

Sluttrapport for prosjektet:

SID-05/631

Energibruk eksisterende bygninger i Bjugn

Kontraktspartner: Bjugn Kommune
 v/Oddvar Djupedal

Prosjektleder/organisasor: TEMPERO Energitjenester AS
 v/ Perry Dahl

BAKGRUNN

Temporo Energitjenester var i 2005 i dialog med Bjugn og Ørland kommune om et felles energiprojekt da disse kommunene samarbeider på flere områder. Det totale areal i prosjektet ved søknadstidspunktet var for Bjugn kommune ca. 21.000 m². I startfasen av prosjektet ble det klart at det var en del avvik i fra første oppgitt data både når det gjelder bygg som ble med i prosjektet, areal og byggenes energiforbruk.

Ved en nærmere gjennomgang kom en fram til at det i de aktuelle bygg var et areal på 20.200 m² og et forbruk på i overkant av 5,7 GWh.

Hensikten med prosjektet var å først utrede bygg og tiltak, ved bl.a kartlegging alle tekniske installasjoner samt hvordan byggene driftes og brukes. Basert på dette skulle det utarbeides en prioritert tiltaksoversikt, i forhold til interne krav i kommunen, for gjennomføring av nødvendige investeringer. I prosjektet skulle det også inngå energioppfølging. I tillegg skulle det være opplæring/samlinger av både administrativt og teknisk personell med henblikk på erfaringsutveksling.

KONKLUSJON

For Bjugn kommune hadde dette prosjektet to overordnede mål.

- 1) Den ene var å sørge for at en fikk redusert det faktiske energiforbruket.
- 2) Det andre var å få en grunnleggende opplæring av teknisk driftspersonell.

Mål for spart energi og oppnådde resultater i sparte kWh.

Målet for prosjektet var å redusere energiforbruket i den bygningsmassen som var med i prosjektet med minimum 900.000 kWh/år. Dette er en reduksjon pr. m² oppvarmet areal på 45 kWh/m².

Prosjektets besparelser er beregnet ut fra virkelig forbruk i 2007 og **tilsvarer 1.439.476 kWh/år**. Av dette er 871.788 kWh/år spart "innkjøpt energi" mens 567.788 kWh/år er i forbindelse med varmepumpeinstallasjon. Det er ikke tatt hensyn til at endel arealer, spesielt Botngård skole og Bjugn Helsesenter, har fått oppgradert mye teknisk utstyr betydelig. Dette gjelder bl.a. ventilasjon. Kontraktsfestet mål med Enova var 906.000 kWh/år. Vi anser målet for nådd med "god margin".

13.06.2008

Innholdsfortegnelse

BAKGRUNN

KONKLUSJON

Deltagere - Organisasjon

Prosjektdeltagere

Organiseringen av prosjektet

Gjennomføring av aktiviteter.

Prosjektregnskap

Resultatvurderinger

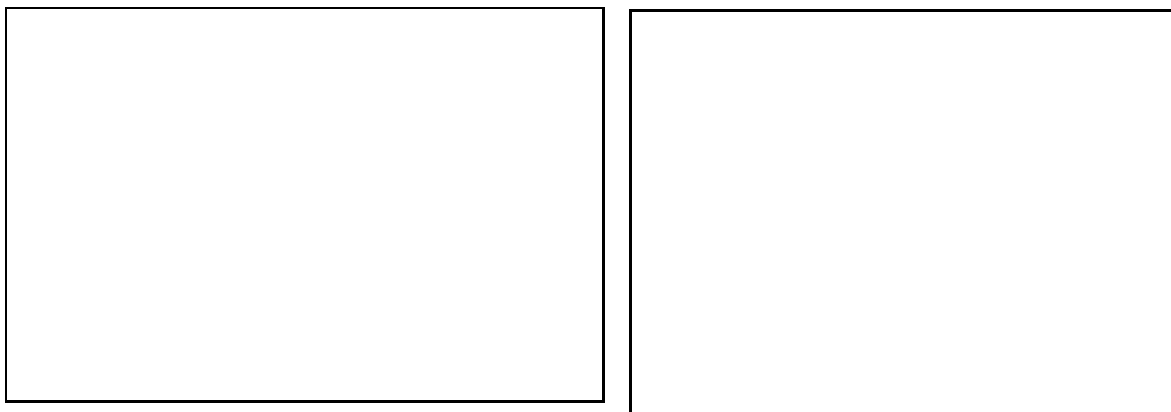
Prosjektets overordnede målsetning:

Mål for spart energi

Oppnådde resultater i sparte kWh-er

VEDLEGG

Deltagere - Organisasjon

Prosjektdeltagere

Deltagende bygg med referanseforbruk for energi er vist i tabellen til venstre under. De største byggene, hvor de fleste tiltak er gjennomført er merket med gult. I tabellen til høyre ser en byggenes areal som er 20.200 m².

Organiseringen av prosjektet

Prosjektet har vært godt forankret i ledelsen i Bjugn kommune. Prosjektgruppen har bestått av de øverste ansvarlige for bygg og drift av bygg i Bjugn kommune samt TEMPERO Energitjenester AS.

Gjennomføring av aktiviteter.

