studentsamskipnaden i Agder, Kenneth Kristiansen Tlf.: 91 51 97 04	Prosjektbeskrivelse: IKEA Forus, i Stavanger, ønsker å investere i energieffektiverende tiltak og skal blant annet etablere ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad i ventilasjonsanlegget.	Prosjektstart	01.06.11	
Prosjektbeskrivelse: Energiprogrammet til SiA er en satsning som går over de neste fem årene, fra 2011 til 2016. Programmet omfatter eiendoms-massen til SiA i Agder-fylkene, som består av i alt 26 bygg, og har som mål å forbedre spesifikt temperaturkorrigeret forbruk med 20 prosent. Det skal etableres en effektiv energiledelsesmodell og aktiv bruk av modellen, herunder opplæring av egne ansatte, det skal installeres sentral driftskontroll, webbasert energioppfølgings-system, sonestyrte CO2-styring av ventilasjon og varmeregulering i ventilasjonsanlegg.	Prosjektstart	04.05.11	Prosjektstart	23.05.11
	Prosjektslutt	31.12.11	Prosjektslutt	23.04.12
	Benyttet kilde til energibruk før tiltak		Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	Historisk bruk		Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	3,948	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,639
Energireduksjonsmål [GWh]	Energireduksjonsmål [GWh]	0,565	Energireduksjonsmål [GWh]	0,250
Energikonverteringsmål [GWh]	Energikonverteringsmål [GWh]	-	Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	191	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	1,060
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	164	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	1,060
	Oppvarmet areal [m ²]	20 630	Oppvarmet areal [m ²]	1,060

SID: 11/265	Oppvarmet areal [m ²]	57 457	Antall bygg	1
Prosjektnavn: Nedre gate 7 – Konvertering fra elanlegg til vannbåren varme	Støtte [kr]	319 891	Støtte [kr]	150 000
Prosjektleder: Signal Mediahus ANS, Pertti M. Andersson Tlf.: 97 52 03 12	SID: 11/345		SID: 11/353	
Prosjektbeskrivelse: Signal Mediahus ANS skal gjøre tiltak på sitt bygg i Nedre gate 7 i Oslo. Bygget skal etterisoleres, og vinduene skal skiftes ut. Videre skal det installeres vannbehandler for varmeanlegget, og bygget skal ha installert varmepumpe og konvertere til vannbåren distribusjon av varme. Det elektriske anlegget skal ha skiftet armaturer til energieffektiv belysning samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Det skal i tillegg installeres sentral driftskontroll i bygget.	Prosjektnavn: Enøk Ticon 2011/2012 Prosjektleder: Ticon Forvaltning AS, Bror E. Sørensen Tlf.: 91 10 38 25		Prosjektbeskrivelse: Campus T AS, Sidsel Thompson Tlf.: 41 56 48 48	
	Prosjektbeskrivelse: Ticon Forvaltning AS ønsker å gjøre energi-effektive tiltak på en portefølje bestående av ti bygg. Tiltakene gjelder blant annet etablering av energioppfølgings-systemer. Videre skal bygget etterisoleres og varmeanlegget skal ha termisk isolering av rør og deler i energisentralen. Ventilasjonsanlegget skal ha etablert varmegjenvinner med høy virkningsgrad, samt behovsstyring av ventilasjon med variable luftmengder. Det elektriske anlegget skal ha utskiftet armaturer til energieffektiv belysning, samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Det installeres også sentral driftskontroll i byggene. I tillegg er det en del bygg hvor varmeanlegg innreguleres, AirSep gate-varmeanlegg installeres og gamle reimdrevne vifter byttes til nye frekvens-styrte kammervifter.	Prosjektstart	29.04.11	
	Prosjektstart	03.01.11	Prosjektstart	01.06.11
	Prosjektslutt	31.12.12	Prosjektslutt	31.12.11
	Benyttet kilde til energibruk før tiltak		Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	Historisk bruk		Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	20,256	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,100
Energireduksjonsmål [GWh]	Energireduksjonsmål [GWh]	5,224	Energireduksjonsmål [GWh]	0,400
Energikonverteringsmål [GWh]	Energikonverteringsmål [GWh]	-	Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	259	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	191
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	192	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	164
Oppvarmet areal [m ²]	Oppvarmet areal [m ²]	78 320	Oppvarmet areal [m ²]	20 630
Antall bygg	Antall bygg	10	Antall bygg	1
Støtte [kr]	Støtte [kr]	3 656 481	Støtte [kr]	240 000
SID: 11/342	SID: 11/350		SID: 11/360	
Prosjektnavn: Energiprogrammet i Studentsamskipnaden i Agder (SiA)	Prosjektnavn: Investeringsprogrammet i energieffektivisering IKEA Forus 2011 Prosjektleder: IKEA AS, Søren Jonsson E-post: soren.jonsson@ikea.com		Prosjektnavn: Renovering av gammel belysning i P-hus Prosjektleder: Avinor, Tor Arne Larsen Tlf.: 97 73 76 94	
Prosjektleder: Studentsamskipnaden i Agder, Kenneth Kristiansen Tlf.: 91 51 97 04	Prosjektbeskrivelse: IKEA Forus, i Stavanger, ønsker å investere i energieffektiverende tiltak og skal blant annet etablere ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad i ventilasjonsanlegget.	Prosjektstart	01.06.11	
Prosjektbeskrivelse: Energiprogrammet til SiA er en satsning som går over de neste fem årene, fra 2011 til 2016. Programmet omfatter eiendoms-massen til SiA i Agder-fylkene, som består av i alt 26 bygg, og har som mål å forbedre spesifikt temperaturkorrigeret forbruk med 20 prosent. Det skal etableres en effektiv energiledelsesmodell og aktiv bruk av modellen, herunder opplæring av egne ansatte, det skal installeres sentral driftskontroll, webbasert energioppfølgings-system, sonestyrte CO2-styring av ventilasjon og varmeregulering i ventilasjonsanlegg.	Prosjektstart	04.05.11	Prosjektstart	23.05.11
	Prosjektslutt	31.12.11	Prosjektslutt	23.04.12
	Benyttet kilde til energibruk før tiltak		Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	Historisk bruk		Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	3,948	Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,639
Energireduksjonsmål [GWh]	Energireduksjonsmål [GWh]	0,565	Energireduksjonsmål [GWh]	0,250
Energikonverteringsmål [GWh]	Energikonverteringsmål [GWh]	-	Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	191	Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	1,060
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	164	Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	1,060
	Oppvarmet areal [m ²]	20 630	Oppvarmet areal [m ²]	1,060

SID: 11/471

Prosjektnavn: Tiltakspakke 2011

Prosjektleder:

H I Giørtz Sønner AS, Egil Giørtz

Tlf.: 90 55 76 48

Prosjektbeskrivelse:

H I Giørtz Sønner AS skal rehabilitere sitt lagerbygg på Sula i Møre og Romsdal.

Tiltakene består i etterisolering av ytter-

tak og tak mot kaldloft. Det skal skiftes

lysarmaturer til energieffektiv belysning,

samt installeres lysstyring etter tilstede-

værelse og dagslys. I tillegg skal det

installeres nytt energieffektivt fryseanlegg

med gjenvinning.

Prosjektstart	01.06.11
Prosjektslutt	01.06.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	2,900
Energireduksjonsmål [GWh]	0,623
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	207
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	162
Oppvarmet areal [m²]	14 000
Antall bygg	1
Støtte [kr]	374 000

SID: 11/522

Prosjektnavn: Gjennomføring Plantasjen Skedsmo

Prosjektleder:

Plantasjen Norge AS, Kristoffer Laskemoen

Tlf.: 93 03 52 01

Prosjektbeskrivelse:

Plantasjen ønsker å gjøre energieffektivi-

serende tiltak i deres butikk i Skedsmo.

Tiltakene består først og fremst i å etable-

re energioppfølgingsystemer. Videre skal

varmeanlegget ha termisk isolering av rør

og deler i energisentral, samt installert ny

shuntventil med turtemperaturregulering

basert på utetemperatur. Plantasjen skal

også ha installert luft-vann varmepumpe,

og det skal installeres lysstyring etter til-

stedeværelse og dagslys. Det skal i tillegg

installeres sentral driftskontroll i bygget.

Prosjektstart	16.07.11
Prosjektslutt	30.11.11
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	2,114
Energireduksjonsmål [GWh]	0,255
Energikonverteringsmål [GWh]	0,313
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	242
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	212
Oppvarmet areal [m²]	8 750
Antall bygg	1
Støtte [kr]	425 818

SID: 11/540

Prosjektnavn: Grønn drift– tiltak 4

Prosjektleder:

ICA Norge AS, Yngve Lyngh

Tlf.: 99 38 80 02

Prosjektbeskrivelse:

ICA Norge AS skal gjøre energieffektivise-

rende tiltak på 578 butikker i Norge.

Prosjektet grønn drift ble igangsatt i 1999,

og det har fram til nå vært tre runder med

tiltak. I dette nye tiltaket, tiltak fire, kan

det største energipotensialet oppnås

gjennom optimalisert drift av

kuldeanleggene, og ventilasjon. Det vil

derfor bli fokusert på selve driften av

kuldeanleggene. I tillegg er det et

potensial i optimalisering av ventilasjons-

anleggene og bruk av varmen fra kulde-

anlegg til oppvarming via ventilasjon.

Gjennom prosjektet vil en videreutvikle

dagens Cool ICA-driftssentral, med nød-

vendig kuldekompetanse som kan

kartlegge hvilke butikker som har størst

potensial for energisparing, utføre nød-

vendige analyser og iverksette tiltak som

resulterer i ønsket energireduksjon.

Prosjektstart	01.03.11
Prosjektslutt	31.12.16
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	320
Energireduksjonsmål [GWh]	30
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	530
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	481
Oppvarmet areal [m²]	602 728
Antall bygg	578
Støtte [kr]	24 000 000

SID: 11/542

Prosjektnavn: Energiprogram ASKO NORGE AS

Prosjektleder:

ASKO NORGE AS, Knut-Andreas Kran

Tlf.: 96 23 72 72

Prosjektbeskrivelse:

ASKO NORGE AS er engrosvirksomheten

til NorgesGruppen og har hatt et Enova-

støttet energiprogram som utløp i 2010.

Prosjektet har hittil oppnådd en

besparelse på 10 GWh/år, og det er fort-

satt et potensial for å spare mer energi.

Det vil være nødvendig med investeringer

i blant annet ny belysningsteknologi og

mer energieffektive kjøle/frysesystemer.

Det må også investeres i utstyr for bedre

gjenbruk av energi fra kjøle/

frysesystemene. Andre tiltak er mer

detaljert målerstruktur og energiopp-

følgingsystemer. Organisasjonen vil

bygge videre på den eksisterende arbeids-

modellen. Lokale energigrupper i det

enkelte ASKO-selskap vil arbeide for og

med gjennomføring av tiltak.

Prosjektstart	01.07.11
Prosjektslutt	01.01.15
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	

Samlet energibruk før tiltak [GWh]	66,1
Energireduksjonsmål [GWh]	6,627
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	220
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	198
Oppvarmet areal [m²]	300 354
Antall bygg	12
Støtte [kr]	4 400 000

SID: 11/552

Prosjektnavn: Porselensfabrikken**- bygningsmessig**

Prosjektleder:

Porselensfabrikken Eiendom AS, Haavard

Skare

Tlf.: 90 94 58 01

Prosjektbeskrivelse:

Porselensfabrikken i Porsgrunn skal opp-

gradere eksisterende lokaler fra produk-

sjon, salg og administrasjon, til nye

næringslokaler med salg og kontorer.

Tiltakene som ønskes gjort består blant

annet i å etablere energioppfølgings-

systemer. Videre skal det gjøres bygnings-

messige tiltak i form av etterisolering av

yttervegger, yttertak og tak mot kaldt loft,

samt utskifting av vinduer og dører.

Varmeanlegget skal ha termisk isolering

av rør og deler i energisentral, og det skal

installeres ny shuntventil med

turtemperaturregulering basert på ute-

temperatur. Det skal i tillegg monteres

utvendig solavskjerming for kjøling av

bygget. Ventilasjonsanlegget skal ha

etablert ny varmepumpe med høy

virkningsgrad, og det skal installeres

behovsstyring av ventilasjon med variable

luftmengder. Det elektriske anlegget skal

ha utskiftet lysarmaturer til energieffektiv

belysning og det skal installeres lysstyring

etter tilstedeværelse og dagslys. Bygget

skal i tillegg ha installert sentral drifts-

kontroll.

