SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
2652_002 Fraugde Fritidscenter
Hallen
Stat-Ene-Vej 20
5220 Odense SØ



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 22. april 2013
Til den 22. april 2023.

Energimærkningsnummer 310036272

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Jan V. Christensen

TRE-FOR Energi A/S
Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.tre-for.dk
energiraadgivning@tre-for.dk
tlf. 79333435

Mulighederne for Stat-Ene-Vej 20, 5220 Odense SØ

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er isoleret med 30 mm isolering, dog er der mindre rørstrækninger og ventiler, som er uisolerede.		
FORBEDRING Det anbefales at efterisolere ventiler og varmefordelingsrør med op til 50 mm isolering.	3.200 kr.	500 kr. 0,12 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 80 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. NB: Besparelsen er beregnet ud fra den gamle nettomåler ordning. Ved den nye ordning bliver den årlige besparelse mindre end angivet i besparelsesforslaget.	228.000 kr.	21.700 kr. 7,18 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Indgangsdør og vinduer er monteret med 2 lags termoruder. Dobbeltdøre i gavlene er massive og isolerede.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales ved renovering at udskifte døre og vinduer med termoruder til døre med 2 lags energiruder og vinduer med 3 lags energiruder med varm kant.		800 kr. 0,21 ton CO_2

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

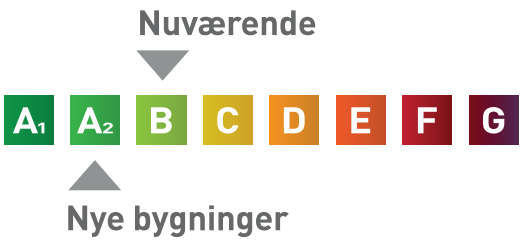
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
77.330 kWh fjernvarme
74.348 kr.
10,90 ton CO_2 udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT B6 fibercementbølgeplader på træåse og limtræsbuer. der er isoleret med 175 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales ved renovering at efterisolere taget op til en samlet tykkelse på i alt 450 mm, evt. udskiftning af taget eller anden renovering af taget.		10.200 kr. 2,83 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. I gavlene er der felter der er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales ved renovering at fjerne eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure til i alt 350 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		500 kr. 0,13 ton CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Tunnel og trappeopgang er udført i massiv beton og isoleret udvendigt med 100 mm polystyrenplader. Indvendig overflade er blank murstensvægge.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Indgangsdør og vinduer er monteret med 2 lags termoruder. Dobbeltdøre i gavlene er massive og isolerede.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales ved renovering at udskifte døre og vinduer med termoruder til døre med 2 lags energiruder og vinduer med 3 lags energiruder med varm kant.		800 kr. 0,21 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Overlysvinduerne udskiftes til nye med 3 lags energiruder med varm kant.		400 kr. 0,11 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm mineraluld under betonen.		
ETAGEADSKILLELSE etagedæk over tunnel er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen.		
KÆLDERGULV Kældergulv i tunnel er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Hallen ventileres ved et balanceret ventilationsanlæg af fabrikat Danvent. Ventilatorer er remtrukne og med F-hjul. Aggregatet er forsynet med en krydsveksler som varmegenvinding. Endvidere er anlægget forsynet med en vandbaseret varmeflade. Anlægget aktiveres ved bev. melder og kører i en halv time ad gangen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hallen udskiftning af ventilationsaggregat til aggregat med EC-spareventilatorer og bedre varmegenvinding f. eks Rotorveksler		2.100 kr. 0,63 ton CO_2
VENTILATION Toilet, forrum og teknikrum ventileres ved udsugning, som styres ved bev. melder. Gange og oplagsrum ventileres ved naturlig ventilation.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er isoleret med 30 mm isolering, dog er der mindre rørstrækninger og ventiler, som er uisolerede.		
FORBEDRING Det anbefales at efterisolere ventiler og varmefordelingsrør med op til 50 mm isolering.	3.200 kr.	500 kr. 0,12 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 25-40		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.		400 kr. 0,12 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Varmtvandsbeholderen er afbrudt, så derfor bruges der ikke varmt vand på toiletterne. Omklædningen og bad foregår i kælderen i selve fritidscenteret, som ligger ved siden af hallen. Brugernes forbindelse til hallen sker via en tunnel.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i hallen består af T5 armaturer med højfrekvente forkoblinger og styeres ved bev. melder. Belysningen i toiletter og gange består af sparepærer og styres ved bev. melder. Belysningen i depot består af ældre T8 armaturer med konventionelle forkoblinger, styret ved bev. melder..		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 80 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. NB: Besparelsen er beregnet ud fra den gamle nettomåler ordning. Ved den nye ordning bliver den årlige besparelse mindre end angivet i besparelsesforslaget.	228.000 kr.	21.700 kr. 7,18 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

2652-002 Fraugde Fritidscenter Hallen

BYGNINGSBESKRIVELSE
Dette mærke indeholder bygningen 002 på adressen, som er opført i 1984.
Det samlede opvarmede areal er opmålt til 1.333 m² og BBR oplysningen er erhvervsarealet på 1.309 m².

