SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Eidervej 15
8600 Silkeborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 8. november 2012
Til den 8. november 2019.

Energimærkningsnummer 310012474

ENERGI STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

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

John Schøler

Botjek Østjylland
Krøyer Kielbergs Vej 3, 8660 Skanderborg

jhs@botjek.dk
tlf. +45 88 27 17 82

Mulighederne for Eidervej 15, 8600 Silkeborg

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i vaske- og varmerum er udført som 1/2" og 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i vaske- og varmerum med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.900 kr.	300 kr. 0,06 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.		
FORBEDRING Der monteres nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.	5.500 kr.	1.000 kr. 0,28 ton CO_2

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på 35 - 45 graders sydvendt stativ monteret på der flade tag (taget bør efterisoleres forinden). Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 26 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. Evt. forstærkning af tagkonstruktion og efterisolering er ikke medtaget i prisen.	79.300 kr.	7.600 kr. 2,49 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.

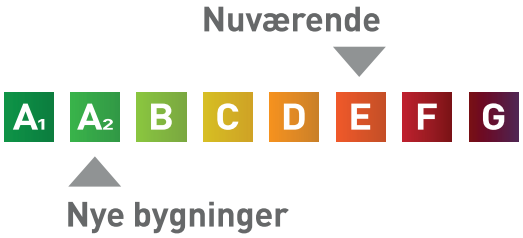
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
32,63 MWh fjernvarme
20.062 kr.
4,60 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 Det flade tag (built-up tag) vurderes isoleret med 100 mm mineraluld, jf. tegning.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 350 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes, evt. forlænges hætter. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng. Alternativt kan monteres helt ny tagkonstruktion med hældning.		1.500 kr. 0,41 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge og ydervægge i kælderetage over terræn vurderes udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge vurderes at bestå af udvendigt en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet skønnes isoleret med 50 - 75 mm mineraluld, jf. tegning.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord i gavle og mod syd vurderes udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge skønnes uisoleret men indvendig stedvis med pladebeklædning/murstensvæg og evt. sparsomt isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg i gavle og mod syd til i alt 100 mm isolering, evt. indvendig pladebeklædning/isolering fjernes forinden. Udføres med effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		1.300 kr. 0,35 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygningen er udelukkende monteret med vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder. Massiv hoveddør vurderes uisoleret eller sparsomt isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer og døre med 2 lags termoruder udskiftes til vinduer/døre med energirude med 3 lags glas, varm kant og krypton gas. Hoveddør udskiftes til ny isoleret dør.		3.100 kr. 0,87 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i kælderetagen er udført i lecabeton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinkebeton under slidlag/gulvbelægning, jf. tegning.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod krybekælder vurderes at bestå af bjælker og trægulve, dog et betondæk under badeværelse. Etageadskillelsen skønnes isoleret med 50-100 mm mineraluld. Konstruktionen er ikke nærmere beskrevet på tegningen, men der er vist en krybekælder i sydlig side af bygningen (ingen adgang og ingen ventilation). Forholdet bør undersøges nærmere inden efterisolering påbegyndes.		

NB! Der kan være udført et terrændæk med strøgulv i den sydlige del af bygningen, som så vurderes isoleret tilsvarende. Udførelse af nyt terrændæk vil så ikke være rentabelt. Varmefordelingsrør i krybekælder vurderes udført som 1/2" og 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder til i alt 200 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Den samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen (der er ingen ventilation af krybekælder, hvilket skal udføres i forbindelse med efterisolering). Såfremt krybekælder er lav kan overvejes udførelse af et terrændæk med 300-350 mm Sundolitt afsluttet med en betonplade, evt. med gulvvarme. Isolering af varmefordelingsrør i krybekælder med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter.	22.800 kr.	1.100 kr. 0,30 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse og toiletrum.		
VARMERØR Varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i vaske- og varmerum er udført som 1/2" og 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i vaske- og varmerum med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.900 kr.	300 kr. 0,06 ton CO_2
VARMERØR Varmefordelingsrør i etageadskillelse og i opvarmet rum (stigerør) er udført som 1/2" og 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med ca. 20 mm isolering. Varmefordelingsrør i terrændæk i kælderetage vurderes udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering.		