Prosjektstart	01.06.11
Prosjektslutt	02.04.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	5,750
Energireduksjonsmål [GWh]	3,434
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	249
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	100
Oppvarmet areal [m²]	23 100
Antall bygg	1
Støtte [kr]	2 500 000

SID: 11/568

Prosjektnavn: Kaffehuset Friele AS,**Energitak**

Prosjektleder:

Kaffehuset Friele AS, Olav Munch

E-post: olav.munch@friele.no

Prosjektbeskrivelse:

Kaffehuset Friele AS skal gjøre energi-

effektiviserende tiltak på bygget sitt i

Bergen. Tiltakene består i etablering av

energioppfølgingsystemer, energi-

gjenvinning fra røkgass, etablering av ny

varmegjenvinner med høy virkningsgrad i

ventilasjonsanlegg samt installasjon av

sentral driftskontroll. Totalt, historisk

el-forbruk for bygget er ikke kjent.

El-forbruket til el-kjelen er målt, men øvrig

forbruk er målt sammen med industri-

delen av bygget. Dette vil som en del av

energioppfølgings tiltaket splittes opp. Det

er planlagt å erstatte 60 prosent av for-

bruket til el-kjelen med overskuddsvarme

fra industriprosessen.

Prosjektstart	01.08.11
Prosjektslutt	01.01.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,680
Energireduksjonsmål [GWh]	0,454
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	309
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	102
Oppvarmet areal [m²]	2 200
Antall bygg	1
Støtte [kr]	350 000

SID: 11/601

Prosjektnavn: Redusert energiforbruk SMSC

Prosjektleder:

Ship Manoeuvring Simulator Centre, Kjetil

Øvretveit

Tlf.: 92 86 79 47

Prosjektbeskrivelse:

Ship Manoeuvring Simulator Centre AS

(SMS) på Ladehammen i Trondheim er

et treningssenter for operativt personell

på skip og offshore installasjoner. Eiere av

selskapet er blant annet Det Norske

Veritas AS, Statoi ASA, og Teekay Norway

AS. Selskapets kunder er rederier, olje-

selskaper og forsikringsselskaper. Omsøkt

prosjekt omfatter etablering av web-

basert energioppfølging, installasjon av

sentral styring av ventilasjon og elektriske

panelovner, sentral driftskontroll og opp-

gradering av eldre ventilasjonsanlegg.

Prosjektstart	01.08.11
Prosjektslutt	01.01.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,880
Energireduksjonsmål [GWh]	0,245
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	293
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	212
Oppvarmet areal [m²]	3 000
Antall bygg	1
Støtte [kr]	147 240

SID: 11/605

Prosjektnavn: Enøk-tiltak Risvollan Borettslag

Prosjektleder:

Risvollan Borettslag, Laila Pedersen

Tlf.: 48 24 83 51

Prosjektbeskrivelse:

Risvollan Borettslag i Trondheim er det

største frittstående borettslaget i landet,

med i alt 1113 boenheter. Bebyggelsen er

oppdelt i åtte boområder med 1058 leilig-

heter i rekkehus og lavblokk, i tillegg til 55

leiligheter i høyblokk. Borettslaget ønsker

å sette større fokus på eget energiforbruk

og kostnadene knyttet til dette, og det har

allerede blitt gjennomført en del enøk-

tiltak. Prosjektet som påbegynnes nå har

som mål å redusere energiforbruket

ytterligere. Aktuelle enøktiltak er blant

annet etterisolering av fellesgarasjer.

Varmeanlegget skal innreguleres, og det

ønskes individuell varmemåling. Det skal

installeres avtrekksvarmepumpe i høy-

blokka og det ønskes i tillegg en vurdering

av alternative energikilder.

Ventilasjonsanlegget i høyblokka skal inn-

reguleres og det elektriske anlegget skal

ha lysstyring etter tilstedeværelse og

dagslys, i tillegg skal det monteres LED-

basert nøddlys. Videre skal det legges opp

til bedre drift av det sentrale driftskon-

trollanlegget. Risvollan Borettslag er i dag

tilknyttet Statkraft varme sitt fjernvarme-

nett som dekker behovet for varmt vann

og romoppvarming.

Prosjektstart	01.11.11
Prosjektslutt	01.11.14
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	16,933
Energireduksjonsmål [GWh]	6,100
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	166
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	106
Oppvarmet areal [m²]	102 066
Antall bygg	8
Støtte [kr]	4 880 000

SID: 11/619

Prosjektnavn: Reduksjon

Energireduksjonsmål [GWh]	0,542
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	225
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	119
Oppvarmet areal [m²]	5 127
Antall bygg	1
Støtte [kr]	406 460

SID: 11/690

Prosjektnavn:**Energieffektiviseringsprosjekt Widerøes Flyselskap**

Prosjektleder:

Widerøes Flyselskap AS, Knut Hagen

Tlf.: 95 71 47 11

Prosjektbeskrivelse:

Widerøes Flyselskap AS skal gjøre energi-effektiviserende tiltak på administrasjon og verkstedsbygg i Bodø, hangar og kontor/skolebygg i Sandefjord og hangarbygg i Tromsø. Tiltakene består blant annet i etablering av energioppfølgings-systemer og etterisolering av yttervegger. Videre skal det installeres ny varmesentral i form av væske-vann varmpumpe. Ventilasjonssystemet skal ha etablert ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad, og ventilasjon med variable luftmengder skal behovsstyres. Det elektriske anlegget skal ha utskiftet armaturer til energi-effektiv belysning, samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Videre skal det installeres nedbørsstyring av snøsmeltemanlegg samt sentral driftskontroll.

Prosjektstart	01.10.11
Prosjektsslutt	01.08.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	7,700
Energireduksjonsmål [GWh]	1,419
Energikonverteringsmål [GWh]	0,713
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	312
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	255
Oppvarmet areal [m²]	24 658
Antall bygg	3
Støtte [kr]	1 705 969

SID: 11/691

Prosjektnavn: Energiprojekt Oslo Kristne Senter

Prosjektleder:

Oslo Kristne Senter, Kjartan Håvik

Tlf.: 64 84 64 97

Prosjektbeskrivelse:

Oslo Kristne Senter ønsker å gjøre tiltak på hovedbygget og servicebygget sitt på Fetveien 1 på Kjeller i Oslo. Tiltakene omfatter etablering av energioppfølgings-systemer og bygningsmessige tiltak som etterisolering av yttervegger og utskifting av vinduer og dører. Varmeanlegget skal ha ny shuntventil med turtemperatur-regulering basert på utetemperatur, og det skal installeres luft-vann varmpumpe til å erstatte grunnlasten av

oppvarmingen. Ventilasjon med variable luftmengder skal behovsstyres og det elektriske anlegget skal ha installert lysstyring basert på tilstedeværelse og dagslys. Det skal i tillegg installeres sentral driftskontroll på byggene.

Prosjektstart	01.09.11
Prosjektsslutt	01.09.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	4,511
Energireduksjonsmål [GWh]	0,717
Energikonverteringsmål [GWh]	0,606
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	215
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	181
Oppvarmet areal [m²]	21 000
Antall bygg	2
Støtte [kr]	992 994

SID: 11/719

Prosjektnavn: Automatisert EOS.**Rehabilitering og oppgradering av automatikk for varme- og ventilasjons-tekniske anlegg**

Prosjektleder:

Kongsberg Automasjon AS avdeling

Raufoss, Torodd Rande

Tlf.: 41 60 80 99

Prosjektbeskrivelse:

Kongsberg Automasjon AS i Vestre Toten ønsker å gjøre energieffektiviserende tiltak på bygget sitt. Tiltakene omfatter etablering av energioppfølgings-systemer og installasjon av ny shuntventil i varmeanlegg for tur-temperaturregulering med ute-temperaturkorrigering. I tillegg skal det installeres sentral driftskontroll i bygget.

Prosjektstart	19.09.11
Prosjektsslutt	01.03.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	2,409
Energireduksjonsmål [GWh]	0,241
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	223
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	201
Oppvarmet areal [m²]	10 800
Antall bygg	1
Støtte [kr]	134 331

SID: 11/724

Prosjektnavn: EPC - Avinor Enova-søknad

Prosjektleder:

Avinor AS, Susan Popal

Tlf.: 95 91 16 23

Prosjektbeskrivelse:

AF Energi & Miljøteknikk inngikk i januar 2011 kontrakt med Avinor om Eiendomsutviklingsprosjekt og Prosjektvikling for en definert portefølje av Regionale Lufthavner, som første del av en EPC-kontrakt. Målet med arbeidet har vært å identifisere energisparetiltak som

vil redusere porteføljens energibruk med 20 prosent. Tiltakene omhandler blant annet etablering av energioppfølgings-systemer, og bygningsmessige tiltak består i utskifting av vinduer og ytterdører. Varmeanlegget skal ha termisk isolering av rør og deler i energisentral. Videre skal det konverteres fra elektrisitet og olje til vannbåren varme basert på væske-vann varmpumpe. Ventilasjonssystemet skal ha etablert ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad, og ventilasjon med variable luftmengder skal behovsstyres. Det elektriske anlegget skal ha skiftet armaturer til energieffektiv belysning. Videre skal det installeres nedbørsstyring av snøsmeltemanlegg, samt oppgradering av sentral driftskontroll. Egendefinerte tiltak innebærer varmtvannsreducerende tiltak samt installasjon av styringsautomatikk til varmekabler ved porter. Det skal også gjøres revisjon av sirkulasjonspumper og driftsvifter.

Prosjektstart	08.01.11
Prosjektsslutt	01.01.16
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	91,631
Energireduksjonsmål [GWh]	14,884
Energikonverteringsmål [GWh]	3,623
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	484
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	406
Oppvarmet areal [m²]	189 151
Antall bygg	15
Støtte [kr]	12 955 231

SID: 11/743

Prosjektnavn: Energieffektivisering Halliburton Tananger (resterende bygningsmasse)

Prosjektleder:

Halliburton AS, Svein Sleire

Tlf.: 90 12 98 14

Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet er trinn to i en prosess der målet er å gjennomføre energieffektiviserings- og konverteringstiltak i Halliburtons totale, eksisterende bygningsmasse i Tananger. Bygningsmassen er en blanding av kontor og lett industri, og prosjektet bygger videre på de erfaringer som er gjort med hensyn på tiltak og prosjektgjennomføring i tidligere gjennomført og avsluttet Enova-prosjekt. Tiltakene omhandler blant annet etablering av energioppfølgings-systemer og ny shuntventil med turtemperaturregulering basert på utetemperatur i varmeanlegget. Videre skal det installeres luft-vann varmpumpe til oppvarming. Ventilasjonssystemet skal ha etablert ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad, og ventilasjon med variable luftmengder skal behovsstyres. Videre skal det skiftes armaturer til energieffektiv belysning, og

lysstyring skal baseres på tilstedeværelse og dagslys. Det skal også installeres sentral driftskontroll på bygget.

Prosjektstart	26.09.11
Prosjektsslutt	30.10.14
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	10,184
Energireduksjonsmål [GWh]	3,879
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	338
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	209
Oppvarmet areal [m²]	30 138
Antall bygg	5
Støtte [kr]	2 715 350

SID: 11/757

Prosjektnavn: Bytte av dører og vinduer i boligsameiet

Prosjektleder:

Boligsameiet Borgia Terrasse, John Hop

Tlf.: 41 59 44 70

Prosjektbeskrivelse:

Boligsameiet Borgia Terrasse i Bø i Telemark ønsker å gjøre tiltak på leilighetene sine. Tiltakene omfatter etablering av energioppfølgings-systemer samt utskifting av vinduer og ytterdører.

