SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Thorsøvænget 30
8600 Silkeborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 25. oktober 2012
Til den 25. oktober 2022.

Energimærkningsnummer 310010446

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 Thorsøvænget 30, 8600 Silkeborg

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 15 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd samt mod øst eller vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 26 kvm, så vidt muligt på tagflade mod syd. 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.	79.300 kr.	7.200 kr. 2,37 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod uopvarmet kælderrum består henholdsvis af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) eller tilsvarende og ca. 30 cm beton. Dør til uopvarmet kælderrum mangler at blive monteret, hvilket anbefales. Kælderindervægge mod jord/krybekælder er udført som ca. 24 cm massiv beton/tegl. Kældervægge er ikke isoleret.		
FORBEDRING Isolering af væg mod uopvarmet kælderrum til i alt 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af væg og afsluttes med godkendt beklædning. Isoleret dør til uopvarmet kælderrum mod syd monteres. Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord/krybekælder til i alt 100 mm isolering. 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	34.000 kr.	1.300 kr. 0,33 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.

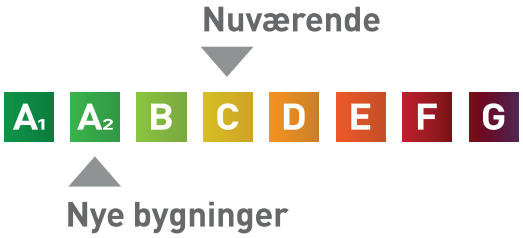
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
1.754,5 m³ naturgas
14.563 kr.
3,94 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 Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld, jf. tegninger og sælgeroplysning.		
FLADT TAG Skråtag (parallel tag) over stue er isoleret med 350 mm mineraluld, jf. tegning og sælgeroplysning.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i oprindelig bygning er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendig af en halvstens teglmur. Hulrummet vurderes isoleret med 75 mm mineraluld samt en indvendig efterisolering med 100 mm mineraluld. I område ved køkken vurderes at der er efterisoleret med ca. 150 mm mineraluld. Ydervægge i tilbygning er udført som 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld, jf. tegninger og sælgeroplysninger. Ydervægge i kælder er udført som ca. 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld, jf. tegninger og sælgeroplysninger.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod uopvarmet kælderrum består henholdsvis af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) eller tilsvarende og ca. 30 cm beton. Dør til uopvarmet kælderrum mangler at blive monteret, hvilket anbefales. Kælderindervægge mod jord/krybekælder er udført som ca. 24 cm massiv beton/tegl. Kældervægge er ikke isoleret.		
FORBEDRING Isolering af væg mod uopvarmet kælderrum til i alt 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af væg og afsluttes med godkendt beklædning. Isoleret dør til uopvarmet kælderrum mod syd monteres. Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord/krybekælder til i alt 100 mm isolering. 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	34.000 kr.	1.300 kr. 0,33 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord itilbygning er udført som 39 cm letbeton. Udvendig er udført isolering med 125 - 150 mm Sundolitt, jf. tegning. Kælderydervægge mod jord mod nord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervæg mod nord vurderes isoleret udvendig med ca. 125-150 mm polystyrenplader.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygningen er udelukkende monteret med vinduer og glasdøre med 2 lags energiruder. Massiv yderdør er isoleret.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i oprindelig kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er med gulvvarme og isoleret med 250 mm Sundolitt under betonen, jf. tegninger og sælgeroplysning. Terrændæk i ny kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 275 mm mineraluld under betonen, jf. tegninger og sælgeroplysning.		

KRYBEKÆLDER Etageadskillelse mod krybekælder og uopvarmet kælderrum består af bjælkelag med ca. 200 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ, jf. tegninger og sælgeroplysning.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. 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
KEDLER Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i fyrrum i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ny kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe, fab. Bosch Europur A23 fra 2007. Kedlen er forsynet med ny gasbrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarme, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.		1.800 kr. 0,45 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i fyrrum ved kedel er udført som 15 mm kobberrør eller tilsvarende. Rørene er uisoleret.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha+		

AUTOMATIK Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 200 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 15 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Bosch fra 2007.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd samt mod øst eller vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 26 kvm, så vidt muligt på tagflade mod syd. 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.	79.300 kr.	7.200 kr. 2,37 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er opført i 1954 og er efterfølgende total om- og tilbygget i 2008-2010. Bygningen er i en meget god isoleringsmæssig stand, der er bl.a. efterisoleret i oprindelig bygning på loft, ydervægge og gulve samt installeret ny gaskedel i 2007. Der kan derfor kun udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen, se forslag.

Der forelå plan- og snittegninger, dateret d. 22.06.2007. Oplysninger på tegninger og sælgeroplysninger samt visuel kontrol er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner.
Desuden forelå BBR og sælgeroplysningsskema.

Kælder er medregnet i opvarmet areal, med undtagelse af lav kælderrum mod nord og smal kælderrum mod syd (tidligere gang). Det samlede opvarmede areal er ialt 251 m2.
NB! Der mangler montage af dør i kælder mod uopvarmet kælderrum mod syd (tidligere gang), og det anbefales at montere en isoleret dør evt. i forbindelse med isolering af væg mod tidligere gang.

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				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig isolering af kælderindervæg mod jord/krybekælder og isolering af væg mod uopvarmet kælderrum	34.000 kr.	144,5 m³ naturgas 8 kWh el	1.300 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	400 kr.	10,9 m³ naturgas	100 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 4 kW	79.300 kr.	3.582 kWh el	7.200 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
Varmeanlæg			
Solvarme	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til varme og brugsvand	237,3 m³ naturgas -131 kWh el	1.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

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.

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS 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.

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 .....8,30 kr. per m³ naturgas
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	Thorsøvænget 30
BBR nr	740-15722-1
Bygningens anvendelse	120
Opførelses år	1954
År for væsentlig renovering	2008
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	226 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	251 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	251 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	84 m²
Uopvarmet kælderetage	27 m²
Energimærke	C

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end boligarealet angivet i BBR-ejermeddelelsen, idet en del af den oprindelige kælder er medtaget som opvarmet areal.

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 Thorsøvænget 30
8600 Silkeborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 25. oktober 2012 til den 25. oktober 2022

Energimærkningsnummer 310010446