

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Tinghusvej 4

6900 Skjern



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 9. april 2013

Til den 9. april 2020.

Energimærkningsnummer 310034028


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

Preben Skov

Botjek Skive

Posthustorvet 4, 1. sal, 7800 Skive

7800@botjek.dk

tlf. 97510288

Mulighederne for Tinghusvej 4, 6900 Skjern

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmerne er udført som stålrør. Rørene er uisolaret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmerne op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.300 kr.	1.100 kr. 0,26 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageskillemur mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.		
FORBEDRING Isolering mellem bjælker på underside af etageskillemur mod kælder i den bestående bygning til ialt 150 mm isolering. Der skal udføres effektiv dampspærre, forsikring og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. 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.	4.400 kr.	1.500 kr. 0,36 ton CO ₂

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSRØR

Brugsvandsrør og cirkulationsledning ved gennemstrømningsvandvarmerne er udført som stålrør. Rørene er uisoleret.

FORBEDRING

Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning ved gennemstrømningsvandvarmerne op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

1.700 kr.

600 kr.
0,14 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:

61.090 kWh fjernvarme

44.466 kr.

8,61 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 Loft mod uopvarmet tagrum i den bestående bygning er isoleret med 250 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af loft mod uopvarmet tagrum i den bestående bygning til i alt 350 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.		300 kr. 0,07 ton CO ₂
LOFT Loft mod uopvarmet skunk i den bestående bygning er i følge entreprenør isoleret med 200 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge i den bestående bygning er i følge entreprenør isoleret med 250 mm mineraluld. Skråvægge i den bestående i tagetagen er i følge entreprenør isoleret med 250 mm mineraluld. Loft i ny bygning mod uopvarmet tagrum er målt på tegn. isoleret med 425 mm mineraluld.		
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) i mellemgang/ trapperum er skønnet isoleret med 275 mm mineraluld i gennemsnit.		

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse**HULE YDERVÆGGE**

Ydervægge i ny bygning er udført som 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvtstens teglmur og indvendigt af betonelementer. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld.

Ydervægge i mellemgang/ trapperum er udført som 41 cm hulmur. Vægge består indvendigt af en halvtstens teglmur og udvendigt betonelementer. Hulrummet er isoleret med 175 mm mineraluld.

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge i den bestående bygning består af 48 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg i følge entreprenør med 75 mm mineraluld og pladebeklædning.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Vinduer/døre med energiruder overalt i ejendomskomplekset.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Terrændæk i den bestående bygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er i følge entreprenør isoleret med 400 mm letklinker under betonen.

Terrændæk i ny bygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm polystyren under betonen.

Terrændæk i mellemgang/ trapperum er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er i følge tegn. isoleret med 300 mm Polystyren under betonen.

ETAGEADSKILLELSE

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

FORBEDRING

4.400 kr.

1.500 kr.
0,36 ton CO₂

Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder i den bestående bygning til ialt 150 mm isolering. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. 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.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er monteret et nyt mekanisk ventilationsanlæg mrk. Exhausto VEX 200/300 Exact der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i rum. Aggregat er med modstrøms varmeveksler er placeret i på loftet. Bygningen anses for at være normal tæt.

VENTILATIONSKANALER

Ventilationskanaler på loftet er skønnet isoleret svarende til 30 mm mineraluld.

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. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		

Varmedfordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i mellemgangen.		
VARMERØR Varmefordelingsrør ved fjernvarmeinstallationen i kælderen er udført som stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering i gennemsnit.		
FORBEDRING Isolering af varmedfordelingsrør ved fjernvarmeinstallationen i kælderen op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	4.200 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmfordelingsanlægget (på varmesløjferne) er monteret 3 stk. automatisk modulerende Alpha2 pumper. Pumpen er af fabrikat Grundfos

På varmfordelingsanlægget (gulvarmekredsen) er monteret en automatisk modulerende Alpha2 L. Pumpen er af fabrikat Grundfos

På varmfordelingsanlægget (blandesløjfe fo varmefladen til ventilationen) er monteret en automatisk modulerende Alpha2 pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Der er beregnet efter et lavt forbrug af varmtvand.

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmerne er udført som stålrør. Rørene er uisolaret.

FORBEDRING

Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmerne op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

1.300 kr.

1.100 kr.
0,26 ton CO₂

VARMTVANDSRØR

Brugsvandsrør og cirkulationsledning ved gennemstrømningsvandvarmerne er udført som stålrør. Rørene er uisolaret.

FORBEDRING

Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning ved gennemstrømningsvandvarmerne op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

1.700 kr.

600 kr.
0,14 ton CO₂

VARMTVANDSRØR

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i skakte og under nedsænkede lofter er udført som stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 50 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledninger er monteret 3 stk. pumper, pumperne kan styres via ur.

Pumperne er af fabrikat Grundfos.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via 3 stk. gennemstrømningsvandvarmere, fabrikat Danfoss.

EL

EL

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taget mod vest og syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 100 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	220.000 kr.	28.500 kr. 9,43 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendomskomplekset er ny renoveret og nybyggert og derfor bygningens energimæssige stand i orden.

Ejer udleverede plantegning, snit og facadetegninger. Det opvarmede areal er fremkommet ud fra dem, og ud fra opmåling på stedet.

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				
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder i den bestående bygning til i alt 150 mm.	4.400 kr.	2.640 kWh fjernvarme -20 kWh el	1.500 kr.
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør ved fjernvarmeinstallationen i kælderen op til 50 mm	4.200 kr.	330 kWh fjernvarme	200 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmerne op til 50 mm	1.300 kr.	1.810 kWh fjernvarme 9 kWh el	1.100 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning ved gennemstrømningsvandvarmerne op til 50 mm	1.700 kr.	900 kWh fjernvarme 15 kWh el	600 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	220.000 kr.	14.228 kWh el	28.500 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 loft i den bestående bygning mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm.	540 kWh fjernvarme -4 kWh el	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers varmekonsum er ikke oplyst, ejendommen er ny renoveret.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,55 kr. pr. kWh fjernvarme
	10.866 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

Tinghusvej 4, 6900 Skjern

AdresseTinghusvej 4
 BBR nr.....760-26109-1
 Bygningens anvendelseKontor, handel, lager, herunder offentlig
 Opførelses år.....1900
 År for væsentlig renovering.....2012
 Varmeforsyning.....Fjernvarme
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR1199 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet1199 m²
 Opvarmet areal i alt1199 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeA2

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 Skive

Posthustorvet 4, 1. sal, 7800 Skive

7800@botjek.dk

tlf. 97510288

Ved energikonsulent

Preben Skov

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 Tinghusvej 4
6900 Skjern



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 9. april 2013 til den 9. april 2020

Energimærkningsnummer 310034028