Prosjektstart	06.09.11
Prosjektsslutt	15.01.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,655
Energireduksjonsmål [GWh]	0,178
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	126
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	92
Oppvarmet areal [m²]	5200
Antall bygg	1
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/766

Prosjektnavn: Energiledelse – Höegh Eiendom

Prosjektleder:

Höegh Eiendom Holding AS, May

Elisabeth Kinne

Tlf.: 22 12 28 42

Prosjektbeskrivelse:

Höegh Eiendom er et eiendomsselskap som fokuserer på investering og forvaltning av attraktivt beliggende nærings-eiendommer i Norge. Höegh Eiendom har eiendommer sentralt i Oslo, Moss, Ski og Askim samt flere sentrale utviklings-eiendommer. Selskapet eier gjennom hel- og deleide datterselskaper 400 000 m2 bebygg eiendom som de ønsker å gjøre tiltak på. Tiltakene omhandler blant annet etablering av energioppfølgings-systemer i alle byggene. Andre tiltak fordelt på ulike bygg består i utskifting av vinduer og ytterdører. Noen bygg skal ha installert luft-vann eller væske-vann varmpumpe.

Videre skal det etableres ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad i ventilasjonssystemet og ventilasjon med variable luftmengder skal behovsstyres. Det elektriske anlegget skal ha utskiftet armaturer til mer energieffektiv belysning samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Alle byggene skal ha installert sentral driftskontroll. Egendefinerte tiltak innebærer monteringen av vannsparende armaturer.

Prosjektstart	01.02.11
Prosjektsslutt	01.02.14
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	50,214
Energireduksjonsmål [GWh]	6,287
Energikonverteringsmål [GWh]	3,160
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	235
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	205
Oppvarmet areal [m²]	213 902
Antall bygg	29
Støtte [kr]	7 085 148

SID: 11/791

Prosjektnavn: Enøk 2011-14 Bunnpris Møre AS

Prosjektleder:

Bunnpris Møre AS, Petter Arnestad

Tlf.: 90 14 05 92

Prosjektbeskrivelse:

Bunnpris Møre AS ønsker å redusere energibruken ved å gjennomføre energi-kontroller av alle eksisterende butikker i 2011-12 for å avdekke gode enøktiltak. Prosjektet skal i en tidlig fase sørge for at energieffektive løsninger prioriteres og velges ved nybygging og rehabilitering av eksisterende butikker, herunder revisjon av kravspesifikasjoner for bygg og tekniske anlegg. Videre skal innregulering av de tekniske anleggene og full utnyttelse av overskuddsvarme fra kuldeanlegg bidra til å sikre varig lavt energiforbruk. Tiltakene i butikkene omhandler etablering av energioppfølgings-systemer. Videre skal alle butikkene i Bunnpris Møre gjøre bygningsmessige tiltak i form av isolering av yttervegger og yttertak samt utskifting av vinduer og ytterdører. Det skal installeres luft-vann varmpumper spesielt i kombinasjon med boligprosjekter. Til kjøling av bygg skal det monteres utvendig solavskjerming. Ventilasjonssystemene skal ha etablert ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad. Elektriske anlegg skal ha utskiftet armaturer til energieffektiv belysning samt installert lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Videre skal det installeres sentral driftskontroll.

Egendefinerte tiltak innebærer energi-effektive kjøle- og fryseanlegg samt permanent overdekning av kjøll og frys. Det skal gjøres lavt oppgradering av styring og optimalisering av drift av kjøle- og fryseinstallasjoner, og det skal monteres

rondeller, hurtigporter og luftporter i butikkene.

Prosjektstart	29.04.11
Prosjektsslutt	31.12.14
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	27,027
Energireduksjonsmål [GWh]	7,979
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	534
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	376
Oppvarmet areal [m²]	50 600
Antall bygg	66
Støtte [kr]	6 383 241

SID: 11/840

Prosjektnavn: Energisparing Christensen Eiendom

Prosjektleder:

Christensen Eiendom AS, Johannes

Christensen

Tlf.: 99 12 40 40

Prosjektbeskrivelse:

Christensen Eiendom AS skal gjøre energi-effektiviserende tiltak på en rekke kontorbygg i Drammen. Tiltakene omhandler blant annet etablering av energioppfølgings-systemer og bygningsmessige tiltak som isolering av yttertak og utskifting av vinduer og ytterdører. Varmeanlegget skal ha termisk isolering av rør og deler i energisentral. Videre skal det installeres luft-vann varmpumpe, og til kjøling av byggene blir det installert utvendig solavskjerming. Det skal etableres ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad i ventilasjonssystemet, samt behovsstyring av ventilasjon med variable luftmengder. Det elektriske anlegget skal ha utskiftet armaturer til energieffektiv belysning, samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Videre skal det installeres nedbørsstyrt snøsmeltemanlegg og sentral driftskontroll.

Prosjektstart	01.09.11
Prosjektsslutt	01.09.14
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	4,973
Energireduksjonsmål [GWh]	2,740
Energikonverteringsmål [GWh]	0,485
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	225
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	101
Oppvarmet areal [m²]	22 073
Antall bygg	7
Støtte [kr]	2 418 713

SID: 11/864

Prosjektnavn: Enøktiltak for Fridtjof Nansens Plass 7

Prosjektleder:

Fr. Nansens Plass 7 II ANS, Bjørn-Ove

Olsen

Tlf.: 91 57 66 34

Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet gjelder energieffektiviserende tiltak på kontor- og forretningsbygget Fridtjof Nansens Plass 7 i Oslo. Tiltakene gjelder etablering av energioppfølgings-systemer samt utskifting av vinduer. Videre skal det installeres luft-vann varmepumpe, og ventilasjon med variable luftmengder skal behøvsstyres. Det elektriske anlegget skal ha installert lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Det skal også installeres sentral driftskontroll i bygget. I tillegg er det gitt støtte til kjemisk rensing av væskebårne anlegg.

Prosjektstart	01.10.11
Prosjektslutt	01.05.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	2,150
Energireduksjonsmål [GWh]	0,501
Energikonverteringsmål [GWh]	0,303
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	313
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	240
Oppvarmet areal [m ²]	6 870
Antall bygg	1
Støtte [kr]	640 000

SID: 11/930

Prosjektnavn: Sigmasenteret ANS – Varmepumpe prosjekt

Prosjektleder:

Sigmasenteret ANS, Arne Sætren

E-post: arne@saetrens.com

Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet omhandler leveranse og montering av luft-vann varmepumpe på 140 kW til Sigmasenteret i Trondheim. Distribusjonskilde vil være to ventilasjonsanlegg på taket. Det vil bli satt inn nye varmebatterier og ny styring. Ventilasjonsviftene vil i tillegg gires opp. Det settes opp luftkjølt inverterstyrt varmepumpe i en halvdel av sjettede etasje for intern varme via fancoil-kassetter. Bygget får følerstyrt solavskjerming på alle vinduer og det installeres nedbørstyrt snøsmelteanlegg.

Prosjektstart	10.08.11
Prosjektslutt	30.12.11
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,550
Energireduksjonsmål [GWh]	0,080
Energikonverteringsmål [GWh]	0,303
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	100
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	85
Oppvarmet areal [m ²]	5 500
Antall bygg	1
Støtte [kr]	158 573

SID: 11/933

Prosjektnavn: Midtre Labakken bl. Etterisolering
Prosjektleder:

Midtre Labakken Borettslag, Morten Falstad

Tlf.: 90 99 62 28

Prosjektbeskrivelse:

Midtre Labakken Borettslag på Nøtterøy skal rehabiliteres. I sammenheng med utskifting av kledningen og vinduer på rekkehusene blir alle vegger etterisolert med ti centimeter i tillegg til eksisterende ti centimeter. På loft etterisoleres det med raftenplate ytterst og 20 centimeter innblåsning i tillegg til eksisterende 15 centimeter.

Prosjektstart	22.09.11
Prosjektslutt	16.10.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,585
Energireduksjonsmål [GWh]	0,153
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	157
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	116
Oppvarmet areal [m ²]	3 716
Antall bygg	
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/966

Prosjektnavn: Rehabilitering/utvidning AMFI Bygg Vormsund

Prosjektleder:

Amfi Bygg Vormsund AS, Kjetil Moen

E-post: kjetil.moen@amfi.no

Prosjektbeskrivelse:

Amfi Bygg Vormsund AS skal rehabilitere og utvide AMFI Eurocenter i Nes, Akershus. Dette innebærer en del byggetekniske oppgraderinger og nye forbedrede varme- og ventilasjonsløsninger. Byggautomasjon vil bli oppgradert til sentral driftskontroll. Øvrige tiltak omhandler etablering av energioppfølgings-systemer, og bygningsmessige tiltak omhandler isolasjon av yttervegger. Varmeanlegget skal ha ny shuntventil med turtemperaturregulering basert på utetemperatur. Videre skal det installeres luft-vann varmepumpe til oppvarming. Til kjøling av bygget skal det monteres utvendig solavskjerming. I tillegg skal det etableres ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad i ventilasjonsanlegget.

Prosjektstart	01.01.11
Prosjektslutt	31.12.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	2,973
Energireduksjonsmål [GWh]	0,691
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	205
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	157
Oppvarmet areal [m ²]	14 513
Antall bygg	1
Støtte [kr]	450 000

SID: 11/1005

Prosjektnavn: Rehabilitering av Kathrineborg med omliggende bygninger

Prosjektleder:

Sverre Græsholt, Sverre Græsholt

Tlf.: 90 83 77 83

Prosjektbeskrivelse:

Kathrineborg, også kalt "Brydeslottet", ligger i Kathrineborggata 34 i Sandefjord og består av i alt fire bygninger. Prosjektet omfatter rehabilitering av Kathrineborg med omliggende bygninger. Bygningene planlegges brukt som boliger. Tiltakene gjelder isolering av yttervegger, yttertak og gulv mot grunn. Det skal i tillegg etableres energioppfølgings-systemer og installeres væske-vann varmepumpe til oppvarming.

Prosjektstart	15.10.11
Prosjektslutt	01.08.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,249
Energireduksjonsmål [GWh]	0,128
Energikonverteringsmål [GWh]	0,109
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	185
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	175
Oppvarmet areal [m ²]	1 351
Antall bygg	4
Støtte [kr]	166 366

SID: 11/1019

Prosjektnavn: Arna Næringspark AS

Prosjektleder:

Arna Næringspark AS, Simon Simonæs

Tlf.: 93 88 95 00

Prosjektbeskrivelse:

Arna Næringspark AS skal rehabilitere sitt fabrikkbygg i Bergen. Fabrikken har i de seneste årene kun vært brukt til sporadisk utleie til for eksempel privatpersoner som trengte et sted å skru på biler. Oleana AS har nå leid hele bygget, og skal inn med hele sin produksjon, sine kontorer, butikk, kantine og andre fasiliteter. På grunn av bruksendringen må hele bygget rehabiliteres. Det skal etableres energioppfølgings-systemer og isoleres yttertak. Videre skal det installeres luft-vann varmepumpe til oppvarming. Det elektriske anlegget skal ha utskiftet armaturer til energieffektiv belysning samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys.

Prosjektstart	01.06.11
Prosjektslutt	01.04.13
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,271
Energireduksjonsmål [GWh]	0,198
Energikonverteringsmål [GWh]	0,104
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	424
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	358
Oppvarmet areal [m ²]	3 000
Antall bygg	1
Støtte [kr]	211 151

SID: 11/1061

Prosjektnavn: Dronningens Kvarter

Prosjektleder:

Dronningens Kvarter AS, Tom Bredesen

Tlf.: 90 11 45 56

Prosjektbeskrivelse:

Skeie Real Estate skal totalrenovere sin eiendom, Dronningens Kvarter, i Kristiansand. Bygget er fra 1985, består primært av kontorer og leies ut til næring. Rehabiliteringen skal gjennomføres i flere faser. Første fase inkluderer en vesentlig andel av fremtidig teknisk infrastruktur, som etablering av energioppfølgings-systemer, konvertering til vannbåren varme samt installering av luft-vann varmepumpe. Ventilasjonsanlegget skal ha etablert varmegjenvinnere med høy virkningsgrad, og ventilasjon med variable luftmengder skal behøvsstyres. Det elektriske anlegget skal ha utskiftet armaturer til energieffektiv belysning samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. I tillegg skal det installeres sentral driftskontroll på bygget.

