SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Thorsgade 4
8881 Thorsø



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 4. januar 2013
Til den 4. januar 2020.

Energimærkningsnummer 310019205

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 Thorsgade 4, 8881 Thorsø

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør ved varmeanlæg i værksted er udført som 1/2" og 3/4" stålrør eller tilsvarende. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering og i mindre områder uisoleret. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 18 mm PEX-rør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i værksted med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter.	3.900 kr.	600 kr. 0,26 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod sydvest på værksted (forinden montering bør tagbelægning udskiftes og evt. nødvendig forstærkning af tagkonstruktion foretages). Det anbefales at der monteres solceller af typen Polykrystaliske 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 evt. være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	79.300 kr.	7.100 kr. 2,21 ton CO_2

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Hanebåndsloft (spidsloft) skønnes isoleret med 100 mm mineraluld, jvf. isoleringstykkelse som i skunke. (Der er ingen adgang til hanebåndsloft). Lodrette skunkvægge og skunkgulv er isoleret med ca. 100 mm mineraluld, jvf. visuel betragtning.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af hanebåndsloft til i alt 350 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Isolering af lodrette skunkvægge og skunkgulve til i alt 300 mm.		500 kr. 0,22 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.

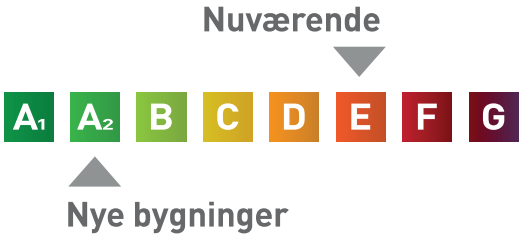
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
26,70 MWh fjernvarme
14.090 kr.
3,76 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 Hanebåndsloft (spidsloft) skønnes isoleret med 100 mm mineraluld, jvf. isoleringstykkelse som i skunke. (Der er ingen adgang til hanebåndsloft). Lodrette skunkvægge og skunkgulv er isoleret med ca. 100 mm mineraluld, jvf. visuel betragtning.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af hanebåndsloft til i alt 350 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Isolering af lodrette skunkvægge og skunkgulve til i alt 300 mm.		500 kr. 0,22 ton CO_2
LOFT Skråvægge i tagetagen vurderes isoleret med 100 mm mineraluld, jvf. øvrig isolering i skunke.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af skråvægge til i alt 300 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.		300 kr. 0,14 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge mod syd/have vurderes udført som 30 cm hulmur i forbindelse med om- og tilbygning i 1976. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet skønnes isoleret med ca. 75 mm mineraluld, jvf. visuel betragtning. Der kan være områder uden isolering med mineraluld, men ydervæg vurderes så isoleret med indvendig letbetonvæg, bl.a. i badeværelse.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge mod gade og gl. værkstedsbygning vurderes at bestå af ca. 26 cm massiv teglvæg, stedvis gl. bindingsværk, og skønnet delvis isoleret svarende til ca. 25 mm mineraluld, i områder dog uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af evt. eksisterende indvendige beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering kan afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning (i værksted). Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Gl. bindingsværk fjernes inden en evt. udvendig isolering. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende (udvendig isolering mod fortov kan dog ikke forventes godkendt). Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.		1.500 kr. 0,66 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge i gavltrekanter er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld, jvf. visuel betragtning.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygningen er primært monteret med vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder. Enkelte vinduer i stue er med glasbygningssten. Massive yderdøre vurderes sparsomt isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer og døre med 2 lags termoruder incl. glasbygningssten udskiftes til vinduer/døre med energirude med 3 lags glas, varm kant og krypton gas. Massive yderdøre udskiftes til nye isolerede døre.		1.100 kr. 0,49 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 50 mm pladebatts eller tilsvarende under betonen, i forbindelse med om- og tilbygning i 1976.		

