

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
4925 Kørslokke ungdomsskole
Hollufgårdsvej 187
5220 Odense SØ



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 3. december 2012
Til den 3. december 2022.

Energimærkningsnummer 310015852


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 til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Pierre Lecuelle

TRE-FOR Energi A/S

Kokbjerg 30, 6000 Kolding

www.tre-for.dk

energiraadgivning@tre-for.dk

tlf. 79333435

Mulighederne for Hollufgårdsvej 187, 5220 Odense SØ

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 30 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning ifg. tegning. Ydervægge i entre, musikrum og teknikrum består af 24 cm massiv teglvæg uden isolering.		
FORBEDRING Entre, musikrum og teknikrum : Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 150 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.	149.900 kr.	6.300 kr. 1,75 ton CO ₂

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taget. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 40 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	140.000 kr.	9.400 kr. 3,12 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret styring med udekompensering og urstyring af ældre model. Det ser ikke ud at den er i drift.		
FORBEDRING Det anbefales, at montere en ny automatisk styring af fremløbstemperaturen for centralvarmevandet.	6.000 kr.	1.100 kr. 0,28 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.

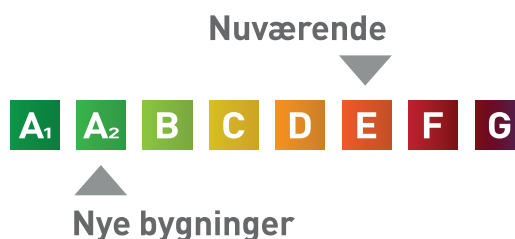
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.



Beregnet varmeforbrug per år:

54.810 kWh fjernvarme

30.928 kr.

7,73 ton CO₂ 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
FLADT TAG Skråtag er isoleret med 250 mm mineraluld (målt).		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 30 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning ifg. tegning. Ydervægge i entre, musikrum og teknikrum består af 24 cm massiv teglvæg uden isolering.		
FORBEDRING Entre, musikrum og teknikrum : Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 150 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.	149.900 kr.	6.300 kr. 1,75 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Alle vinduer og ovenlysvinduer er monteret med 2 lags termorude undtaget 2 vinduer i musikrum som er med 1 lag glas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales, at eksisterende vindueskarme og -rammer afrenses og der monteres nye energiruder. På de vinduer som er forsynet med 1 lag glas kan vinduer udskiftes til 1 fags energirude med fast ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas		1.100 kr. 0,28 ton CO ₂
YDERDØRE Teknikrum: Massiv yderdør er uisoleret. De andre er massive yderdøre med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.		
FORBEDRING Teknikrum: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.	5.800 kr.	300 kr. 0,06 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisoleret.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen også i undervisningslokaler på 1 sal.		
FORBEDRING VED RENOVERING Undervisningslokale på 1 sal: Det anbefales at montere et nyt decentralt aggregat type airmaster med genvinding, CO ₂ styring og bevægelsesmeldere i undervisningslokaler på 1 sal. Det vil forbedre indeklimaet i undervisningstimerne.		1.700 kr. 0,40 ton CO ₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vil ikke være rentabelt at etablere solvarme, da der er et for lille forbrug og bygningen vender forkert.		

Varmedfordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmedfordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret styring med udekompensering og urstyring af ældre model. Det ser ikke ud at den er i drift.		
FORBEDRING Det anbefales, at montere en ny automatisk styring af fremløbstemperaturen for centralvarmevandet.	6.000 kr.	1.100 kr. 0,28 ton CO ₂

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Gennemsnitsforbrug for bygningen er sat til 67 liter pr. m².

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 20 mm mineraluld.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales at isolere VVB med 100 mm isolering.

100 kr.
0,02 ton CO₂

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i toilet består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Toilet: Udskiftning af glødepærer til nye lavenergipærer + bevægelsesmeldere.	200 kr.	300 kr. 0,07 ton CO ₂
BELYSNING Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne, kontor og fællesrum består af armaturer med konventionelle forkoblinger eller halogen spot. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte armaturer til mere energieffektive armaturer samt at installere bevægelsesmeldere og daglysstyring, der sikrer, at lyset kun er tændt, når der er mennesker i lokalet.		1.500 kr. 0,51 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taget. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 40 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	140.000 kr.	9.400 kr. 3,12 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

KONKLUSION

Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid på under 10 år.