Prosjektstart	01.01.11
Prosjektslutt	01.03.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,795
Energireduksjonsmål [GWh]	0,710
Energikonverteringsmål [GWh]	0,406
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	173
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	105
Oppvarmet areal [m ²]	10 375
Antall bygg	1
Støtte [kr]	780 834

SID: 11/1079

Prosjektnavn: Bygningsmessig rehabilitering

Prosjektleder:

ANS Anderson, Ragnvald Anderson

Tlf.: 40 08 30 00

Prosjektbeskrivelse:

ANS Anderson står for rehabiliteringen av Stormyrveien 10 i Bodø. Det skal blant annet etableres energioppfølgings-systemer, yttervegger og yttertak skal isoleres og det skal skiftes vinduer og dører. Videre skal det etableres ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad i ventilasjonsanlegg.

Prosjektstart	10.12.11
Prosjektslutt	12.03.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,321
Energireduksjonsmål [GWh]	0,174
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	154
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	71
Oppvarmet areal [m ²]	2 084
Antall bygg	1

Støtte [kr]

122 031

SID: 11/1105

Prosjektnavn: Enøk Sparkjøp butikk Førde Sveberg

Prosjektleder:

AS Sparkjøp, Tore Bondø

Tlf.: 46 54 10 77

Prosjektbeskrivelse:

AS Sparkjøp skal sette i gang et energieffektiviseringsprosjekt i egen bygningsmasse i Førde. Bygningene har relativt lite forbruk, men kan effektiviseres ved å etablere energioppfølgings-systemer og behøvsstyre ventilasjon med variable luftmengder. Det elektriske anlegget skal ha utskiftet armaturer til energieffektiv belysning. Videre skal det installeres nedbørsstyring av snøsmelteanlegg.

Prosjektstart	01.02.12
Prosjektslutt	06.06.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,252
Energireduksjonsmål [GWh]	0,134
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	233
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	207
Oppvarmet areal [m ²]	5 384
Antall bygg	2
Støtte [kr]	94 124

SID: 11/1119

Prosjektnavn: Varmepumper – til varmt tappevann & grunnlast til oppvarming

Prosjektleder:

AL Solhaugveien Borettslag, Anja Andreassen

Tlf.: 97 70 18 10

Prosjektbeskrivelse:

AL Solhaugveien Borettslag, i Sandvika i Bærum kommune, ønsker å gjøre energieffektiviserende tiltak på bygningen sin. Tiltakene gjelder installasjon av luft-vann varmepumper til dekning av varmt tappevann og grunnlast til oppvarming i egen bygningsmasse. I tillegg skal det installeres nedbørsstyring av snøsmelteanlegg, samt sentral driftskontroll.

Prosjektstart	14.11.11
Prosjektslutt	06.02.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,208
Energireduksjonsmål [GWh]	0,050
Energikonverteringsmål [GWh]	0,364
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	165
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	158
Oppvarmet areal [m ²]	7 340
Antall bygg	1
Støtte [kr]	248 126

SID: 11/1144

Prosjektnavn: Bavaria – tilbygg og

rehabilitering av eksisterende tekniske anlegg

Prosjektleder:

Cinclus Eiendom AS, Odd-Egil Djoseland

E-post: odd.djoseland@kruse-smith.no

Prosjektbeskrivelse:

Bavaria i Norheim næringspark i Karmøy kommune skal bygge ut forretning og verkstedarealer. Eksisterende bygg har elektrisk oppvarming med panelovner. I forbindelse med utvidelse ønsker man å bytte ventilasjonsaggregat i eksisterende bygg. Ny del vil få nye tekniske anlegg og vannbåren lavtemperert oppvarming i form av gulvvarme og aerotemperer. Energisentral vil dimensjoneres for ny og eksisterende del. For å oppnå mer effektiv energibruk ønsker byggherre å installere varmepumpe med borrehull som energikilde, og som spisslast skal det installeres elektrisk kjel. Videre skal det etableres energioppfølgings-systemer i bygget og til kjøling av bygget skal det monteres utvendig solavskjerming. Ventilasjonsanlegget skal ha etablert ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad samt behøvsstyring av ventilasjon med variable luftmengder. Videre skal det monteres nedbørsstyring av snøsmelteanlegg.

Prosjektstart	26.05.11
Prosjektslutt	01.07.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	
Energireduksjonsmål [GWh]	0,114
Energikonverteringsmål [GWh]	
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	
Oppvarmet areal [m ²]	2 700
Antall bygg	1
Støtte [kr]	108 728

SID: 11/1229

Prosjektnavn: Energieffektivisering Oppegård Bil

Prosjektleder:

Oppegård Bil AS, Karl Petter Brevik

E-post: karl.petter.brevik@moller.no

Prosjektbeskrivelse:

Oppegård Bil skal, i forbindelse med ombygging og utbygging av sine lokaler i Oppegård, konvertere til vannbåren varme samt bygge varmesentral basert på væske-vann varmepumpe med bruk av elektrisk kjel som spisslast. Videre skal det etableres energioppfølgings-systemer, og store deler av bygget skal etterisoleres. Det skal etableres varmegjenvinning med høy virkningsgrad i ventilasjonsanlegget, samt installeres sentral driftskontroll.

Prosjektstart	02.01.12
Prosjektslutt	01.09.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	

Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,980
Energireduksjonsmål [GWh]	0,217
Energikonverteringsmål [GWh]	0,285
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	251
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	196
Oppvarmet areal [m²]	3 900
Antall bygg	1
Støtte [kr]	350 000

Offentlige bygg

SID: 10/825

Prosjektnavn: Enovasøknad bygningsmessig rehabilitering av Mosjøen VGS
Prosjektleder:
 Nordland fylkeskommune, Tor Ole Mosti
 Tlf.: 90 58 66 85
Prosjektbeskrivelse:
 Nordland fylkeskommune skal rehabilitere Mosjøen videregående skole i Vefsn. Skolen er bygget rundt 1960, og er ikke rehabilitert siden. Fylkeskommunen planlegger å rehabilitere utvendig fasade ved å etterisolere yttervegger og tak samt bytte dører og vinduer.

Prosjektstart	01.10.10
Prosjektsslutt	01.04.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	
Energireduksjonsmål [GWh]	0,181
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	
Oppvarmet areal [m²]	3 361
Antall bygg	1
Støtte [kr]	144 480

SID: 10/900

Prosjektnavn: Utskifting automatikk, SD-anlegg Harstad kommune
Prosjektleder:
 Harstad kommune, Morten Hanssen
 Tlf.: 77 02 69 03
Prosjektbeskrivelse:
 Harstad kommune har i henhold til egen Energi- og klimaplan en målsetting om å redusere energiforbruk til blant annet oppvarming. Kommunen satser på utskifting av eksisterende automatikk på 14 utvalgte bygg, bestående av syv skoler, en ungdomsskole, en idrettshall, et syke-/omsorgshjem og et bo- og servicesenter. Videre skal det satses på opplæring av driftspersonell samt oppfølging rundt drift av anleggene for å få maksimalt utbytte av installert utstyr.

Prosjektstart	01.10.11
Prosjektsslutt	01.10.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	10,929
Energireduksjonsmål [GWh]	1,017

Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	281
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	254
Oppvarmet areal [m²]	38 957
Antall bygg	14
Støtte [kr]	300 000

SID: 10/917

Prosjektnavn: Rehabilitering Åkra ungdomsskole
Prosjektleder:
 Karmøy kommune, Hans Erik Lundberg
 Tlf.: 52 85 72 32
Prosjektbeskrivelse:
 Åkra ungdomsskole i Karmøy kommune skal rehabiliteres. Skolen skal ha etablert energioppfølgingsystemer, og i bygningsmessige tiltak inngår isolasjon av yttervegger og yttertak. Ventilasjonsanlegget skal ha etablert ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad samt behovsstyring av ventilasjon med variable luftmengder. Det elektriske anlegget skal ha skiftet til energieffektiv belysning, samt installert lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Videre skal det installeres sentral driftskontroll på skolen.

Prosjektstart	01.03.11
Prosjektsslutt	01.10.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,297
Energireduksjonsmål [GWh]	0,684
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	259
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	123
Oppvarmet areal [m²]	5 001
Antall bygg	1
Støtte [kr]	410 000

SID: 10/1054

Prosjektnavn: Behovsstyring av ventilasjon – VAV fase 1, og utbedring av fasade og vinduer i terminalbygget
Prosjektleder:
 Campus T AS, Sidsel Thompson
 Tlf.: 41 56 48 48
Prosjektbeskrivelse:
 Prosjektet gjelder installasjon av behovsstyrt ventilasjon og renovering av fasade og vinduer, i det gamle terminalbygget på Martin Linges vei 15-25 på Fornebu. Bygget består av både nærings- og kontorlokaler. Tiltakshaver ønsker å bygge om og installere behovsstyrt ventilasjon i de områdene hvor det er størst problemer med varierende krav til inn klima, og hvor det i tillegg vil gi en markant reduksjon i energibruken. I tillegg skal det utføres fasaderenovering med isolering av både fasade og tak. Eksisterende vinduer skiftes ut med nye lavenergivinduer.

Prosjektstart	20.12.10
Prosjektsslutt	01.07.11

Benyttet kilde til energibruk før tiltak
 Beregninger fra SIMIEN
 Samlet energibruk før tiltak [GWh]

Energireduksjonsmål [GWh]	1,740
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	
Oppvarmet areal [m²]	
Antall bygg	1
Støtte [kr]	608 876

SID: 10/1077

Prosjektnavn: Tønsberg kommunale Eiendom KF: søknad om støtte til eksisterende bygg
Prosjektleder:
 Tønsberg kommunale Eiendom KF, Tor Espnes
 Tlf.: 33 34 89 30
Prosjektbeskrivelse:
 Tønsberg kommunale Eiendom ønsker å foreta enøktiltak i en svømmehall, to barnehager, fire skoler og tre skoler med idrettshall. Det skal installeres energioppfølgingsystem og sentral driftskontroll på alle bygg. Andre tiltak består blant annet i isolering av gulv, yttervegger, yttertak og tak mot kaldt loft samt utskifting av dører og vinduer. Videre skal varmeanlegget ha termisk isolering av rør.
 Ventilasjonsanlegget skal ha etablert ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad samt behovsstyring av ventilasjon med variable luftmengder. Det skal monteres utvendig solavskjerming til kjøling av bygget. Det elektriske anlegget skal få utskiftet armaturer til ny energieffektiv belysning samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys.

Prosjektstart	01.02.11
Prosjektsslutt	31.01.13
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,510
Energireduksjonsmål [GWh]	2,539
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	425
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	370
Oppvarmet areal [m²]	4 220
Antall bygg	10
Støtte [kr]	1 523 263

SID: 10/1082

Prosjektnavn: Kippermoen svømmehall
Prosjektleder:
 Vefsn kommune, Finn Arne Johnsen
 Tlf.: 95 88 03 49
Prosjektbeskrivelse:
 Kippermoen svømmehall, i Vefsn kommune, skal rehabiliteres. Tiltakene består blant annet i etablering av energioppfølgingsystemer. Bygningsmessige tiltak består i isolering av yttervegger i tillegg til utskifting av vinduer og ytterdører. Videre skal varmeanlegget ha termisk isolering

av rør og deler i energisentral samt ny shuntventil med turtemperaturregulering basert på utetemperatur. Det elektriske anlegget skal ha installert lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Det skal også installeres sentral driftskontroll i bygget. Egendefinerte tiltak består i ventilasjon med avfukter, varmepumpe og bassengvannskondensator.

Prosjektstart	01.04.11
Prosjektsslutt	01.06.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,401
Energireduksjonsmål [GWh]	0,682
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	757,3
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	388,6
Oppvarmet areal [m²]	1850
Antall bygg	1
Støtte [kr]	392 000

SID: 10/1107

Prosjektnavn: Energi investeringsprogram Helse Midt-Norge 2011-2013
Prosjektleder:
 Helse Midt-Norge RHF, Nils Arne Bjordal
 Tlf.: 91 13 66 51
Prosjektbeskrivelse:
 Helse Midt-Norge RHF og regionens fire Helseforetak HF skal gjennomføre et investeringsprogram for enøktiltak. Aktiviteten er fokusert rundt investering i fysiske og tekniske tiltak, og er en kombinasjon av obligatoriske tiltak, forhånds-godkjente tiltak og egendefinerte tiltak. Det skal blant annet isoleres yttervegger og yttertak samt utskiftes vinduer og dører. Varmeanlegget skal ha termisk isolering av rør og deler i energisentral, samt ny shuntventil med turtemperaturregulering basert på utetemperatur. Det skal monteres utvendig solavskjerming til kjøling av bygget. Ventilasjonsanlegget skal ha etablert varmegjenvinning med høy virkningsgrad, og ventilasjonen skal behovsstyres etter tilstedeværelse og luftkvalitet. Det elektriske anlegget får utskiftet armaturer til energieffektiv belysning, samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Det skal i tillegg installeres sentral driftskontroll.

