

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Vesterbro 1A

5000 Odense C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 24. maj 2013

Til den 24. maj 2020.

Energimærkningsnummer 310041512


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

Keen Nielsen

KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Jupitervænget 6, 5210 Odense NV

keen@keen.dk

tlf. 66194460

Mulighederne for Vesterbro 1A, 5000 Odense C

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod portgennemgang består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i portgennemgangen på underside af etageadskillelse af massiv beton. Skal kun foretages, hvis der vurderes at være porthøjde nok til gennemgående trafik. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	16.600 kr.	3.700 kr. 1,03 ton CO ₂

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse**HULE YDERVÆGGE**

Ydervægge i facader og gavl mod det fri er vurderet udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Der er ikke foretaget efterisolering.

FORBEDRING

Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering - samt vurdere hvor stort hulrummet er idet der på opførelstidspunktet blev benyttet en stor udmuringsandel for at koble yder og indermur sammen. Desuden er der stor mulighed for at gavlen er massiv, det kunne dog ikke verificeres ved besigtigelsen. Visse ydervægge egner sig ikke til hulumursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

86.800 kr.

11.000 kr.
3,06 ton CO₂**Varmefordeling**

Investering

Årlig
besparelse**AUTOMATIK**

Ud over automatik i de enkelte rum, er der ikke monteret automatik der styres efter udetemperatur.

FORBEDRING

Det anbefales at montere regulering af fremløbstemperaturen som styres af udetemperaturen - udetemperaturkompenseringsanlæg.

30.000 kr.

5.100 kr.
1,42 ton CO₂

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

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 varmekonsum pr. år:

158.040 kWh fjernvarme

91.432 kr.

22,28 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
LOFT Vandret loft er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af det vandrette loft til i alt 250 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	138.700 kr.	4.400 kr. 1,22 ton CO ₂
LOFT Skråvægge i tagetagen - mod gårdspladsen - er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i facader og gavl mod det fri er vurderet udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Der er ikke foretaget efterisolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering - samt vurdere hvor stort hulrummet er idet der på opførelstidspunktet blev benyttet en stor udmuringsandel for at koble yder og indermur sammen. Desuden er der stor mulighed for at gavlen er massiv, det kunne dog ikke verificeres ved besigtigelsen. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	86.800 kr.	11.000 kr. 3,06 ton CO ₂
LETTE YDERVÆGGE Manzardtaget på øverste etage er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre i ejendommen er primært monteret med 2 lags termoruder. Enkelte er udskiftet til 2 lags energiruder. Butiksdør og vinduesparti er monteret med sikkerhedsglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Terrassedøre og vinduer med termoruder anbefales udskiftet med en nye, som er monteret med tolags energiruder og varm kant. Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige dannebrogsvinduer med tolags energiruder og varm kant.		9.900 kr. 2,76 ton CO ₂
YDERDØRE Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod portgennemgang består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i portgennemgangen på underside af etageadskillelse af massiv beton. Skal kun foretages, hvis der vurderes at være porthøjde nok til gennemgående trafik. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	16.600 kr.	3.700 kr. 1,03 ton CO ₂
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af 200 mm beton efterisoleret med 50 mm mineraluld.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

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. Det er ikke vurderet rentabelt at montere solvarmeanlæg på ejendommen da ejendommen forsynes med relativ billig fjernvarme. Ligeledes er det ikke fornuftigt at montere varmepumper.		

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 udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
AUTOMATIK Ud over automatik i de enkelte rum, er der ikke monteret automatik der styres efter udetemperatur.		
FORBEDRING Det anbefales at montere regulering af fremløbstemperaturen som styres af udetemperaturen - udetemperaturkompenseringsanlæg.	30.000 kr.	5.100 kr. 1,42 ton CO ₂
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Varmtvandsforbruget for ejendommen er beregnet ud fra at en tredjedel af det forbrugte vand anvendes til varmt vand. Ejendommens samlede vandforbrug var i 2012 på 797 m ³ svarende til at varmtvandforbruget fordelt på ejendommens 1123m ² er på 220 l/m ² .		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2 stk pumper af typen Grundfos UP 20-15 N 150 på 75W.		
FORBEDRING Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	18.000 kr.	1.800 kr. 0,58 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 2 stk. 1000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

KONKLUSION

Der er flere forslag til reduktion af energiforbruget i ejendommen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Ejendommen er opført i 1915 i 3 plan. Bygningen er renoveret i forbindelse med byfornyelse. Der er fuld kælder. I bygningens front mod gaden er der mindre erhvervslejemål som anvendes til butik.

