

Prosjektutviklingsrapport - Mal

Nedenfor angis minimumskrav for opplysninger som skal inngå i Prosjektutviklingsrapporten som resultat av fase 1. Rapporten gjelder som et dokument i Avtale om Prosjektgjennomføring. Både lønnsomme og ulønnsomme tiltak skal dokumenteres. Minimumskrav til tiltak for å kunne få støtte fra Enova skal være oppfylt.

1 Sammendrag

Årlig energiforbruk	xx kWh
Årlig effektforbruk (på effekttariffer)	xx kW

Beregnet besparelse, i sum for alle bygg i EPC-portefølgen, for hvert tiltak og bygg

- xx kWh/År
- xx kW/år på bygg med effekttariffer

Energipris, gjennomsnitt	xx øre/kWh eks mva
Effektpris:	xxx kr/kW

Entreprenøren beregner og oversender forslag reelle energi-og effektpriser for de ulike tariffene på tidspunkt for sluttfrist av analysefase. Reelle teknisk/økonomiske levetider skal også benyttes i fase 1.

Investering	xx kr eks mva, inkl alle kostnader , som for eksempel prosjektering, evt byggesakskostnader, avfallshåndtering, rengjøring, alle hjelpearbeider osv
Andre kostnader	Dersom tiltak medfører andre kostnader skal dette regnes inn i tiltaksøkonomi. Eksempel er økte service-/vedlikeholdskostnader, endrede energipriser pga endra energibærer osv
Inntjeningstid	xx år, ved kalkulasjonsrente 5 %
Nåverdi	xx kr, 15 år tekn/øk levetid, 5% rente, inkl fase 2 og 3

Beregnete og garantert (90%) besparelser xx kWh og xx kW

For valgt pakke skal tilsvarende beregning i tillegg gjennomføres med forutsetning om Enova-støtte ihht gjeldene støtteregele.

2 Forutsetninger

Forutsetningene gir grunnlaget for beregning av besparelse og garanti. Forutsetningene er også samlet i regnearket ”Vedlegg C» som er vedlagt.

2.1 Bygg

Angi byggenes funksjon, type, virksomhet, areal osv.

Eksempel

Bygg	Funksjon	Byggeår	Areal [m2]	Kommentar
Bygg 1	Skole	1960	5000	
Bygg 2	Sykehjem	2000	6000	
Bygg 3	Rådhus	1983	3000	

2.2 Energiforbruk og energipriser

Angi:

- Forbruk av elektrisitet, olje og fjernvarme (gjennomsnitt 3 siste år), temperaturkorrigert
- Vannforbruk

Eksempel:

Bygg	Olje [kWh]	Elektrisitet, kjelekraft [kWh]	Elektrisitet fastkraft [kWh]	Totalt [kWh]	Effekt [kW]	Energipris [øre/kWh] gjennomsnitt	Vann [litr]
Bygg 1							
Bygg 2							
Bygg 3							

2.3 Inneklima

Angi:

- Dagens inneklima for de ulike lokalene i objektet
- Oppdragsgivers klimakrav

Eksempel:

- Klasserom, fellesrom og kontorlokaler: 20 °C
- Gymsaler, idrettshaller: 15 °C
- Dusjarealer og garderober: 22 °C
- Svømmehaller. 2 °C over vanntemperatur

2.4 Energiform

Angi:

- System for og form av energitilførsel
- Virkningsgrad oljekjeler
- Temperaturavhengig andel for graddagskorrigering
- Driftstider for lys, ventilasjons- og varmeanlegg

Eksempel

Bygg	Varmesystem	Virkningsgrad Oljekjeler	Virkningsgrad Elkjeler	Temperatur avhengig andel	Driftstider
Bygg 1	Elektrisk	75 %	95 %	50 %	08:00-16:00
Bygg 2					
Bygg 3					

2.5 Forutsetninger for beregninger

For de besparelser som ikke kan måles og garanteres, skal klare og tydelige antagelser presenteres sammen med de beregninger som gjøres for å bestemme sparevolumene.

3 Tiltak og tiltaksbeskrivelser

Det skal dokumenteres både lønnsomme og ulønnsomme tiltak innenfor alle fag. Byggeier kan velge å gjennomføre også ulønnsomme tiltak. Det skal utarbeides tiltaksark pr tiltak der tiltaket er klart beskrevet, f.eks før og etterverdier (feks uverdier, areal luftmengder, COP (momentan ved minus 7 grC) , avgitt varmeeffekt på VP (ved minus 7 grC,) i beregninger samt vise beregningene som er utført. Tiltaksarkene skal inneholde alle opplysninger som kreves av Enova`s søknadssenter, samt tilfredstille minimumskrav i Enova for å kunne oppnå støtte, med unntak av EOS. Investering skal splittes på utstyr og arbeid.

Alle tiltak skal tilfredstille aktuelle norske standarder, forskrifter, Lysnormen og byggdetaljblader og inneholde alle hjelpearbider for å kunne gjennomføre tiltak og få beregnet besparelse.