Prosjektstart	03.01.11
Prosjektsslutt	13.12.13
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	97,7
Energireduksjonsmål [GWh]	14,678
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	173
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	147
Oppvarmet areal [m²]	564 600
Antall bygg	45
Støtte [kr]	11 008 239

SID: 10/1121

Prosjektnavn: Enøk 2010 utvalgte bygg
Prosjektleder:
 Drammen Eiendom KF, Paul Røland
 E-post: paul.roland@drmk.no
Prosjektbeskrivelse:
 Drammen Eiendom KF skal foreta enøk-tiltak på syv skoler og fem bo- og servicesentre i Drammen kommune. Tiltakene består i termisk isolering av rør og deler i energisentral. Ventilasjonsanlegget skal ha etablert ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad, samt behovsstyring av ventilasjon med variable luftmengder. Det elektriske anlegget skal oppgraderes til energieffektiv belysning og lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Videre skal det installeres sentral driftskontroll i byggene. Fire bo- og servicesenter skal i tillegg ha installert frekvensomformer til ventilasjonen integrert i sentral driftskontroll.

Prosjektstart	15.01.11
Prosjektsslutt	15.06.13
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	7,739
Energireduksjonsmål [GWh]	1,103
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	215
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	184
Oppvarmet areal [m²]	36 000
Antall bygg	12
Støtte [kr]	661 801

SID: 11/196

Prosjektnavn: Rehabilitering av Armauer Hansens Hus, redigert søknad jan. 2011
Prosjektleder:
 Universitetet i Bergen, Tore André Andersen
 Tlf.: 91 56 22 15
Prosjektbeskrivelse:
 Universitetet i Bergen planlegger å rehabiliterer Armauer Hansens Hus ved Haukeland i Bergen. Kontorbygget skal ha isolert yttervegger og tak samt utskiftet vinduer. Videre skal det monteres utvendig solavskjerming til kjøling, og ventilasjonsanlegget skal behovsstyres etter tilstedeværelse og luftkvalitet i deler av bygget. Bygget skal i tillegg ha skiftet armaturer til energieffektiv belysning.

Prosjektstart	07.06.10
Prosjektsslutt	06.09.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	3,400
Energireduksjonsmål [GWh]	1,620
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	555,5
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	291
Oppvarmet areal [m²]	6 120
Antall bygg	1
Støtte [kr]	1 296 000

SID: 11/227

Prosjektnavn: Energibesparende pumpestyring etat vann og avløp
Prosjektleder:
 Jevnaker kommune, Åker Johansen
 Tlf.: 91 77 78 62
Prosjektbeskrivelse:
 Prosjektet omhandler energisparende pumpestyring for vann og avløp i Jevnaker kommune. Guard Systems Engineering AS har utviklet et strømbesparende styre- og overvåkingssystem for en eller flere pumper. Oppfinnelsen er en fremgangsmåte for å starte opp og å drive et slikt pumpesystem. Det er i dag ikke lagt opp til energisparende styring av pumpestasjoner, og dermed foreligger det et stort potensial for å spare energi. I de fleste stasjonene styres pumpene av PLS, men uten energisparende pumpestyringsprogram. Det er på basis av oppfinnelsen utviklet et system for energistyring, energiovervåking, driftsovervåking og for å finne løsninger for å fjerne driftsforstyrrelser.

Prosjektstart	20.04.11
Prosjektsslutt	08.10.11
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,250
Energireduksjonsmål [GWh]	0,200
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	-
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	-
Oppvarmet areal [m²]	1 000
Antall bygg	1
Støtte [kr]	130 000

SID: 11/228

Prosjektnavn: ENØK-tiltak i veibelysningen Eidsvoll kommune
Prosjektleder:
 Eidsvoll kommune, Helge Eliassen
 Tlf.: 40 03 85 50
Prosjektbeskrivelse:
 Eidsvoll kommune ønsker å skifte ut alle sine gamle HqI-armaturer med nye, energieffektive armaturer. I tillegg skal det installeres målere på alle anlegg og skiftes til pålitelige styreenheter. Veibelysningen i Eidsvoll kommune består i dag av cirka 3 900 lampepunkter hvorav 80-90 prosent er gamle, ineffektive 125W HqI-lamper. Anleggene er umålte, og den tekniske tilstanden varierende. Styresystemet består i dag i stor grad av lokale fotoceller. I tillegg skal det gjøres forskriftsrelaterte tiltak som registrering av anleggene, utskifting av blanktrekk og råtekontroll.

Prosjektstart	01.05.11
Prosjektsslutt	19.02.16
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	2,330

Energireduksjonsmål [GWh]	0,976
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	-
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	-
Oppvarmet areal [m²]	-
Antall bygg	-
Støtte [kr]	702 000

SID: 11/263

Prosjektnavn: NTNU – Rehabilitering av Dragvoll 3, Grønnbygget, Kavitasjonslab og MTS

Prosjektleder:
NTNU, Lindis Burheim
E-post: lindis.burheim@ntnu.no

Prosjektbeskrivelse:

NTNU skal rehabilitere Dragvoll 3, Grønnbygget, Kavitasjonslab og MTS i Trondheim. Byggene skal blant annet ha etterisolert vegger og tak samt utskiftet vinduer og ytterdører. Det skal etableres nye varmegjennvinnere i ventilasjonsanleggene, og behovsstyring av ventilasjon med variable luftmengder. Armaturer utskiftes til ny energieffektiv belysning og det installeres lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Videre skal det installeres sentral driftskontroll.

Prosjektstart	02.05.11
Prosjektslutt	05.03.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	7,130
Energireduksjonsmål [GWh]	0,741
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	345
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	309
Oppvarmet areal [m²]	20 674
Antall bygg	4
Støtte [kr]	480 000

SID: 11/321

Prosjektnavn: Rauma Rådhus ventilasjon

Prosjektleder:
Rauma kommune, Perry Ulvestad
E-post: perry.ulvestad@rauma.kommune.no

Prosjektbeskrivelse:

Rauma kommune ønsker å gjøre energi-effektive tiltak på rådhuset sitt. Tiltakene består i at eksisterende ventilasjon på bygget, som er fra 1983, skal skiftes ut med nytt ventilasjonsanlegg med varmegjennvinner. Videre skal det installeres lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys, samt sentral driftskontroll.

Prosjektstart	15.09.11
Prosjektslutt	28.08.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,852
Energireduksjonsmål [GWh]	0,380
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	141
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	78,3

Oppvarmet areal [m²]	6 028
Antall bygg	1
Støtte [kr]	250 000

SID: 11/322

Prosjektnavn: Enova søknad NUSB

Prosjektleder:

Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap, Are Strand
Tlf.: 97 57 57 55

Prosjektbeskrivelse:

NUSB (Nasjonalt Utdanningssenter for Samfunnsikkerhet og Beredskap) er et kombinert kurssted med overnatting og konferansesenter. Senteret er samtidig ansvarlig for et av Norges viktigste fjellanlegg. Dette administreres via DSB/ Justisdepartementet, og skal, i henhold til politiske vedtak, være i beredskap til enhver tid. Fjellanlegget er på cirka 1 500 m2 og kurs- og hotelldelen er på cirka 2 200 m2. Anlegget ble bygd i tidsrommet 1963 – 65. Det har ikke vært utført oppgraderinger eller fornyelser på noen deler av anlegget etter hvert som bygningstekniske krav er justert. Tiltakene omhandler etterisolering av vegger og tak i kurs- og hotelldelen, nytt ventilasjonsanlegg med varmegjenvinning i kursdelen, senking av temperaturen i fjellanlegget fra 17 °C til 8 °C, installasjon av avfuktningsanlegg, gjenvinning av varmen fra avfuktningen til varmebatteri i nytt ventilasjonsanlegg og energioppfølgingsystem.

Prosjektstart	01.03.11
Prosjektslutt	01.07.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,650
Energireduksjonsmål [GWh]	0,329
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	145
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	72
Oppvarmet areal [m²]	4 481
Antall bygg	2
Støtte [kr]	200 000

SID: 11/341

Prosjektnavn: ENØK i Øvre Eiker

kommune 2011-2013

Prosjektleder:

Øvre Eiker kommune, Øyvind Hvidsten
Tlf.: 32 25 10 00

Prosjektbeskrivelse:

Øvre Eiker kommune ønsker å videreføre arbeidet med energieffektivisering av sin bygningsmasse som består av fire barnehager, fire skoler, en legevakt, et sykehjem og et rådhus. Tiltakene består i hovedsak i å installere sentral driftskontroll, men enkelte bygg får også installert ny shuntventil med turtemperaturregulering basert på utetemperatur i varmeanlegget og det elektriske anlegget får utskiftet armaturer til mer energieffektiv belysning.

Videre skal det også installeres automatikk og tidsstyring av ventilasjon og automatikk for nattsinking av romtemperaturer.

Prosjektstart	10.04.11
Prosjektslutt	20.01.14
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	7,940
Energireduksjonsmål [GWh]	0,843
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	193
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	172
Oppvarmet areal [m²]	41 161
Antall bygg	11
Støtte [kr]	630 000

SID: 11/401

Prosjektnavn: ENØK i Birkenes'

kommunale bygg

Prosjektleder:

Birkenes kommune, Siren Frigstad

Tlf.: 91 64 68 22

Prosjektbeskrivelse:

Birkenes kommune ønsker å redusere energibruken i kommunes bygg. De tre funksjonene kommunehuset, sykehjemmet og serviceboligene er delvis bygd sammen og har delvis felles tekniske anlegg. Oppvarmingsbehovet dekkes av lavtemperert fjernvarme fra en nabo-bedrift, og varmepumpe. Tiltakene i byggene omhandler blant annet etablering av energioppfølgingsystemer, isolering mot grunn, yttervegger, yttertak og tak mot kaldt loft, samt utskifting av vinduer og ytterdører. Ventilasjon med variable luftmengder blir behovsstyrt.

Prosjektstart	01.08.11
Prosjektslutt	01.01.15
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	6,307
Energireduksjonsmål [GWh]	0,648
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	306
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	275
Oppvarmet areal [m²]	20 590
Antall bygg	11
Støtte [kr]	450 000

SID: 11/426

Prosjektnavn: Enøktiltak div. bygg Marker

kommune Grimsby / Markerhallen

Prosjektleder:

Marker kommune, Stein Erik Fredriksen

Tlf.: 93 23 89 57

Prosjektbeskrivelse:

Marker kommune ønsker å gjøre enøktiltak på Grimsby barnehage og Markerhallen. Barnehagen skal ha skiftet ytterdører og vinduer. Videre må varmeanlegget bygges om, slik at termostatsstyring på radiatorkurs er montert i ett rom, mens

radiatorkursen varmer flere rom. Lysarmaturene skal byttes til ny energi-effektiv belysning, og lysstyring skal styres etter tilstedeværelse og dagslys. I tillegg skal det installeres sentral driftskontroll som ivaretar styring individuelt i rommene. Markerhallen skal ha montert ny shunt og frekvensstyrte pumper i fyrrrom, og prosessene i varmesentral skal styres fra sentral driftskontroll. Det skal videre bygges CO2-styring og bevegelsessensor for styring av oppvarmings-/ventilasjonsaggregat i hallen. Det elektriske anlegget skal ha skiftet lysarmaturer til energieffektiv type og belysningen skal styres etter tilstedeværelse og dagslys. Videre skal det installeres sentral driftskontroll som ivaretar styring av temperatur individuelt i rommene, samt styring av ventilasjonsanleggene.

