SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
3412_003 Børnebyen Værksted
Kildegårdsvej 50
5240 Odense NØ



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 16. november 2012
Til den 16. november 2019.

Energimærkningsnummer 310013716

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 til opvarmning 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 Kildegårdsvej 50, 5240 Odense NØ

Vinduer, døre ovenlys mv.	Investering	Årlig besparelse
VINDUER De fleste vinduer er med 2 lags termorude og et enkelt vindue er monteret med 1 lag glas.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte vinduene med termoruder og 1 lags glas, udskiftes til vinduer med 3 lags energiruder med varm kant.	12.900 kr.	900 kr. 0,24 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. 39 kvm med stativer på taget. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	111.200 kr.	11.200 kr. 3,69 ton CO_2

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at konvertere til luft/luft varmepumpeanlæg. Der monteres 2 nye varmepumpe til opvarmning af bygningen. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen opstilles i opholdsrum. Anlæg skal være godkendt til det danske klima.	40.000 kr.	14.800 kr. 4,91 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.

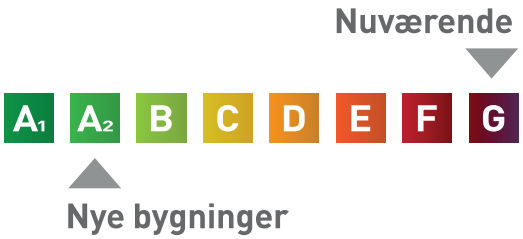
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

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:
5,55 Kløvet rummeter brænde
14.439 kWh elektricitet
34.223 kr.
9,57 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
FLADT TAG Skråtag (parallel tag) er isoleret med 125 mm mineraluld over værksted og depot. Der er 200 mm over toiletrummene. Tagbelægning er fibercementbølgeplader.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at isolere indvendigt op til en samlet tykkelse på 350 mm. Det etableres ny dampspærre, krydsforskalles/reglar og indv. beklædning opsættes igen.		3.200 kr. 0,87 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig stålpladebeklædning og letbetonbagmur. Hulrum er isoleret med 125 mm mineraluld. Over letbetonbagmuren er der opsat træbeton som bagbeklædning. Ved sløjfet port er der 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af ydervæggen op til en samlet isoleringstykkelse på 250 mm. Eksisterende beklædning tages af og der monteres nye reglar tykkelse svarende til den nye isolering, vindpap og stålpladerne genmonteres på afstandslister.		4.000 kr. 1,09 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER De fleste vinduer er med 2 lags termorude og et enkelt vindue er monteret med 1 lag glas.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte vinduene med termoruder og 1 lags glas, udskiftes til vinduer med 3 lags energiruder med varm kant.	12.900 kr.	900 kr. 0,24 ton CO_2
YDERDØRE Massiv yderdøre med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider. Dob. yderdør til opholdsrum er med 1 rude og isoleret fylding. Vindue er monteret med 2 lags energirude		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret, dog er gulvet isoleret med 50 mm Sundolitt i WC-rummene mod øst.		
FORBEDRING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 350 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	271.700 kr.	9.100 kr. 2,52 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
OVNE Bygningen opvarmes via EL-panelradiatorer, endvidere er varmeforsyningen suppleret i form af et ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i værksted mod vest. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 31 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at konvertere til luft/luft varmepumpeanlæg. Der monteres 2 nye varmepumpe til opvarmning af bygningen. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen opstilles i opholdsrum. Anlæg skal være godkendt til det danske klima.	40.000 kr.	14.800 kr. 4,91 ton CO_2
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er monteret termostater på EL-radiatorerne til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Værksted og toiletrum 100 ltr pr kvm		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret EL-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i rummene består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af de ældre T8 rørsarmaturer til T5 rørs armaturer med HF og bev. melder		1.200 kr. 0,45 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm med stativer på taget. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	111.200 kr.	11.200 kr. 3,69 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

3412 Børnebyen Værksted og WC
BYGNINGSBESKRIVELSE
Dette mærke inderholder bygningen 003 på adressen. Bygningen er opført i 1987 og udvidet i 1993.