AUTOMATIK Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.		
FORBEDRING Der monteres nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.	5.500 kr.	1.000 kr. 0,28 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand vurderes produceres i en ca. 100 l varmtvandsbeholder, skønnet isoleret med 75 mm mineraluld eller 50 mm skumisolering. VVB er placeret bag fast pladebeklædning i vaske- og varmerum i kælder og har derfor ikke kunnet besigtiges.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på 35 - 45 graders sydvendt stativ monteret på der flade tag (taget bør efterisoleres forinden). Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 26 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. Evt. forstærkning af tagkonstruktion og efterisolering er ikke medtaget i prisen.	79.300 kr.	7.600 kr. 2,49 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er opført i 1972 og der er regnet med et opvarmet areal på 178 m2 (incl. kælder). Bygningen fremstår stort set som oprindeligt opført og med mindre ændringer. I betragtning af dette er boligen i en sparsom isoleringsmæssig stand. Der kan derfor, trods den forholdsvis billige fjernvarme i området, gives flere forslag til energiøkonomisk rentable forbedringer samt forslag til forbedringer ved renovering. Se forslag.

Der forelå plan- og snittegninger, dateret april 1970. Oplysninger på tegninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i enkelte af de skjulte konstruktioner.
Flere konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Ejendommen er et dødsbo og der foreligger derfor ingen sælgeroplysninger.

Der forelå BBR-ejermeddelse.
Ifølge BBR er der i kælder angivet 25 m2 erhvervsareal. Erhvervsarealet er eller har været anvendt som almindelig boligareal og bør ændres på BBR (såfremt der ikke fremover skal være erhverv i del af kælderetagen).

Det er vigtigt at opnå en afkøling af fjernvarmevandet på – i gennemsnit – mindst 30 grader. Hvis dette ikke er tilfældet, kan fjernvarmeselskabet pålægge ejendommen en strafafgift.

Det anbefales, at varmeanlægget i sommerperioden lukkes ned til kun, at producere varmt brugsvand.

Energispareforslagene er alle, især de rentable, en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej.
Det anbefales at indhente tilbud på de ønskede forbedringer før arbejdet bestilles til udførelse. Ligeledes bør der altid foretages en konkret faglig vurdering af løsninger og produktvalg.

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				
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder med i alt 200 mm. Isolering af varmefordelingsrør i krybekælder op til 60 mm	22.800 kr.	2,14 MWh fjernvarme	1.100 kr.
Varmerør	Isolering af synlige varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i varmerum op til 50 mm	1.900 kr.	0,43 MWh fjernvarme	300 kr.
Automatik	Montage af termostatventiler	5.500 kr.	2,00 MWh fjernvarme	1.000 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 4 kW	79.300 kr.	3.762 kWh el	7.600 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			
Fladt tag	Isolering af fladt tag til i alt 350 mm.	2,88 MWh fjernvarme	1.500 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord (mod øst, syd og vest) til i alt 100 mm	2,50 MWh fjernvarme	1.300 kr.
Vinduer	Vinduer og døre med 2 lags termoruder udskiftes til vinduer/døre med energirude med 3 lags glas, varm kant og krypton gas. Massiv yderdør udskiftes til ny isoleret dør	6,14 MWh fjernvarme	3.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	498,00 kr. per MWh fjernvarme
	3.813 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,00 kr. per kWh
Vand	35,00 kr. per m³

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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	Eidervej 15
BBR nr	740-6477-1
Bygningens anvendelse	120
Opførelses år	1972
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	125 m²
Erhvervsareal i følge BBR	25 m²
Boligareal opvarmet	153 m²
Erhvervsareal opvarmet	25 m²
Opvarmet areal i alt	178 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	64 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	E

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen, idet hele kælderen regnes for opvarmet.

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 Østjylland
Krøyer Kielbergs Vej 3, 8660 Skanderborg

jhs@botjek.dk
tlf. +45 88 27 17 82

Ved energikonsulent
John Schøler

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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Eidervej 15
8600 Silkeborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 8. november 2012 til den 8. november 2019

Energimærkningsnummer 310012474