Prosjektstart	01.06.11
Prosjektslutt	01.12.11
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,440
Energireduksjonsmål [GWh]	0,114
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	177
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	131
Oppvarmet areal [m²]	2 480
Antall bygg	2
Støtte [kr]	74 000

SID: 11/433

Prosjektnavn: Enøktiltak div. bygg

Marker kommune Skolebygg

Prosjektleder:

Marker kommune, Stein Erik Fredriksen

Tlf.: 93 23 89 57

Prosjektbeskrivelse:

Marker kommune ønsker å gjøre energi-effektiviserende tiltak på Marker barne-skole, Marker ungdomsskole og administrasjonsbygg. Tiltakene består blant annet i etablering av energioppfølgingsystemer. Bygningsmessige tiltak består i isolering av yttervegger samt utskifting av vinduer og ytterdører. Varmeanlegget skal ha ny shuntventil med turtemperaturregulering basert på utetemperatur, og det elektriske anlegget skal ha lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Det skal i tillegg installeres sentral driftskontroll.

Prosjektstart	01.06.12
Prosjektslutt	01.12.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,213
Energireduksjonsmål [GWh]	0,227
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	175
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	142
Oppvarmet areal [m²]	6 945
Antall bygg	3
Støtte [kr]	150 000

SID: 11/435

Prosjektnavn: Enøk-prosjekt Vindafjord

kommunes bygningsmasse

Prosjektleder:

Vindafjord kommune, Tor Gunnar Skaar

Tlf.: 97 03 55 91

Prosjektbeskrivelse:

Vindafjord kommune ønsker å gjøre energireducerende tiltak på bygningsmassen sin som videreføring av det arbeidet som ble gjort i et tidligere Enova-prosjekt fra 2010. Tiltakene består hovedsakelig i å etablere energioppfølgingsystemer og installere sentral driftskontroll i alle bygg. Videre er det noen bygg som har behov for etterisolering, utskifting av vinduer og ytterdører samt lysstyring av det elektriske anlegget etter tilstedeværelse og dagslys.

Prosjektstart	01.06.11
Prosjektslutt	31.12.15
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	11,6
Energireduksjonsmål [GWh]	2,301
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	251
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	201
Oppvarmet areal [m²]	46 166
Antall bygg	29
Støtte [kr]	1 730 000

SID: 11/447

Prosjektnavn: Enøk-tiltak på kommunale

bygg; Energioppfølgingsystem,

SD-anlegg, lysstyring og utskifting til

energieffektiv belysning.

Prosjektleder:

Stor-Elvdal kommune, Arild Einar Trøen

Tlf.: 62 46 46 00

Prosjektbeskrivelse:

Stor-Elvdal kommune ønsker å gjennomføre ulike enøk-tiltak i kommunale bygg beliggende i Koppang sentrum. Tiltakene består blant annet i etablering av energioppfølgingsystemer. Videre skal det elektriske anlegget ha skiftet armaturer til energieffektiv belysning samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Det skal i tillegg installeres sentral driftskontroll.

Prosjektstart	01.06.11
Prosjektslutt	01.07.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	3,956
Energireduksjonsmål [GWh]	0,415
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	327
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	293
Oppvarmet areal [m²]	12 082
Antall bygg	6
Støtte [kr]	254 000

SID: 11/463

Prosjektnavn: Rehabilitering barnehager

og idrettshall

Prosjektleder:

Kongsvinger kommune, Svein Hangaard

Tlf.: 99 43 18 46

Prosjektbeskrivelse:

Kongsvinger kommune skal rehabilitere fire barnehager, samt tak på idrettshall. Barnehagene skal ha etterisolert tak, og utskiftet vinduer og ytterdører. Varmeanlegget skal ha montert ny shuntventil med turtemperaturregulering basert på utetemperatur. Det skal etableres ny varmegjenvinner i ventilasjonsanlegget samt behovsstyrt ventilasjon med variable luftmengder. På taket til idrettshallen vil eksisterende isolasjon bli fjernet og erstattet med 30 centimeter ny isolasjon og papp.

Prosjektstart	01.09.11
Prosjektslutt	01.08.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,251
Energireduksjonsmål [GWh]	0,358
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	281
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	201
Oppvarmet areal [m²]	4 451
Antall bygg	5
Støtte [kr]	228 000

SID: 11/470

Prosjektnavn: Videreføring av energi-

programmet step 1

Prosjektleder:

Kristiansand kommune, Terje Karlsen

Tlf.: 46 92 33 15

Prosjektbeskrivelse:

Kristiansand kommune ønsker å videreføre et prosjekt som de siste fire årene er gjennomført i eksisterende skoler, sykehjem og administrasjonsbygg. Foreløpig resultat er 23 prosent besparelse. Målet med videreføringen er ytterligere å øke resultatet med nye ti prosent, tilsvarende 3,65 GWh pr år. Tiltakene består i å etablere ny varmegjennvinner med høy virkningsgrad i ventilasjonsanlegg.

Prosjektstart	01.07.11
Prosjektslutt	01.07.14
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	36,446
Energireduksjonsmål [GWh]	3,650
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år]	148
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år]	133
Oppvarmet areal [m²]	246 698
Antall bygg	57
Støtte [kr]	2 300 000

SID: 11/510
Prosjektnavn: Oppgradering av skolebygg
Prosjektleder:
Rana kommune, Karsten Holgersen
Tlf.: 75 14 52 60
Prosjektbeskrivelse:
Rana kommune skal oppgradere fire skolebygg. Tiltakene omhandler blant annet isolering av yttervegger samt utskifting av vinduer og ytterdører. Videre skal det etableres ny varmegjenvinner i ventilasjonsanlegget, og ventilasjon med variable luftmengder skal behovsstyres. Det skal også installeres sentral driftskontroll på skolene.

Prosjektstart	03.02.11
Prosjektslutt	15.09.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	2,210
Energireduksjonsmål [GWh]	0,420
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	226
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	183
Oppvarmet areal [m ²]	9 774
Antall bygg	4
Støtte [kr]	300 000

SID: 11/549
Prosjektnavn: Søgne Rådhus, renovering og påbygg
Prosjektleder:
Søgne kommune, Ole Hallandvik
Tlf.: 90 58 36 18
Prosjektbeskrivelse:
Søgne kommune skal renovere og bygge på Søgne rådhus. Tiltaket omfatter utvidelse av lokaler på første plan med 217 m² samt bygging av et nytt, tredje plan på 519 m² med tilhørende takterrasse. Rådhuset gjennomgår en totalrenovering innvendig, med nye lokaler for Søgne bibliotek og rådhuset. Fasader tilhørende det eksisterende rådhuset er hovedsakelig tenkt beholdt slik som i dag. Dette med unntak av innvendig etterisolering og utskifting av vinduer for å tilfredsstillе dagens energikrav. Utvendig solavskjerming er prosjektert på alle byggets fasader, med unntak av nordvendt fasade. Bygget skal videre ha etablert energioppfølgingsystemer, og varmeanlegget skal ha termisk isolering av rør og deler i energisentral samt ny shuntventil med turtemperaturregulering basert på utetemperatur. Det skal etableres ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad i ventilasjonsanlegget. Det elektriske anlegget skal ha skiftet lysarmaturer til energieffektiv belysning. I tillegg skal det installeres sentral driftskontroll på bygget.

Prosjektstart	19.09.11
Prosjektslutt	19.10.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk kun for eksisterende bygg	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,540
Energireduksjonsmål [GWh]	0,459
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	148
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	-
Oppvarmet areal [m ²]	3 656
Antall bygg	1
Støtte [kr]	275 309

SID: 11/573
Prosjektnavn: rehabilitering av ventilasjonsanlegg i Rådhuset til Ålesund kommune, utskifting av ventilasjonsaggregat.
Prosjektleder:
Ålesund kommune, Terje Reiten
Tlf.: 41 23 52 50
Prosjektbeskrivelse:
Ålesund kommune ønsker å rehabilitere ventilasjonsanlegget i rådhuset sitt. Det gamle ventilasjonsaggregatet skal skiftes ut til nye aggregater med roterende varmegjenvinnere og shuntventiler på både varme- og kjøle batteriene. Videre skal det installeres behovsstyrt ventilasjon i møterommene i lavblokka.

Prosjektstart	01.08.11
Prosjektslutt	01.09.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	4,395
Energireduksjonsmål [GWh]	0,854
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	336
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	271
Oppvarmet areal [m ²]	13 079
Antall bygg	1
Støtte [kr]	510 000

SID: 11/592
Prosjektnavn: Kjøkkelvik Ungdomsskole, energitiltak
Prosjektleder:
Bergen kommune, Reidun De Lange
Tlf.: 55 56 69 93
Prosjektbeskrivelse:
Bergen kommune skal gjøre vedlikehold på Kjøkkelvik ungdomsskoles svømmebasseng, både bygningsmessige og på det tekniske anlegget. De bygningsmessige tiltakene gjelder etterisolering av yttervegger og yttertak samt utskifting av vinduer og ytterdører. Tiltakene på det tekniske anlegget omhandler blant annet etablering av energioppfølgingsystemer. Videre skal det etableres ny varmegjenvinner i ventilasjonsanlegget og ventilasjon med variable luftmengder skal behovsstyres. Det skal skiftes armaturer til energieffektiv belysning med lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Det skal

også installeres sentral driftskontroll i bygget.

Prosjektstart	01.08.11
Prosjektslutt	01.03.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,125
Energireduksjonsmål [GWh]	0,687
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	190
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	74
Oppvarmet areal [m ²]	5 920
Antall bygg	1
Støtte [kr]	450 000

SID: 11/723
Prosjektnavn: Nærbø Ungdomsskole
Prosjektleder:
Hå kommune, Lars Kolnes
Tlf.: 51 79 30 00
Prosjektbeskrivelse:
Hå kommune ønsker å gjøre energieffektiverende tiltak på Nærbø Ungdomsskole, som består av to bygninger og en svømmehall. Bygningsmassen er fra 1963, med påbygg fra 1973. Skolen gjennomgikk en del rehabilitering i 2003, hvor det blant annet ble etterisolert og skiftet vinduer. Tiltakene i denne omgang omhandler etablering av energioppfølgingsystemer og utskifting av vinduer i andre etasje i administrasjonsbygningen. Videre skal varmeanlegget ha ny shuntventil med turtemperaturregulering basert på utetemperatur. Det skal installeres nytt luftbehandlingsaggregat med varmepumpe til svømmehallen, og ventilasjonsanlegget til garderobene skal skiftes til nytt, mens ventilasjonsanlegget til gymnastikksalen skal oppgraderes. Det skal i tillegg installeres sentral driftskontroll på bygget.

Prosjektstart	01.12.11
Prosjektslutt	31.12.14
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,254
Energireduksjonsmål [GWh]	0,297
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	258
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	197
Oppvarmet areal [m ²]	4 866
Antall bygg	1
Støtte [kr]	180 000

SID: 11/737
Prosjektnavn: EPC-prosjekt Rælingen kommune
Prosjektleder:
Rælingen kommune, Odd Jarle Jektvik Larsen
Tlf.: 97 79 91 51
Prosjektbeskrivelse:
Rælingen kommune har inngått ett

EPC-samarbeid med AF Energi og Miljøteknikk, for 26 av kommunens bygg. Bakgrunn og formål med EPC-prosjektet er å få en langsiktig og kostnadseffektiv reduksjon av energibruk og energikostnader i kommunens bygningsmasse, under opprettholdelse eller forbedring av innklima, og under opprettholdelse eller reduksjon av klimagassutslipp og andre negative miljøkonsekvenser av energibruk. I tillegg vil prosjektet innbefatte vurderinger av konvertering av oljefyring til andre energibærere samt vurdering av fornybare energibærere generelt. Alle bygg skal ha etablert energioppfølgingsystemer og på enkelte bygg skal det videre isoleres tak samt skiftes vinduer og ytterdører. Varmeanleggene skal ha termisk isolering av rør og deler i energisentral, samt ny shuntventil med temperaturregulering basert på utetemperatur. Ventilasjonsanleggene skal ha etablert ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad, og behovstyring av ventilasjon med variable luftmengder. De elektriske anleggene skal ha utskiftet armaturer til energieffektiv belysning og lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Videre skal det installeres nedbørsstyring av snøsmelleanlegg og sentral driftskontroll på enkelte bygg.