Det skal for alle bygningsmessige tiltak, inklusive bygningsmessige hjelpearbeider for tekniske fag, opplyses spesifikt hvilket NBI-byggdetaljblad eller byggdetaljblad-serie som legges til grunn for utførelsen.

Rapporten (-e) skal ligge som grunnlag for forhandlingene om avtalen som styrer fase 2 og fase 3. Etter at forhandlingene er avsluttet skal rapporten oppdateres og endelig Prosjektutviklingsrapport skal godkjennes av begge parter. Rapporten, samt bl.a konkurranseunderlag og referater fra gjennomgang av analyser skal danne grunnlag for gjennomføring av fase 2 Prosjektgjennomføring og fase 3 Prosjektoppfølgning

3.1 Oppsummert oversikt

Samlet presentasjon av tiltak med investering (som minimum skal investeringskostnad splittes på utstyrsleveranse og arbeidskostnad), besparelse, inntjeningsstid og nåverdi for byggene.

Eksempel

Bygg	Forslag til tiltak	Investering Utstyr [kr]	Investering Arbeid [kr]	Beregnet besparelse [kWh]	Evt økte årskostnader pga tiltak [kr]	Beregnet besparelse [kr]	Inntjeningsstid [år]	Nåverdi [kr]
Bygg 1	SD-anlegg	1.000.000,-	200.000	750.000,-	20000	500.000,-	N	
Bygg 2								
Bygg 3								

For hvert bygg skal også presenteres:

3.2 Status før prosjektgjennomføring og forslag til tiltak

3.2.1 Varmesystem

Angi prinsippløsninger og teknisk standard, samt forslag til tiltak for:

- Varmeproduksjonsform
- Varmedistribusjonsform

3.2.2 Ventilasjonssystem

Angi prinsippløsninger og teknisk standard, samt forslag til tiltak for:

- Luftbehandling (oppvarming, kjøling og filtrering)
- Luftdistribusjonsform
- Varmegjenvinning

3.2.3 Styring, regulering og overvåkingssystem

Angi prinsippløsninger for styring, regulering og overvåkingssystem, samt forslag til tiltak:

- Type, standarder
- Kommunikasjon
- Oppsamling av måldata
- Rapporterings-, varslings-, og oppfølgingssystem

3.2.4 Bygningsteknisk

Angi prinsippløsninger og teknisk standard, samt forslag til tiltak for bygningen:

- Byggematerialer
- Dører og vinduer
- Isolering
- Tetting

3.2.5 Øvrige systemer

Angi prinsippløsninger, samt forslag til tiltak for øvrige systemer.

3.3 Resultat av foreslåtte tiltak

Angi for hvert bygg:

3.3.1 Inneklima

- Inneklima før og etter tiltak
- Driftstider for ventilasjon og varmesystem

3.3.2 Ressursbruk

- Forbruk av ressurser (varme, vann og el)
- Beregnet besparelse av ressurser (varme, vann og el)
- Garanterte besparelser (MWh, kr)
- Stipulerte besparelser (MWh, kr)
- Reduksjon i miljøpåvirkning (CO₂, So_x, NO_x)

3.3.3 Opplæring

- Opplæringsplan (kurs, tidsplan, kursdeltagere)

3.3.4 Driftsmodell

- Driftsmodell med service og vedlikeholdskrav
- Bestillerens kostnad i tid for arbeidet i driftsmodellen og spesifikasjoner per objekt for at garantier skal kunne opprettholdes

3.4 Økonomi

- For hvert tiltak skal det dokumenteres beregninger i form av excel-beregninger eller lignende der formler, inputdata og resultater kan kontrolleres. Disse sendes Gurigard på forespørsel og sendes ikke videre
- Kostnaden for å gjennomføre tiltak, splittet på utstyrsleveranse og arbeid
- Kostnad for support til oppdragsgiver for at driftsmodell og garantier skal kunne oppfylles.
- Tiltak og økonomi skal inneholde alle økte kostnader pga av gjennomføring av tiltak, som eksempel økte service-/vedlikeholds-/brenselkostnader
- Kostnad for energimerking av alle bygg som omfattes av prosjektet
- Inntjeningsstid
- Nåverdi. I analysefase skal det benyttes spesifikke teknisk/økonomiske levetider for hvert tiltak, samt spesifikke energipriser pr bygg. I tilbudsphase forenkles beregningene ved å bruke 15 år for alle tiltak og angitte energi/effekt-priser.

Følgende forutsetninger legges til grunn:

- Kalkulasjonsrente: 5 %

3.5 Tidsplaner

Angi, for hvert objekt, område og totalt, i samsvar med byggeiers ønsker:

- Opplæringsplan
- Gjennomføringsplan for tiltak
- Overleveringsplan til fase 3, prosjektoppfølgning

Et regneark skal overleveres i sammenheng med presentasjonen av fase 1. der byggeier lett kan se konsekvenser ved å ta inn eller ut tiltak. Det må medregnes at entreprenøren bidrar med å hjelpe oppdragsgiver med dimensjonering av tiltakspakker.