Det samlede opvarmede areal er opmålt til 128 m² og svarende til BBR oplysningen.

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

Bygningen opvarmes ved EL og suppleret med en ældre brændeoven i værkstedet.

DRIFT for 2011 i følge kommunens energistyringssystem:

- EL-samlet FORBRUG
Det oplyste total EL-forbrug er 12.115 kWh og skønnet 50% til denne bygning 6.116 kWh

- VAND-FORBRUG
Vand-forbruget er 52 m³ sammen med bygning 001 og 002.

KONKLUSION
Der er angivet flere forslag med god rentabilitet:
- Konvertere EL-panelradiatorer til luft/luft varmepumpe i rummene uden brændeovn. Evt. konvertere til

fjernvarme, der ligger en stikledning tæt på som er ført ind på matriklen (Muldvarpen).
- etablering af solcelleanlæg giver en rigtig god rentabilitet og dermed en stor påvirkning af energimærket i positiv retning.
- udskiftning døre og vinduer med 1 lags glas og termoruder til 3 lags energiruder med varm kant.

NØGLETAL: (samlet energibehov som er beregnet netto)
- VARME: 160,5 kWh/m² status
  85,2 kWh/m² forslag
- EL-drift: 149,3 kWh/m² status
  58,2 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
Bygning				
Vinduer	Udskiftning af vindue til 3 lags energirude m. varm kant	12.900 kr.	0,15 kløvet rummeter 361 kWh el	900 kr.
Terrændæk	Udførelse af nyt terrændæk med i alt 300 mm sundolitt	271.700 kr.	1,55 kløvet rummeter 3.801 kWh el	9.100 kr.
Varmeanlæg				
Varmepumper	Installation af nyt luftvarmeanlæg, (luft/luft), 5,4 kW som type IVT Nordic 12 KHR-N	40.000 kr.	7.400 kWh el	14.800 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	111.200 kr.	5.567 kWh el	11.200 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
Tag og loft			
Fladt tag	Efterisolering af skråtag til i alt 300 mm.	0,53 kløvet rummeter brænde 1.307 kWh el	3.200 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering op til en samlet isoleringstykkelse på 250 mm	0,67 kløvet rummeter brænde 1.648 kWh el	4.000 kr.
El			
Belysning	Udskiftning af de ældre T8 rørsarmaturer til T5 rørs armaturer med HF og bev. melder	-0,20 kløvet rummeter brænde 685 kWh el	1.200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Elektricitet

Varmeudgifter .....12.232 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. per år
Varmeudgift i alt.....12.232 kr.
Varmeforbrug.....6.116 kWh elektricitet 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 .....12.401 kr. per år
Fast afgift .....0 kr. per år
Varmeudgift i alt.....12.401 kr. per år
Varmeforbrug.....6.201 kWh elektricitet per år
CO2 udledning.....4,11 ton CO_2 per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

- EL-samlet FORBRUG
Det oplyste total EL-forbrug er 12.115 kWh og skønnet 50% til denne bygning 6.116 kWh
Det beregnede forbrug til EL-varme og EL-drift er 19.104 kWh og dermed større end det oplyste forbrug.
Det kan skyldes bl.a. at der ikke er tændt så ofte for varmen, da ikke alle rum benyttes så meget.
Værkstedet opvarmes primært ved brændeovnen.

NØGLETAL: (samlet energibehov som er beregnet netto)
- VARME: 160,5 kWh/m² status
- EL-drift: 149,3 kWh/m² status

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....963,00 kr. per Kløvet rummeter brænde
El .....2,00 kr. per kWh
Vand.....35,00 kr. per 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

Værksted og WC-bygning

Adresse .....Kildegårdsvej 50
BBR nr.....461-585833-3
Bygningens anvendelse 590
Opførelses år.....1987
År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
Varmeforsyning.....Elvarme
Supplerende varme.....Ovne
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....128 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....128 m²
Opvarmet areal i alt .....128 m²

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

Energimærke .....G

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Kildegårdsvej 50
5240 Odense NØ



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 16. november 2012 til den 16. november 2019

Energimærkningsnummer 310013716