Det samlede areal af ejendommen er 1123 m², som også stemmer overens med opmålinger i forbindelse med udarbejdelsen af energimærket.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Erhverv				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
001	Vesterbro 1A ST, detailhandel.	106	1	10.535
Vesterbro 1B				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
001	Vesterbro 1B, 1. sal	106	1	10.535
Vesterbro 1B				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
001	Vesterbro 1B, 2. sal	60	1	5.963
Vesterbro 1C				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
001	Vesterbro 1C, 1. sal	125	1	12.423
Vesterbro 1D				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
001	Vesterbro 1D. Stueetage.	60	1	5.963
Vesterbro 1E				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
001	Vesterbro 1E. St. tv	59	1	5.864
Vesterbro 1E				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
001	Vesterbro 1E, St Th.	58	1	5.764
Vesterbro 1F				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
001	Vesterbro 1F, ST	74	1	7.355
Vesterbro 1F				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
001	Vesterbro 1F, 1. sal	178	1	17.691
Vesterbro 1F				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
001	Vesterbro 1F, 2. 1.	25	1	2.485
Vesterbro 1F				

Bygning 001	Adresse Vesterbro 1F, 2. 2.	m² 41	Antal 1	Kr./år 4.075
Vesterbro 1F Bygning 001	Adresse Vesterbro 1F, 2. 3.	m² 53	Antal 1	Kr./år 5.267
Vesterbro 1F Bygning 001	Adresse Vesterbro 1F, 2. 4.	m² 52	Antal 1	Kr./år 5.168
Vesterbro 1F Bygning 001	Adresse Vesterbro 1F, 2. 5.	m² 43	Antal 1	Kr./år 4.274
Vesterbro 1F Bygning 001	Adresse Vesterbro 1F, 2. 6.	m² 41	Antal 1	Kr./år 4.075
Vesterbro 1F Bygning 001	Adresse Vesterbro 1F, 2. 7.	m² 42	Antal 1	Kr./år 4.174

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				
Loft	Isolering af hanebåndsloft til i alt 250 mm.	138.700 kr.	8.670 kWh fjernvarme	4.400 kr.
Hule ydervægge	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	86.800 kr.	21.690 kWh fjernvarme	11.000 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod portgennemgang til i alt 100 mm	16.600 kr.	7.270 kWh fjernvarme	3.700 kr.
Varmeanlæg				
Automatik	Udekompensering	30.000 kr.	10.050 kWh fjernvarme	5.100 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspum per	Montering af nye cirkulationspumper til varmtvandscirkulering	18.000 kr.	876 kWh el	1.800 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			
Vinduer	Udskiftning til nye terrassedøre og vinduer med tolags energiruder	19.590 kWh fjernvarme	9.900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	91.900 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	17.334 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	109.234 kr.
Varmeforbrug.....	149.246 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-10-2011 til 30-09-2012

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	94.277 kr. pr. år
Fast afgift	17.334 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	111.610 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	153.106 kWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning.....	21,59 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug for perioden 1/10 2011 til 30/9 2012 var på 3.676m³ fjernvarme. Omregnet svarer dette til 153.106 kWh for et normalår. Det beregnede forbrug for bygningen er 152.560 kWh. Der er god overensstemmelse imellem det faktiske og det beregnede energiforbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,50 kr. pr. kWh fjernvarme
	11.780 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. 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	Vesterbro 1A
BBR nr.....	461-428509-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1915
År for væsentlig renovering.....	Ikke relevant
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	1017 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	106 m ²
Boligareal opvarmet	1017 m ²
Erhvervsareal opvarmet	106 m ²
Opvarmet areal i alt	1123 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	321 m ²

EnergimærkeD

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:

KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Jupitervænget 6, 5210 Odense NV

keen@keen.dk
tlf. 66194460

Ved energikonsulent
Keen Nielsen

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

for Vesterbro 1A
5000 Odense C



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 24. maj 2013 til den 24. maj 2020

Energimærkningsnummer 310041512