

## 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. Alle 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 kWhÅr
- xx kW/år på bygg med effekttariffer

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

I analyser skal brukes reelle energi-og effektpriser på aktuelt tidspunkt. 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  
 Inntjeningsstid xx år, ved kalkulasjonsrente 5 %, inkl driftskostnader for tiltak  
 Nåverdi xx kr, reelle tekn/øk levetider, 5% rente, inkl fase 2 og 3. inkl driftskostnader for tiltak

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

Tilsvarende beregning skal i tillegg gjennomføres med forutsetning om Enova-støtte på 80 øre/kWh for sparte kWh-er.

## 2 Forutsetninger

Forutsetningene gir grunnlaget for beregning av besparelse og garanti. Forutsetningene er også samlet i regnearket ”Grunnlagsdata”, som er vedlagt.

### 2.1 Bygg

Angi byggenes funksjon, type, virksomhet, areal osv.

Eksempel

Bygg	Funksjon	Byggear	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, kjelkraft [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
- Kommunens 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. Beregninger skal forklares slik at gang i reregninger skal kunne følges i tiltaksbeskrivelsene.

### 3 Tiltak

Det skal dokumenteres både lønnsomme og ulønnsomme tiltak innenfor alle fag. Byggeier kan velge å gjennomføre også ulønnsomme tiltak.

#### 3.1 Oppsummert oversikt

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

Eksempel

Bygg	Forslag til tiltak	Investering Utstyr [kr]	Investering Arbeid [kr]	Beregnet besparelse [kWh]	Beregnet besparelse [kr]	Inntjeningstid [år]	Nåverdi [kr]
Bygg 1	SD-anlegg	1.000.000,-	200.000	750.000,-	500.000,-	N	
Bygg 2							
Bygg 3							

For hvert bygg skal også presenteres:

#### 3.2 Status for prosjektgjennomføring og forslag til tiltak

##### 3.2.1 Varmesystem

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

- Varmeproduksjonsform
- Varmedistribusjonsform

##### 3.2.2 Ventilasjonssystem

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

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

##### 3.2.3 Styring, regulering og overvåkingssystem

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

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

##### 3.2.4 Bygningsteknisk

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

- Byggematerialer
- Dører og vinduer
- Isolering
- Tetting

##### 3.2.5 Øvrige systemer

Angi prinsipløsninger, samt forslag til tiltak for øvrige systemer.

### **3.3 Resultat av foreslåtte tiltak**

Angi for hvert bygg:

#### **3.3.1 Inneklima**

- Inneklima 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 (CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>)

#### **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 og sendes ikke videre
- Kostnaden for å gjennomføre tiltak, splittet på utstyrsleveranse og arbeid
- Kostnad for support til kommunen for at driftsmodell og garantier skal kunne oppfylles
- Kostnad for energimerking av alle bygg som omfattes av prosjektet
- Inntjeningsstid
- Nåverdi. I analysefase skal det benyttes spesifikke teknisk/økonomiske levetider for hvert tiltak. I tilbudsphase forenkles beregningene ved å bruke 15 år for alle tiltak.
- Internrente

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 kommunen med dimensjonering av tiltakspakker.