Herudover er der udarbejdet forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Energimærkningen beskriver 1 bygning med kontor, spiserum og undervisningslokaler. Bygningen har været renoveret og bruges som ungdomsskole og klub.

Bygningen er opført i 1940.

FORUDSÆTNINGER

Denne energimærkning omfatter bygningernes varmetab inkl. ventilation til den nødvendige luftudskiftning, pumpe og varmtvandsforbrug til daglig drift af bygningerne.

Til energimærkningen er der forelagt tegninger, som er benyttet til angivelse af isoleringsværdien i skjulte konstruktioner (kommunens web-lager).

Længde, dimension og isoleringstilstand af varmerør, varmtvandsrør og ventilationskanaler er skønnede, da de er delvist utilgængelige.

En tekniker var til stede ved besigtigelsen.

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 af 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
Bygning				
Massive ydervægge	Entre, musikrum og teknikrum : Efterisolering af massive ydervægge til i alt 150 mm.	149.900 kr.	12.430 kWh fjernvarme	6.300 kr.
Yderdøre	Montage af ny massiv, isoleret yderdør	5.800 kr.	410 kWh	300 kr.
Varmeanlæg				
Automatik	Ny automatisk styring af fremløbstemperaturen	6.000 kr.	2.010 kWh fjernvarme	1.100 kr.
El				
Belysning	Toilet: Udskiftning af glødepærer til nye lavenergipærer + bevægelsesmeldere.	200 kr.	101 kWh el	300 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystalinske silicium,	140.000 kr.	4.699 kWh el	9.400 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
Vinduer, døre ovenlys mv.			
Vinduer	Udskiftning af termoruder med energirude	1.990 kWh fjernvarme	1.100 kr.
Ventilation	Montering af en decentral ventilationsanlæg type airmaster	6.070 kWh fjernvarme -681 kWh el	1.700 kr.
Varmt vand			
Varmtvandsbeholder	Efterisolering af VVB	160 kWh fjernvarme	100 kr.
El			
Belysning	Udskiftning af armaturer til mere energieffektive armaturer	-560 kWh fjernvarme 890 kWh el	1.500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	24.379 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	1.241 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	25.620 kr.
Varmeforbrug.....	48.372 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-01-2011 til 31-12-2011

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	24.773 kr. per år
Fast afgift	1.241 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	26.014 kr. per år
Varmeforbrug.....	49.153 kWh fjernvarme per år
CO ₂ udledning.....	6,93 ton CO ₂ per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

VARME:

Det samlede oplyste varmeforbrug for 2011 er 49.543 kWh og er korrigeret til et standard år.

Det beregnede energiforbrug er 54. 810 kWh.

Forskellen er på 10% og normalt for den type bygning og kan skyldes bygningens driftstid.

Det beregnede forbrug er baseret på følgende forudsætninger:

- at bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20 °C året rundt.
- at der sker en gennemsnitlig luftudskiftning på min. 1,2 liter/m²/sec i undervisningslokaler og 0,9 i de andre rum.

EL:

Det oplyste elforbrug for 2011 er 3998 kWh

Det beregnede elforbrug: 8.029 kWh

Forskellen skyldes sandsynligvis belysningen og dens driftstid som kan variere i forhold til benyttelsen af lokalerne.

NØGLETAL (samlet energibehov-beregnet)

Varme: Hovedbygning: 187 kWh/m²

El: Hovedbygning: 27 kWh/m²

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,50 kr. per kWh fjernvarme
	3.303 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,00 kr. per kWh
Vand.....	35,00 kr. per m ³

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	Hollufgårdsvej 187
BBR nr.....	461-575706-1
Bygningens anvendelse	590
Opførelses år.....	1940
År for væsentlig renovering.....	Ikke relevant
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	292 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	292 m ²
Opvarmet areal i alt	292 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	112 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²

EnergimærkeE

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

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
 Pierre Lecuelle

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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistylsens adresse er:

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

Energimærke

for Hollufgårdsvej 187
5220 Odense SØ



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 3. december 2012 til den 3. december 2022

Energimærkningsnummer 310015852