

# forbildeprosjekter

Rapport 2008:9

Forbildeprosjektene viser gode eksempler på boliger og bygninger med fremtidsrettede løsninger for å oppnå lavt energibruk og for bruk av fornybare energikilder.

For informasjon om støtteprogram for Energibruk i Bolig, bygg og anlegg, se: [www.enova.no/?pageid=3003](http://www.enova.no/?pageid=3003)



FOTO: RUNDE MILJØSENTER AS

## Runde på Sunnmøre Runde Miljøsentrum AS

På fugleøya Runde på Sunnmøre er Runde Miljøsentrum i ferd med å bli realisert. Runde Miljøsentrum skal være et senter for informasjon og FoU, og miljø og energi vil være sentrale elementer for senteret. En viktig del av senterets arbeid er utdrettet i form av informasjon om teknologi og løsninger.

Runde Miljøsentrum ønsker at egne bygg skal fremstå som energioptimale. Det er derfor planlagt bygg som skal ha et energiforbruk under halvparten av det normale for næringsbygg. Dette skal oppnås gjennom bruk av tilgjengelig, utprøvd teknologi, slik at løsninger og resultat er overførbare til de fleste næringsbygg.

### Beskrivelse av prosjektet

Runde Miljøsentrum er lokalisert nær havna og vil bestå av en boligseksjon, kontor og labseksjon, og en besøksdel med miljøinformasjon, kafeteria/ kiosk, auditorium, offentlig toalett/ dusj mm. Prosjektbygg AS i Fosnavåg er hovedentreprenør i prosjektet. Byggeperioden blir ca. 14 måneder. Runde Miljøsentrum har en strategi som dekker både ny/fornybar energi, miljø-teknologi, bærekraftig høsting av marine ressurser mm, og bygget med utstillinger er ment å speile aktiviteten og forretningsideen i så stor grad som mulig. Samlet areal er 2000 m<sup>2</sup>.





FOTO: RUNDE MILJØSENTER AS

Runde Miljøsenters virksomhet gir en ideell posisjon til å synliggjøre energieffektive løsninger som gir stor mulighet for ringvirkninger. Senteret vil i sitt daglige virke være proaktivt i å formidle informasjon og erfaringer både til studenter og til næringslivet både regionalt og nasjonalt. Runde Miljøsenters vil også drive egen oppdrags-, forsknings- og konsulentvirksomhet. Senteret vil være driverselskap for bygget og ha ansvar for administrasjon og vedlikehold mm. Dermed er det brukerne som i stor grad vil sette preg på den daglige driften.

Senteret vil drive med praktisk tilrettelegging for forskere og studenter som oppholder seg ved senteret. I dette inngår søknader om tillatelse til forskningsaktiviteter, ordne med båt, overnatting, hjelp til prøvetaking etc.

#### Målsetting

Runde Miljøsenters vil gjennom sitt virke og ved å ha optimale energieffektive bygg, være en aktiv bidragsyter i å spre kunnskap om gode energiløsninger. Miljøbevisste brukere av byggene vil gi et positivt bidrag for å nå målsettingene. Det konkrete mål for egne bygg er gjennom bevisste valg rundt tekniske installasjoner på oppvarming, ventilasjon, belysning osv. å oppnå mer enn 50 % lavere energibruk enn normalt.

#### Bygningskonstruksjon

Byggenes konstruksjoner tar utgangspunkt i TEK 07. Ytterveggene generelt har U-verdier fra 0,16–0,20 W/m<sup>2</sup>K, takflatene og gulv 0,14 W/m<sup>2</sup>K og vinduer 1,10–1,20 W/m<sup>2</sup>K. Yttervegger trekkes med heldekkende vindspærre i to lag. Fasaden er for det meste i tre og glass. Dekke mellom etasjene samt enkelte vegger utføres i betong og vil bidra gjennom sin termiske masse til å redusere kjølebehov. Materialvalget generelt er også av miljøvennlige produkter.