Aktivitet	
1. Gjennomgang av bygningsmasse, energianalyser.	Energiforbruket er analysert, og tekniske anlegg er vurdert mhp energibesparelser for de største byggene i prosjektet. For noen av byggene er det laget enkle energiregnskaper med fordeling av forbruk på forbruksposter. I løpet av prosjektperioden er noen grendaskoler –og barnehager nedlagt og tatt ut av prosjektet.
2. Energioppfølging	I prosjektperioden har kommunen installert automatisk energioppfølging på kommunens bygg. Bjugn kommune har i dag et moderne system for energi –og effektoppfølging på sine bygg.
3. Kurs teknisk driftspersonell	I prosjektet er det gjennomført samlinger med kursing av teknisk driftspersonell i kommunen. Kursinnhold har vært energiforbruk –og drift av energi –og effektkrevende anlegg.
4. Investeringer i energiltak	Kommunen har gjort betydelige investeringer i oppgraderinger av tekniske anlegg på byggene som prosjektet omfatter, Bjugn Helsecenter, Botngård skole, Bjugnhallen, og rådhuset. Det er også investert i oppgradering av sentral driftskontroll med automatisk EOS. På Botngård skole er det også gjort bygningstiltak med etterisolering og utskifting av vinduer. Varmeforsyningen til byggene dekkes fra 2005 av nærvarmeanlegg basert på sjøvannvarmepumpe. Investeringene knyttet til dette

	prosjektet er kostnadene påløpt i 2006 og delvis 2007.
5. Prosjektadm.-/organisering inkl. rapportering Enova	Prosjektadministrasjon har bestått av rådgiver fra Tempero energitjenester AS, og ledelse teknisk etat i kommunen. Hos kommunen har prosjektet inkludert teknisk ledelse samt driftspersonale i etat. Teknisk etat hos Bjugn kommune har forestått gjennomføring av fysiske tiltak. Det er ikke foretatt delrapportering av prosjektet.
6. Uforutsette aktiviteter	Prosjektet er betydelig forsinket i forhold til opprinnelig prosjektplan. Forsinkelsene skyldes i hovedsak skifte av prosjektpersonell, hos rådgiver, og også i kommunen.

Prosjektregnskap

Revisorbekreftet prosjektregnskap med kommentarer vil bli oversendt ENOVA straks det kommer i retur fra revisor. Endelig regnskapsrapport er oversendt Enova sammen med sluttrapport.

Kommentarer prosjektbudsjett i tilsagnsbrev:

En har stort sett holdt seg til de oppsatte budsjetter. Når det gjelder investeringer er disse stort sett i henhold til budsjett og de krav som ble satt fra Enova når det gjelder dette.

Totalt for hele prosjektet vil egenfinansieringen bli ca. 2,5 mill kroner. Av dette er ca. 2,2 mill. kroner investeringer.

”Kravet” fra Enova om egenfinansiering var ca. 2,4 mill. kr. Når det gjelder støtten fra Enova utgjør denne ca. 9% av prosjektkostnaden.

Resultatvurderinger

Prosjektets overordnede målsetning:

For Bjugn kommune hadde dette prosjektet to overordnede mål.

- 1) Den ene var å sørge for at en fikk redusert det faktiske energiforbruket.
- 2) Det andre var å få en grunnleggende opplæring av teknisk driftspersonell.

Mål for spart energi

Målet for prosjektet var å redusere energiforbruket i den bygningsmassen som var med i prosjektet med minimum 900.000 kWh/år. Dette er en reduksjon pr. m2 oppvarmet areal på 45 kWh/m2.

Oppnådde resultater i sparte kWh-er

Prosjektets besparelser er beregnet ut fra virkelig forbruk i 2007 og **tilsvarer 1.439.476 kWh/år**. Av dette er 871.788 kWh/år spart "innkjøpt energi" mens 567.788 kWh/år er i forbindelse med varmepumpeinstallasjon. Det er ikke tatt hensyn til at endel arealer, spesielt Botngård skole og Bjugn Helsesenter, har fått oppgradert mye teknisk utstyr betydelig. Dette gjelder bl.a. ventilasjon. Kontraktsfestet mål med Enova var 906.000 kWh/år. I tabellen under framkommer besparelsesberegningene for de enkelte bygg.



En kan merke seg at på Bjugn Helsesenter er det registrert en negativ utvikling i energiforbruket. Dette skyldes i hovedsak at mange av de tekniske anlegg er oppgradert til en bedre standard. Hensyntatt dette ville også dette bygget hatt en positiv utvikling i energiforbruket.

Følgende tiltak er gjennomført på de enkelte bygg (for detaljer henvises til enøkanalyser).



Øvrige resultater av prosjektet i hht målsetning

- q Energieffektivisering er satt på dagsorden i kommunen (tidligere har fokus vært på drift uten nødvendigvis å ta hensyn til energiforbruk).
- q Kompetansenivået er hevet hos driftspersonalet. Men det er nødvendig med kontinuerlig oppfølging for at en ikke skal falle tilbake til "gamle synder".
- q EOS er satt på dagsorden.

VEDLEGG

Revisorbekreftet regnskapsrapport (oversendt når dette kommer i retur fra revisor)

Vedlegg 1. Regnskaps-/sluttrapport (Excelfil).