Prosjektstart	01.10.11
Prosjektslutt	01.04.14
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	16,319
Energireduksjonsmål [GWh]	3,003
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	234
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	191
Oppvarmet areal [m ²]	69 833
Antall bygg	26
Støtte [kr]	2 252 303

SID: 11/761
Prosjektnavn: LuxSave styresystem for gatelys i Gran kommune
Prosjektleder:
Gran kommune, Rolf Smedestuen
Tlf.: 91 32 16 44
Prosjektbeskrivelse:
Det skal installeres et styresystem for gatelys fra LuxSave i Gran kommune. Dagens system er umålt, styrt av fotoceller, med beregnet brenntid 4 000 timer/år. Med LuxSave styresystem blir det installert segmentkontrollere som fungerer som kommunikasjonsnoder mellom brytere for kurser på/av og toppsystem. Toppsystemet er sentralt, med web-basert brukergrensensnitt. Kommunikasjonen mellom server og segmentkontrollere foregår via GPRS.

Prosjektstart	15.09.11
Prosjektslutt	11.12.11

Benyttet kilde til energibruk før tiltak
Historisk bruk
Samlet energibruk før tiltak [GWh] 0,716
Energireduksjonsmål [GWh] 0,160
Energikonverteringsmål [GWh] -
Energibruk før tiltak [kWh/m² pr. år] -
Energibruk etter tiltak [kWh/m² pr. år] -
Oppvarmet areal [m²] -
Antall bygg -
Støtte [kr] 80 000

SID: 11/844
Prosjektnavn: Gatelys i Trondheim kommune
Prosjektleder:
Trondheim kommune, Einar Aassved Hansen
Tlf.: 93 05 86 85
Prosjektbeskrivelse:
Trondheim kommune har til hensikt å skifte ut eksisterende gatelysanlegg, i størrelsesorden omlag 1 000 stk. NAV-T 100 W og omlag 1 000 stk. HQL 125 W til 25 W LED. Prosjektet er tenkt gjennomført over en periode på tre år.

Prosjektstart	01.11.11
Prosjektslutt	01.12.13
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,170
Energireduksjonsmål [GWh]	0,992
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	-
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	-
Oppvarmet areal [m ²]	-
Antall bygg	-
Støtte [kr]	700 000

SID: 11/869
Prosjektnavn: Søbakken skole pav. d
Prosjektleder:
Elverum kommune, Øystein Nohr
Tlf.: 48 27 67 75
Prosjektbeskrivelse:
Elverum kommune skal rehabilitere en paviljong ved Søbakken barneskole. Det er meningen at hele skolen skal rehabiliteres, men paviljongen blir første trinn og læreprosjekt for resten av rehabiliteringen. Paviljongen skal ha nytt ventilasjonsrom på taket, og tilbygges tre inngangspartier og to grupperom. Nybyggingen blir på i alt 90 m². Det skal etableres energioppfølgingsystemer, og videre skal det isoleres yttervegger og yttertak samt skiftes vinduer og dører. Det skal installeres væske-vann varmepumpe til oppvarming. Ventilasjonsanlegget skal ha etablert ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad samt behovstyring av ventilasjon med variable luftmengder. Det skal monteres utvendig solavskjerming til kjøling av bygget. Det elektriske anlegget skal ha utskiftet armaturer til energieffektiv belysning samt lysstyring etter

tilstedeværelse og dagslys. I tillegg skal det installeres sentral driftskontroll.

Prosjektstart	15.11.11
Prosjektslutt	01.05.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,219
Energireduksjonsmål [GWh]	0,129
Energikonverteringsmål [GWh]	0,262
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	294
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	121
Oppvarmet areal [m ²]	744
Antall bygg	1
Støtte [kr]	254 061

SID: 11/872
Prosjektnavn: Flerbruksbygninger Holtålen kommune
Prosjektleder:
Holtålen kommune, Jens Erik Trøen
Tlf.: 72 41 76 00
Prosjektbeskrivelse:
Holtålen kommune skal gjøre energieffektiverende tiltak på Hov skole, Ålen samfunnshus og flerbruks idrettsshall. Tiltakene gjelder etablering av energioppfølgingsystemer samt isolering av yttervegger og yttertak. Det skal installeres væske-vann varmepumpe til oppvarming, og ventilasjon med variable luftmengder skal behovsstyres. Det skal i tillegg installeres sentral driftskontroll.

Prosjektstart	01.01.12
Prosjektslutt	01.09.13
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,519
Energireduksjonsmål [GWh]	0,556
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	207
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	131
Oppvarmet areal [m ²]	5 363
Antall bygg	3
Støtte [kr]	389 000

SID: 11/910
Prosjektnavn: Oppgradering – Hitra rådhus
Prosjektleder:
Hitra kommune, Roger Antonsen
Tlf.: 91 67 04 09
Prosjektbeskrivelse:
Hitra kommune skal rehabilitere Hitra rådhus. Tiltakene som skal gjøres på rådhuset gjelder blant annet etablering av energioppfølgingsystemer. Bygningsmessige tiltak består i isolering av yttervegger og yttertak samt utskifting av vinduer og ytterdører. Videre skal varmeanlegget ha termisk isolering av rør og deler i energisentral samt ny shuntventil med turtemperaturregulering basert på utetemperatur. Det skal installeres luft-vann varmepumpe til

oppvarming. Ventilasjonsanlegget skal ha etablert ny varmegjenvinner med høy virkningsgrad, samt behovsstyring av ventilasjon med variable luftmengder. Det elektriske anlegget skal utskifte armaturer til energieffektiv belysning samt lysstyring etter tilstedeværelse og dagslys. Rådhuset skal i tillegg ha installert sentral drifts-kontroll.

Prosjektstart	22.03.11
Prosjektslutt	31.12.11
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,030
Energireduksjonsmål [GWh]	0,310
Energikonverteringsmål [GWh]	0,208
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	294
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	206
Oppvarmet areal [m ²]	3 500
Antall bygg	2
Støtte [kr]	340 000

SID: 11/945

Prosjektnavn: Leangen idrettsanlegg

Prosjektleder: Trondheim Eiendom, Anne Aaker
 Tlf.: 95 26 36 16

Prosjektbeskrivelse:
 Trondheim kommune ønsker å gjøre energieffektiverende tiltak på Leangen idrettsanlegg i Trondheim. Tiltakene består blant annet i å etablere energi-oppfølgingsystemer. Videre skal det etableres ny varmegjenvinner i

ventilasjonsanlegget, og ventilasjon med variable luftmengder skal behovsstyres. Det elektriske anlegget skal ha utskiftet armaturer til energieffektiv belysning og lysstyring med integrerte systemer for styring etter tilstedeværelse og dagslys. Det skal også installeres sentral driftskontroll i bygget. Videre skal det installeres lakepumper i Leangen Arena, nytt oppvarmingssystem for tappevann, energisparende kuldeproduksjon i nytt kuldeanlegg, installering av topp-trinns varmepumpe samt gjenvinning av spillvarme fra kuldeanleggene til smeltegroper, Myra kunstgressbane, undervarmesystem i Leangen Arena, ny curlinghall, ventilasjonsanlegg, 7er bane Myra og ny håndballhall.

Prosjektstart	15.11.11
Prosjektslutt	30.12.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	14,500
Energireduksjonsmål [GWh]	5,885
Energikonverteringsmål [GWh]	2,065
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	879
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	522
Oppvarmet areal [m ²]	16 500
Antall bygg	1
Støtte [kr]	6 360 000

SID: 11/1042

Prosjektnavn: Rehabilitering Brandengen skole

Prosjektleder: Drammen Eiendom KF, Paul Røland
 E-post: paul.roland@drmk.no

Prosjektbeskrivelse:
 Drammen Eiendom KF skal rehabilitere Brandengen skole, som inngår i et unikt EU-prosjekt "School and the future" i tett samarbeid med SINTEF. Dette innebærer at valgte løsninger vil bli godt kvalitets-sikret og dokumentert. Tiltakene omhandler blant annet isolering av yttervegger og ytterdører. Det skal installeres ny væskevann varmpumpe til oppvarming. Videre skal det etableres ny varmegjenvinner i ventilasjonsanlegget, og ventilasjon ved variable luftmengder skal behovsstyres. Det skal i tillegg installeres sentral driftskontroll i bygget.

Prosjektstart	07.11.11
Prosjektslutt	15.11.14
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,192
Energireduksjonsmål [GWh]	0,382
Energikonverteringsmål [GWh]	0,523
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	188
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	128
Oppvarmet areal [m ²]	6 326
Antall bygg	1
Støtte [kr]	1 357 506

SID: 11/1069

Prosjektnavn: Utskifting av eksisterende vegbelysning til LED

Prosjektleder: Sula kommune sentraladministrasjon, Alexander Ytterland
 Tlf.: 90 85 40 81

Prosjektbeskrivelse:
 Sula kommune ønsker å skifte 1 255 stk eksisterende lysarmaturer til LED-veibelysning over en fem-års periode.

Prosjektstart	01.12.11
Prosjektslutt	01.12.16
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	1,104
Energireduksjonsmål [GWh]	0,949
Energikonverteringsmål [GWh]	-
Energibruk før tiltak [kWh/m ² pr. år]	-
Energibruk etter tiltak [kWh/m ² pr. år]	-
Oppvarmet areal [m ²]	-
Antall bygg	-
Støtte [kr]	569 268

4 Program: Kartleggingsstøtte bygg

SID: 10/690

Prosjektnavn: Energieffektivisering i kommunale bygg gjennom kunnskapsheving.

Prosjektleder: Fauske kommune Bygg og Eiendom, Gunnar Myrstad
 E-post: gunnar.myrstad@fauske.kommune.no

Prosjektbeskrivelse:
 Fauske kommune ønsker å kartlegge energiøkonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	01.04.11
Prosjektslutt	30.06.11
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	10,699
Oppvarmet areal [m ²]	46 712
Antall bygg	30
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/75

Prosjektnavn: Energisparing og meir klimavenleg energibruk i eksisterende bygningar i Hordaland

Prosjektleder: Hordaland fylkeskommune, Helge Håvardtun
 E-post: helge.haavardtun@post.hfk.no

Prosjektbeskrivelse:
 Hordaland fylkeskommune ønsker å kartlegge energiøkonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	01.03.11
Prosjektslutt	29.02.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	11,851
Oppvarmet areal [m ²]	93 402
Antall bygg	11
Støtte [kr]	200 000

SID: 11/139

Prosjektnavn: Kartlegging enøkiltak i Overhalla kommune

Prosjektleder: Overhalla kommune, Stig Moum
 Tlf.: 97 59 10 45

Prosjektbeskrivelse:
 Overhalla kommune ønsker å kartlegge energiøkonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	18.02.11
Prosjektslutt	30.06.11
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	3,707

Oppvarmet areal [m ²]	16 859
Antall bygg	10
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/248

Prosjektnavn: Kartleggingsstøtte energi-effektiviserings- og konverteringstiltak i kommunale bygg og anlegg i Hå kommune

Prosjektleder: Hå kommune, Harald Berglie
 Tlf.: 51 79 30 00

Prosjektbeskrivelse:
 Hå kommune ønsker å kartlegge energiøkonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	20.03.11
Prosjektslutt	01.07.11
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	13,395
Oppvarmet areal [m ²]	74 151
Antall bygg	41
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/381

Prosjektnavn: Kartlegging av energi-effektiviseringsområder Asker kommune

Prosjektleder: Asker kommune, Kari Ekerholt
 E-post: kari.ekerholt@asker.kommune.no

Prosjektbeskrivelse:
 Asker kommune ønsker å kartlegge energiøkonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	01.06.11
Prosjektslutt	01.12.11
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	39,866
Oppvarmet areal [m ²]	219 905
Antall bygg	63
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/469

Prosjektnavn: Kartleggingsstøtte energi-effektiviserings- og konverteringstiltak i kommunale bygg og anlegg

Prosjektleder: Åsnes kommune, Jan Maliberg
 Tlf.: 95 83 78 08

Prosjektbeskrivelse:
 Åsnes kommune ønsker å kartlegge energiøkonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	15.05.11
Prosjektslutt	30.09.11
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	7,471
Oppvarmet areal [m ²]	65 100
Antall bygg	27
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/548

