SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bygn 15 Pakhusgården 9.1
Pakhusgården 1
5000 Odense C



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 1. marts 2013
Til den 1. marts 2020.

Energimærkningsnummer 310027682

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

Martin Sommer Thomsen

Botjek Odense
Thriges Plads 10, 5000 Odense C
www.botjek.dk
mst@botjek.dk
tlf. 66 11 33 49

Mulighederne for Pakhusgården 1, 5000 Odense C

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod uopvarmet kælder er 12 cm massiv teglvæg uden isolering. Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse og opbygning.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere de massive vægge mod uopvarmet kælder indvendig med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.	21.000 kr.	5.500 kr. 1,69 ton CO_2

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING Der monteres to nye varmepumper til opvarmning af den opvarmede del af bygningen. Varmepumperne er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen opstilles i kælderplan og stuetagen	50.000 kr.	16.900 kr. 5,26 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Dør mod vest er massiv af isoleret type. To vinduer mod vest er med energiruder. Faste vinduer mod vest og vinduer mod øst er med 1 lags ruder.		
FORBEDRING Vinduer med 1-lags glas anbefales udskiftet med nye vinduer med energiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.	61.100 kr.	11.100 kr. 3,44 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:
23.612 kWh elektricitet
50.294 kr.
15,65 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 Vandret loft er dels isoleret med 200 mm isolering og dels betondæk med 50 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på ejer oplsyningerer.		
FORBEDRING Isoleringsniveau for lofter er i dag 350-400 mm. Det anbefales at efterisolere loftet med 200 mm med yderligere 150 mm isolering.	35.300 kr.	1.800 kr. 0,54 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Kælderydervægge er 30 cm massiv beton uden isolering. Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse, opbygning, skøn udfra tidstypiske konstruktioner og ejer oplysninger.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere de massive kælderydervægge indvendig med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.	77.400 kr.	7.000 kr. 2,17 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge er 24 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 100 mm isolering og pladebeklædning. Isoeringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse, opbygning, skøn udfra tidstypiske konstruktioner og ejer oplysninger.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod uopvarmet kælder er 12 cm massiv teglvæg uden isolering. Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse og opbygning.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere de massive vægge mod uopvarmet kælder indvendig med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.	21.000 kr.	5.500 kr. 1,69 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge ved er let beklædning med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse, opbygning og ejer oplysninger.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Dør mod vest er massiv af isoleret type. To vinduer mod vest er med energiruder. Faste vinduer mod vest og vinduer mod øst er med 1 lags ruder.		
FORBEDRING Vinduer med 1-lags glas anbefales udskiftet med nye vinduer med energiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.	61.100 kr.	11.100 kr. 3,44 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Kælderdæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på opbygning, skøn udfra tidstypiske konstruktioner og ejer oplysninger.		
FORBEDRING Det anbefales at lade kældergulvene isolere i en tidssvarende konstruktion. I forslaget er regnet med 300 mm isolering i nyt kældergulv. Arbejdet kræver, at man lægger gulvene om, og denne omstændighed giver en høj pris på arbejdet. Denne type arbejder kan derfor indgå i moderniseringer eller renoveringsarbejder af bygningen.	114.400 kr.	2.900 kr. 0,90 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mellem den opvarmede del af kælderen og den uopvarmede del af stueplan er betondæk med 50 mm isolering i nedsænket loft. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelse, opbygning og skøn udfra tidstypiske konstruktioner.		
FORBEDRING Det anbefales at efterisolere Etageadskillelse mellem den opvarmede del af kælderen og den uopvarmede del af stueplan nedefra med 100 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes.	13.500 kr.	1.600 kr. 0,48 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er trægulv med 150 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på opbygning, skøn udfra tidstypiske konstruktioner og ejer oplysninger.		

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
VARMEANLÆG Bygningen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum. På BBR står der anført at bygningen opvarmes med fjernvarme.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING Der monteres to nye varmepumper til opvarmning af den opvarmede del af bygningen. Varmepumperne er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen opstilles i kælderplan og stuetagen	50.000 kr.	16.900 kr. 5,26 ton CO_2
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere solvarme, da huset er opvarmet med fjernvarme, men ved en overordnet renovering bør alle vedvarende energikilder tages i betragtning.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret elvandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet og placeret i den opvarmede del af kælderen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Der er armatur med 1x36 w lysstofrør i lageret, i toiletter og omklædning er der installeret bevægelsesmelder for at reducere brugstiden.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 16 m². Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod vest i en vinkel på 30 grader. Det foreslåede anlæg er på ca 2,6 kW. Reglerne for solcelleordningen er ændret, hvorfor besparelsesforslag er vejledende for opsætning af solceller. Man bør derfor undersøge de nye regler inden opsætning. Der afregnes time for time. Der anbefales foretaget en statisk beregning før oplægning. Endvidere vil opsætning af solceller ændre på bygningens arkitektoniske udtryk	65.000 kr.	3.900 kr. 1,21 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

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 loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm.	35.300 kr.	808 kWh el	1.800 kr.
Massive ydervægge	Isolering af kælderydervægge	77.400 kr.	3.267 kWh el	7.000 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering med 100 mm	21.000 kr.	2.548 kWh el	5.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	61.100 kr.	5.196 kWh el	11.100 kr.
Terrændæk	Udførelse af nyt terrændæk med i alt 300 mm mineraluld	114.400 kr.	1.354 kWh el	2.900 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	13.500 kr.	720 kWh el	1.600 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Installation af nyt luftvarmeanlæg, (luft/luft), 2,3 kW som type IVT Nordic 12 FR-N	50.000 kr.	7.929 kWh el	16.900 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 2,6 kW	65.000 kr.	1.829 kWh el	3.900 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ingen forbrugsoplysninger for bygningen.
Ved beregning af energimærket er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand.
Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmeforbruget 5-10 %.
Beregningen på varmeforbruget er graddøgnsreguleret, hvilket medfører at såfremt fyringsperioden var varmere en gennemsnitligt beregnet, vil beregnede forbrug altid ligge højere end det faktuelle forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....
El .....2,13 kr. pr. kWh
Vand.....49,73 kr. pr. m³

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller.

Såfremt ejer ikke har oplyst vandpris, anvendes den aktuelle pris for den pågældende kommune.

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	Pakhusgården 1
BBR nr	461-325750-15
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1930
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	El
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1507 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	136 m²
Opvarmet areal i alt	136 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	558 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	G

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Energimærket omhandler bygning 15 med lejemålet Pakhusgåden 9.1, Pakhusgården 1, 5000 Odense C. Bygningerne er opført i 1930. Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau. De foreslåede forbedringer, priser og årlige besparelser er kun vejledende. Det anbefales at indhente tilbud på forbedringsarbejder, fordi de kan afvige fra de oplyste priser.

Ved besigtigelsen forelå udateret plantegninger. Ved besigtigelse blev ejendommen kontrol opmålt udvendig af energikonsulenten. Det opmålte areal svarer til BBR. Det er kun en mindre del af ejendommen på ca. 136 m² der opvarmes til minimum 15 grader. Den resterende del af ejendommen henstår uopvarmet.

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:

Botjek Odense
Thriges Plads 10, 5000 Odense C
www.botjek.dk
mst@botjek.dk
tlf. 66 11 33 49

Ved energikonsulent
Martin Sommer Thomsen

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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Pakhusgården 1
5000 Odense C



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 1. marts 2013 til den 1. marts 2020

Energimærkningsnummer 310027682