Det vil være et sterkt fokus på korrekt gjennomføring av byggetekniske arbeider i alle faser av byggeprosjektet. Forhindring av luftlekkasjer og kuldebroer vil vies spesiell oppmerksomhet.

#### Tekniske system

Alle tre seksjoner har balansert ventilasjon og varmegjenvinning og det etableres et felles varmeanlegg med vannbåren varme og varmepumpe. Et SD-anlegg sørger for optimal drift av anlegget.

Oppvarming vil skje med vannbåren varme via en varmepumpe (luft-vann). Varmesentralen/teknisk rom blir klargjort for alternative løsninger for oppvarming i framtida, blant annet er teknisk rom gitt et utvidet areal. Ventilasjonsanleggene vil være balansert med roterende varmegjenvinnere og frekvensstyrte vifter for behovsstyring. Sanitæranlegg vil være tilrettelagt for et lavt forbruk mht. energi og vannmengder. I forhold til belysning er det satt fokus på å nytte energieffektive løsninger, blant annet med LED lyskilder inne/ute der det lar seg gjøre.

#### Energiytelse

Runde Miljøsenters har som konsept å være energi- og miljøbevisst. Det vil bli benyttet fornybar energi til oppvarming. Bygnings-tekniske løsninger tar utgangspunkt i minstekravene i TEK07, mens det endelige energimålet er betydelig bedre enn dette grunnet tekniske løsninger og energistyring. Det blir muligheter for å hente ut detaljtall for de store installasjonene sitt energiforbruk.

Målsettingen er å redusere energibruken til halvparten av normalforbruket for liknende bygg.

#### Planleggingsverktøy

Under forprosjektet benyttet Riksheim Consulting programmet Enøk Normtall for å simulere energi og effektbudsjett for bygningsmassen.

#### Kostnader og lønnsomhet

Det er merkostnader forbundet med å bygge utover minstekravene i TEK 07 og ved valg av vannbåren oppvarming for prosjektet. Dette er imidlertid fremtidsrettede løsninger med tanke på miljøet lokalt og internasjonalt. Senteret skal være et utstillingsvindu på energi og miljø.



FOTO: RUNDE MILJØSENTER AS

Tiltakene som gjennomføres på byggene vil gi store ringvirkninger i forhold til å vise fram mulige løsninger rundt energibruken i nye bygg, spesielt ved å kunne dokumentere virkninger av gjennomførte tiltak. Varmesentralen skal tilrettelegges for å benytte andre energikilder. Ved å ta de rette valgene på byggene vil en oppnå en energireduksjon på 290.000 kWh/år. Merinvesteringen vil være 1.700.000,- kr, som vil være inntjent i løpet av ca. 10 år.

#### Finansiering

Enova har støttet forbildeprosjektet med 290.000 kr.

#### Fremdrift

Bygget er planlagt ferdig januar 2009.

#### Kontaktperson:

Nils-Roar Hareide  
 nilsroar@rundecentre.no

#### Energiytelse

- Romoppvarming: 9 kWh/m<sup>2</sup>år
- Varmebatterier: 3 kWh/m<sup>2</sup>år
- Vannoppvarming: 4 kWh/m<sup>2</sup>år
- Vifter og pumper: 17 kWh/m<sup>2</sup>år
- Belysning: 23 kWh/m<sup>2</sup>år
- Teknisk utstyr: 17 kWh/m<sup>2</sup>år
- Behov for levert energi: 74 kWh/m<sup>2</sup>år

#### Prosjektteam

- Byggherre: Runde Miljøbygg AS
- Arkitekt: FuthArk AS
- Rådgivende ingeniør bygg: COWI AS
- Rådgivende ingeniør VVS: Riksheim Consulting AS
- Rådgivende ingeniør elektro: Karl Kvalsund AS
- Enøk-rådgiving: Enøk-senteret AS
- Entreprenør: Prosjektbygg AS



FASEDE NORDØST