Prosjektnavn: Kartleggingsstøtte energi-effektivisering- og konverteringstiltak

Prosjektleder: Grue kommune, Sigbjørn Sæther
 Tlf.: 62 94 20 00

Prosjektbeskrivelse:
 Grue kommune ønsker å kartlegge energiøkonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	10.06.11
Prosjektslutt	10.12.11
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	7,567
Oppvarmet areal [m ²]	32 622
Antall bygg	20
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/595

Prosjektnavn: Energiutredning Salangen kommune

Prosjektleder: Salangen kommune, Tore Ratkje
 Tlf.: 95 96 73 72

Prosjektbeskrivelse:
 Salangen kommune ønsker å kartlegge energiøkonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	15.08.11
Prosjektslutt	15.02.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	3,210
Oppvarmet areal [m ²]	15 136
Antall bygg	12
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/698

Prosjektnavn: Enøkplan for Naustdal kommune

Prosjektleder: Naustdal kommune, Sissel Vedvik
 Tlf.: 57 81 61 26

Prosjektbeskrivelse:
 Naustdal kommune ønsker å kartlegge energiøkonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan

føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	15.08.11
Prosjektslutt	15.08.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	2,886
Oppvarmet areal [m ²]	16 928
Antall bygg	9
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/870

Prosjektnavn: Enøkplan for Bremanger kommune

Prosjektleder: Bremanger kommune, Tom Joensen
 Tlf.: 47 61 96 41

Prosjektbeskrivelse:
 Bremanger kommune ønsker å kartlegge energiøkonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	01.10.11
Prosjektslutt	01.10.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	4,138
Oppvarmet areal [m ²]	25 855
Antall bygg	12
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/940

Prosjektnavn: Enøkplan for Eid kommune

Prosjektleder: Eid kommune, Torfinn Myklebust
 Tlf.: 57 88 58 64

Prosjektbeskrivelse:
 Eid kommune ønsker å kartlegge energiøkonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	15.11.11
Prosjektslutt	15.11.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	6,910
Oppvarmet areal [m ²]	38 579
Antall bygg	16
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/944

Prosjektnavn: Kartlegging energi-effektiviserings- og konverteringstiltak

Prosjektleder: Ørskog kommune, Jørn Agersborg
 Tlf.: 70 27 29 00

Prosjektbeskrivelse:
 Ørskog kommune ønsker å kartlegge energiøkonomiserende tiltak i

kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	12.09.11
Prosjektslutt	29.02.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	3,248
Oppvarmet areal [m ²]	17 802
Antall bygg	14
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/1145

Prosjektnavn: Forprosjekt – Energieffektivisering og konvertering av bygg i Lardal kommune

Prosjektleder:

Lardal kommune, Britt Helen Lie

Tlf.: 41 10 01 56

Prosjektbeskrivelse:

Lardal kommune ønsker å kartlegge energioekonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	12.12.11
Prosjektslutt	02.05.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	0,615
Oppvarmet areal [m ²]	1 221
Antall bygg	10
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/1232

Prosjektnavn: Kartlegging Gulen kommune

Prosjektleder:

Gulen kommune, Geir Haveland

Tlf.: 90 84 94 94

Prosjektbeskrivelse:

Gulen kommune ønsker å kartlegge energioekonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	01.01.12
Prosjektslutt	30.06.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	2,675
Oppvarmet areal [m ²]	17 273
Antall bygg	9
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/1244

Prosjektnavn: Plan for energieffektiviserings- og konverterings-tiltak i Kragerø kommune.

Prosjektleder:

Kragerø kommune, Heidi Howatson

Tlf.: 35 98 62 57

Prosjektbeskrivelse:

Kragerø kommune ønsker å kartlegge energioekonomiserende tiltak i kommunens bygg, og utarbeide en tiltaksliste i prioritert rekkefølge som kan føre til minst ti prosent energibesparelse i den utvalgte bygningsmasse.

Prosjektstart	01.01.12
Prosjektslutt	01.07.12
Benyttet kilde til energibruk før tiltak	
Historisk bruk	
Samlet energibruk før tiltak [GWh]	5,857
Oppvarmet areal [m ²]	40 511
Antall bygg	27
Støtte [kr]	100 000

5 Program: Kartleggingsstøtte varme

SID: 10/1126

Prosjektnavn: Fjernvarme i Knarvik

Prosjektleder:

Lindås kommune, Øistein Søvik

Tlf.: 56 37 50 00

Prosjektbeskrivelse:

Lindås kommune ønsker å kartlegge områder innenfor kommunen som egner seg for fjernvarme, samt kartlegge områder hvor det er mest hensiktsmessig med lokale energisentraler i de enkelte bygg. Videre skal det bestemmes gjennom prosjektet hvilke virkemidler kommunen skal ta i bruk for å sikre at det blir lagt til rette for vannbåren og fornybar varme.

Prosjektstart	15.01.11
Prosjektslutt	30.05.11
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/69

Prosjektnavn: Øyer kommune – utredning av lokale varmesentraler basert på grunnvarme til seks kommunale bygg

Prosjektleder:

Øyer kommune, Torstein Hansen

Tlf.: 95 17 77 26

Prosjektbeskrivelse:

Øyer kommune ønsker å kartlegge områder innenfor kommunen som egner seg for fjernvarme, samt kartlegge områder hvor det er mest hensiktsmessig med lokale energisentraler i de enkelte bygg. Videre skal det bestemmes gjennom prosjektet hvilke virkemidler kommunen skal ta i bruk for å sikre at det blir lagt til rette for vannbåren og fornybar varme.

Prosjektstart	31.01.11
Prosjektslutt	01.04.11
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/314

Prosjektnavn: Varmeplan for Hov

Prosjektleder:

Søndre Land kommune, Nils Hesthagen

Tlf.: 61 12 64 16

Prosjektbeskrivelse:

Søndre Land kommune ønsker å kartlegge områder innenfor kommunen som egner seg for fjernvarme, samt kartlegge områder hvor det er mest hensiktsmessig med lokale energisentraler i de enkelte bygg. Videre skal det bestemmes gjennom prosjektet hvilke virkemidler kommunen skal ta i bruk for å sikre at det blir lagt til rette for vannbåren og fornybar varme.

Prosjektstart	01.04.11
Prosjektslutt	30.06.11
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/662

Prosjektnavn: Kartlegging varme og infrastruktur Lardal kommune

Prosjektleder:

Lardal kommune, Britt Helen Lie

Tlf.: 41 10 01 56

Prosjektbeskrivelse:

Lardal kommune ønsker å kartlegge områder innenfor kommunen som egner seg for fjernvarme, samt kartlegge områder hvor det er mest hensiktsmessig med lokale energisentraler i de enkelte bygg. Videre skal det bestemmes gjennom prosjektet hvilke virkemidler kommunen skal ta i bruk for å sikre at det blir lagt til rette for vannbåren og fornybar varme.

Prosjektstart	01.08.11
Prosjektslutt	31.12.11
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/808

Prosjektnavn: Energi- og varmeplan for Stavanger-regionen

Prosjektleder:

Stavanger kommune, Ola Saua Førland

Tlf.: 47 23 23 18

Prosjektbeskrivelse:

Stavanger kommune ønsker å kartlegge områder innenfor kommunen som egner seg for fjernvarme, samt kartlegge områder hvor det er mest hensiktsmessig med lokale energisentraler i de enkelte bygg. Videre skal det bestemmes gjennom prosjektet hvilke virkemidler kommunen skal ta i bruk for å sikre at det blir lagt til rette for vannbåren og fornybar varme.

Prosjektstart	01.09.11
Prosjektslutt	31.12.11
Støtte [kr]	415 000

SID: 11/814

Prosjektnavn: Forprosjekt for varme og infrastruktur Vestnes kommune

Prosjektleder:

Vestnes kommune, Øystein Solbakken

Tlf.: 71 18 40 72

Prosjektbeskrivelse:

Vestnes kommune ønsker å kartlegge områder innenfor kommunen som egner seg for fjernvarme, samt kartlegge områder hvor det er mest hensiktsmessig med lokale energisentraler i de enkelte bygg. Videre skal det bestemmes gjennom prosjektet hvilke virkemidler kommunen skal ta i bruk for å sikre at det blir lagt til rette for vannbåren og fornybar varme.

Prosjektstart	15.08.11
Prosjektslutt	30.12.11
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/904

Prosjektnavn: Biobrensel i Lister-regionen

Prosjektleder:

Farsund kommune, August Salvesen

Tlf.: 38 38 20 11

Prosjektbeskrivelse:

Farsund kommune ønsker å kartlegge områder innenfor kommunen som egner seg for fjernvarme, samt kartlegge områder hvor det er mest hensiktsmessig med lokale energisentraler i de enkelte bygg. Videre skal det bestemmes gjennom prosjektet hvilke virkemidler kommunen skal ta i bruk for å sikre at det blir lagt til rette for vannbåren og fornybar varme.

Prosjektstart	12.10.11
Prosjektslutt	14.06.13
Støtte [kr]	250 000

SID: 11/920

Prosjektnavn: Kartleggingsstøtte varme og infrastruktur

Prosjektleder:

Lavangen kommune, Viktor Andberg

Tlf.: 41 66 99 75

Prosjektbeskrivelse:

Lavangen kommune ønsker å kartlegge områder innenfor kommunen som egner seg for fjernvarme, samt kartlegge områder hvor det er mest hensiktsmessig med lokale energisentraler i de enkelte bygg. Videre skal det bestemmes gjennom prosjektet hvilke virkemidler kommunen skal ta i bruk for å sikre at det blir lagt til rette for vannbåren og fornybar varme.

Prosjektstart	01.10.11
Prosjektslutt	30.03.12
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/977

Prosjektnavn: Kartleggingsstøtte varme og infrastruktur

Prosjektleder:

Lødingen kommune, Asbjørn Skovro

Tlf.: 99 10 50 12

Prosjektbeskrivelse:

Lødingen kommune ønsker å kartlegge

områder innenfor kommunen som egner seg for fjernvarme, samt kartlegge områder hvor det er mest hensiktsmessig med lokale energisentraler i de enkelte bygg. Videre skal det bestemmes gjennom prosjektet hvilke virkemidler kommunen skal ta i bruk for å sikre at det blir lagt til rette for vannbåren og fornybar varme.

Prosjektstart	18.10.11
Prosjektslutt	01.03.12
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/979

Prosjektnavn: Kartleggingsstøtte varme og infrastruktur

Prosjektleder:

Ballangen kommune, Per Ove Bjørnå

Tlf.: 76 92 91 05

Prosjektbeskrivelse:

Ballangen kommune ønsker å kartlegge områder innenfor kommunen som egner seg for fjernvarme, samt kartlegge områder hvor det er mest hensiktsmessig med lokale energisentraler i de enkelte bygg. Videre skal det bestemmes gjennom prosjektet hvilke virkemidler kommunen skal ta i bruk for å sikre at det blir lagt til rette for vannbåren og fornybar varme.

Prosjektstart	18.10.11
Prosjektslutt	30.04.12
Støtte [kr]	100 000

SID: 11/981

Prosjektnavn: Kartleggingsstøtte varme og infrastruktur

Prosjektleder:

Karlsøy kommune, Bård Eilertsen

Tlf.: 97 13 54 52

Prosjektbeskrivelse:

Karlsøy kommune ønsker å kartlegge områder innenfor kommunen som egner seg for fjernvarme, samt kartlegge områder hvor det er mest hensiktsmessig med lokale energisentraler i de enkelte bygg. Videre skal det bestemmes gjennom prosjektet hvilke virkemidler kommunen skal ta i bruk for å sikre at det blir lagt til rette for vannbåren og fornybar varme.

Prosjektstart	18.10.11
Prosjektslutt	30.03.12
Støtte [kr]	100 000

Enova skal drive fram en miljøvennlig omlegging av energibruk og energiproduksjon, samt bidra til utvikling av ny klima- og energiteknologi.

Vårt oppdrag er å skape varige endringer i tilbud og etterspørsel etter effektive og fornybare energi- og klimaløsninger.

Vi vil inspirere til å gjøre det enklere å velge fremtidsrettede løsninger for både private og profesjonelle aktører.

Alle Enovas rapporter finnes på www.enova.no under publikasjoner.

Ønsker du mer informasjon eller har spørsmål, kontakt
Enova Svarer tlf. 08049 | svarer@enova.no

Enova
Professor Brochsgt. 2
NO-7030 Trondheim