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. Anlægget er placeret i værksted.		
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.		
VARMERØR Varmefordelingsrør ved varmeanlæg i værksted er udført som 1/2" og 3/4" stålrør eller tilsvarende. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering og i mindre områder uisoleret. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 18 mm PEX-rør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i værksted med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter.	3.900 kr.	600 kr. 0,26 ton CO_2
VARMERØR Varmefordelingsrør i skunkrum er udført som ca. 15 mm kobberrør og 1/2" stålrør eller tilsvarende. Rørene vurderes isoleret med ca. 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmefordelingsrør med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,04 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. 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 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer placeret ved varmeanlæg i værksted, fabrikat Metro fra ca. 1996.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod sydvest på værksted (forinden montering bør tagbelægning udskiftes og evt. nødvendig forstærkning af tagkonstruktion foretages). Det anbefales at der monteres solceller af typen Polykrystaliske 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 evt. være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	79.300 kr.	7.100 kr. 2,21 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Boligen er opført i 1850 og efterfølgende om- og tilbygget, senest i ca. 1976. Det opvarmede boligareal er opmålt til 118 m2. Bygningen er i en varierende isoleringsmæssig stand. Der kan, på grund af den forholdsvis billige fjernvarme i området, kun gives forslag til enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer samt forslag til forbedringer ved renovering. Se forslag.

Der forelå ingen relevante tegninger ved besigtigelsen, og isoleringsgraden er derfor anslået/skønnet i de skjulte konstruktioner.
Der forelå BBR-meddelse.
Sælgeroplysningsskema til energimærkning er ikke udfyldt, på grund af at ejendommen er et dødsbo.

Det anbefales, at varmeanlægget i sommerperioden lukkes ned til kun, at producere varmt brugsvand. Der er installeret radiator i enkelte rum i udhus/værksted og udhus. Rummene vurderes uisoleret og i områder sparsomt isoleret og radiatorerne anbefales derfor helt fjernet på grund af risiko for evt. frostsprængninger. Såfremt et eller flere af rummene i fremtiden ønskes helt eller delvis opvarmet bør rummene isoleres op til nutidige krav. Rummene i udhus/værksted er ikke medtaget som en del af det opvarmede areal.

Der kan på grund af den forholdsvis lille tagflade mod syd ikke umiddelbart anbefales at montere et solcelleanlæg på boligen - det vil kræve en del tilpasninger omkring skotrender og ovenlys. Derfor anbefales det, i forbindelse med et eventuelt nyt tag på vækstedsbygning, at montere et solcelleanlæg på ny tagflade. Forslag hertil er medtaget, jf. forslag.

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
Varmeanlæg				
Varmerør	Efterisolering af varmerør i værksted og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	3.900 kr.	1,83 MWh fjernvarme	600 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 4 kW	79.300 kr.	3.340 kWh el	7.100 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			
Loft	Isolering af skunke og hanebåndsloft med op til 300 mm	1,54 MWh fjernvarme	500 kr.
Loft	Isolering af skråvægge til i alt 300 mm.	0,96 MWh fjernvarme	300 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge mog gade og værksted til i alt 150 mm.	4,65 MWh fjernvarme	1.500 kr.
Vinduer	Bygningen er primært monteret med vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder. Enkelte vinduer i stue er med glasbygningssten. Massive yderdøre vurderes sparsomt isoleret.	3,51 MWh fjernvarme	1.100 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør i skunkrum op til 60 mm	0,29 MWh fjernvarme	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	310,00 kr. per MWh fjernvarme
	5.813 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,10 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	Thorsgade 4
BBR nr	710-15616-1
Bygningens anvendelse	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år	1850
År for væsentlig renovering	1976
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	122 m²
Erhvervsareal i følge BBR	193 m²
Boligareal opvarmet	118 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	118 m²
Heraf tagetage opvarmet	44 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	E

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er lidt mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

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 Thorsgade 4
8881 Thorsø



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 4. januar 2013 til den 4. januar 2020

Energimærkningsnummer 310019205