SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
6059-2 CSV Odense
Nedergade 36
5000 Odense C



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 21. december 2012
Til den 21. december 2022.

Energimærkningsnummer 310018517

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 Nedergade 36, 5000 Odense C

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Skråvægge i tagetagen er isoleret med 50 mm mineraluld og uden dampspærre.		
FORBEDRING Isolering af skråvægge til i alt 450 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.	111.800 kr.	4.900 kr. 1,35 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Undervisningslokalet ventileres ved naturlig ventilation		
FORBEDRING Naturlig ventilation ændres til balanceret mekanisk ventilation ved at der monteres et nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler med vandbaseret varmeflade. Anlægget monteres med indblæsning i den side hvor radatorerne er monteret og udsugning i modsat side, således at ventilationsluften og den opstigende varme luft fra radiatorerne blandes. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.	35.000 kr.	2.400 kr. 0,63 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. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	111.200 kr.	7.000 kr. 2,32 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.

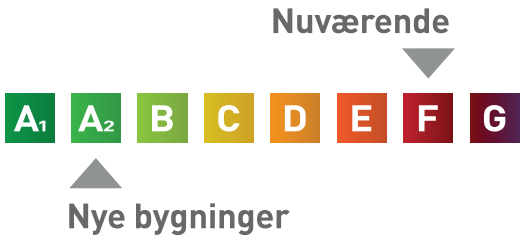
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
48.490 kWh fjernvarme
28.376 kr.
6,84 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 Skråvægge i tagetagen er isoleret med 50 mm mineraluld og uden dampspærre.		
FORBEDRING Isolering af skråvægge til i alt 450 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.	111.800 kr.	4.900 kr. 1,35 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.		
FORBEDRING Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure, så den samlede mængde isolering udgør 225 mm. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, men kan sikkert ikke godkendes pga. bygningens arkitektoniske stil.	292.300 kr.	8.900 kr. 2,49 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne på sydsiden er monteret med 2 lags energiruder. Vinduer over indgangsdørene i sydsiden er med 1 lags glas og vinduen mod nord er også med 1 lags glas.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte vinduerne over dørene og vinduet mod nord med 3 lags energirude med varm kant. Alternativ monteres 2 lags energirude som forsatsruder.	11.700 kr.	500 kr. 0,12 ton CO_2
VINDUER Ovenlysvinduerne vurderes monteret med 2 lags energirude.		
YDERDØRE Dørene i sydsiden er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider, samt sideparti med 2 lags energirude. Døren i nordsiden er også isoleret.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er skønnet udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Der isoleres yderligere mellem strøer med 100 mm isolering. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		2.000 kr. 0,54 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Undervisningslokalet ventileres ved naturlig ventilation		
FORBEDRING Naturlig ventilation ændres til balanceret mekanisk ventilation ved at der monteres et nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler med vandbaseret varmeflade. Anlægget monteres med indblæsning i den side hvor radatorerne er monteret og udsugning i modsat side, således at ventilationsluften og den opstigende varme luft fra radiatorerne blandes. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.	35.000 kr.	2.400 kr. 0,63 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Bygningen forsynes via hovedbygningen.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen og forslag er ikke rentabel på grund af den billige fjernvarme.		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg på bygningen og forslag er ikke rentabel på grund af den billige fjernvarme.		

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 i jord er udført som præisolerede stålrør og varmefordelingsrør i rummet er uisoleret.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 435 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UMC 50-60. Pumpen anvendes også til hovedbygningen og derfor fordeles den i forhold efter arealer.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er ingen varmt brugsvand i bygningen, håndvask og toilet forefindes i hovedbygningen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i baghuset består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Der er antaget en driftstid svarende til 50% af åbningstiden for CSV.		
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. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	111.200 kr.	7.000 kr. 2,32 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

6059_002 CSV Odense Baghus

BYGNINGSBESKRIVELSE
Dette mærke inderholder bygningen 002 på adressen, som er opført i 1835.
Det samlede opvarmede areal er opmålt til 170 m² svarer til BBR oplysningen på 170 m² .

FORUDSÆTNINGER
- Der forefindes ingen tegninger af bygningen, så isoleringsforholdet blev vurderet ved besigtigelsen.
- Signe Clausen var repræsentant for ejer under besigtigelsen.

DRIFT for 2011 i følge kommunens energistyringssystem er ikke registreret for denne bygning separat, så derfor anvendes det beregnede forbrug:
- VARME-FORBRUG
Det beregnede fjernvarmeforbrug er 171,65 GJ = 47.720 kWh (svarende til normalåret 174,42 GJ= 48.490 kWh).
- EL-FORBRUG
Det beregnede EL-forbrug er sat til 3.493 kWh.
- VAND-FORBRUG
Vand-forbruget er 0 m³.

KONKLUSION
Der er angivet flere forslag med god rentabilitet:
- efterisolering af skrålofter.
- efterisolering af ydervægge.
- montering af forsatsruder på vinduer med 1 lags glas eller udskiftes til vinduer med 3 lag energiruder.
- evt. montering af termostater til fællesregulering af korrekt rumtemperatur i rummet.
- etablering af solcelleanlæg giver en rigtig god rentabilitet og dermed en stor påvirkning af energimærket i positiv retning.

NØGLETAL: (samlet energibehov som er beregnet netto)
- VARME-forbrug: 285,2 kWh/m² status
72,6 kWh/m² forslag
- EL-forbrug: 20,5 kWh/m² status

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				
Loft	Isolering af skrålofter til i alt 450 mm.	111.800 kr.	9.570 kWh fjernvarme	4.900 kr.
Hule ydervægge	Indvendig efterisolering af tegl/tegl ydervægge til i alt 225 mm	292.300 kr.	17.630 kWh fjernvarme	8.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue mod nord og vinduer over døre til trelags energirude	11.700 kr.	850 kWh	500 kr.
Ventilation	Ændring af naturlig ventilation til balanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding	35.000 kr.	5.170 kWh fjernvarme -144 kWh el	2.400 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	111.200 kr.	3.493 kWh el	7.000 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
Gulve			
Terrændæk	Udførelse af nyt terrændæk med i alt 350 mm isolering	3.850 kWh fjernvarme	2.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	24.051 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	3.937 kr. per år
Varmeudgift i alt	27.988 kr.
Varmeforbrug	47.720 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	24.439 kr. per år
Fast afgift	3.937 kr. per år
Varmeudgift i alt	28.376 kr. per år
Varmeforbrug	48.490 kWh fjernvarme per år
CO2 udledning	6,84 ton CO_2 per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ingen oplysninger om forbruget seperat for denne bygning, derfor anvendes det beregnede forbrug som oplyst forbrug.
NØGLETAL: (samlet energibehov som er beregnet netto)
- VARME-forbrug: 285,2 kWh/m²
- EL-forbrug: 20,5 kWh/m²

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,50 kr. per kWh fjernvarme 3.938 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
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

Baghuset

Adresse .....Nedergade 36
BBR nr.....461-275028-2
Bygningens anvendelse 420
Opførelses år.....1835
År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....170 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....170 m²
Opvarmet areal i alt .....170 m²

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

Energimærke .....F

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 Nedergade 36
5000 Odense C



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 21. december 2012 til den 21. december 2022

Energimærkningsnummer 310018517