FORUDSÆTNINGER
- Ved besigtigelsen blev tegninger for bygningerne anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner. (kommunens web-lager og E-tegninger)
- John Jensen var repræsentant for ejer under besigtigelsen.

KONKLUSION
Der er angivet flere forslag med god rentabilitet:
- isolering af uisolerede varmefordelingsrør.
- etablering af solcelleanlæg giver en god rentabilitet og dermed en stor påvirkning af energimærket i positiv retning.
- ved renovering udskiftes ventilatoraggregat til nyt med bedre varmegenvinding og EC-spareventilatorer.

NØGLETAL: (samlet energibehov som er beregnet netto)

VARME-forbrug beregnet: ..... 58,1 kWh/m² status
- ny beregnet farmeforbrug efter udført forslag: 39,0 kWh/m² forslag
EL-forbrug beregnet: ..... 26,7 kWh/m² status
Ny beregnet EL-forbrug efter udført forslag: ... 18,0 kWh/m² forslag

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	3.200 kr.	820 kWh fjernvarme	500 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium,	228.000 kr.	10.831 kWh el	21.700 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Isolering af skråloft/tag til i alt 450 mm.	20.060 kWh fjernvarme	10.200 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge til i alt 350 mm.	940 kWh fjernvarme	500 kr.
Vinduer	Udskiftning af yderdøre og vindue til døre og vinduer med trelags energirude	1.520 kWh fjernvarme	800 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue til trelags energirude	760 kWh fjernvarme	400 kr.
Ventilation	Hallen udskiftning af ventilationsaggregat til aggregat med bedre varmegenvinding og spareventilator	1.700 kWh fjernvarme 593 kWh el	2.100 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 32 W	180 kWh el	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....17.712 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....13.677 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....31.389 kr.
Varmeforbrug.....37.127 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....01-01-2012 til 31-12-2012

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....17.539 kr. pr. år
Fast afgift .....13.677 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....31.216 kr. pr. år
Varmeforbrug.....36.764 kWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning.....5,18 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

DRIFT for 2012 i følge kommunens energistyringssystem:
- VARME-FORBRUG
Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Varmeforbruget er oplyst til 133,55 GJ = 37.127 kWh => omregnet til Normalåret forbrug på 35.342 kWh.
Det beregnede forbrug på 77.330 kWh er dermed større end det oplyste forbrug. Det kan skyldes bl.a. lavere aktivitet i hallen, under 20 grader i hallen, endvidere er vandvarmeren taget ud af drift, da omklædningen foregår i selve Fritidscenteret.

- EL-FORBRUG
EL-forbruget er oplyst til 21.255 kWh.
Det beregnede EL-forbrug er opgjort til 35.624 kWh og er dermed større end det oplyste forbrug. Det kan skyldes bl.a. der ikke så meget apparaturer i en hal som er medregnet i programmet og der er ikke så høj aktivitet i hallen for øjeblikket.

- VAND-FORBRUG
Vand-forbruget er oplyst til ca. 83 m³.

NØGLETAL: (samlet energibehov som er beregnet Netto)
VARME: 58,1 kWh/m²
EL: 26,7 kWh/m²

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....0,50 kr. pr. kWh fjernvarme
35.373 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El .....2,00 kr. pr. kWh
Vand.....35,00 kr. pr. m³

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse .....Stat-Ene-Vej 20
BBR nr.....461-374905-2
Bygningens anvendelse .....Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
Opførelses år.....1984
År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1309 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....1332 m²
Opvarmet areal i alt .....1332 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....24 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....B

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

- BBR erhvervsareal er oplyst til 1.309 m² og kælderareal på 24 m²
Det opmålte opvarmede areal er på 1.280 m², opvarmet kælderareal på 24 m² og tunnel 28 m². I alt 1.332 m² opvarmet erhvervsareal.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

TRE-FOR Energi A/S
Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.tre-for.dk
energiraadgivning@tre-for.dk
tlf. 79333435

Ved energikonsulent
Jan V. Christensen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

for Stat-Ene-Vej 20
5220 Odense SØ



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 22. april 2013 til den 22. april 2023

Energimærkningsnummer 310036272