

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Vroldvej 71

8660 Skanderborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 19. februar 2013
Til den 19. februar 2023.

Energimærkningsnummer 310025872


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

Michael Ball

Botjek Østjylland
Krøyer Kielbergs Vej 3,

ostjylland@botjek.dk
tlf. 88271782

Mulighederne for Vroldvej 71, 8660 Skanderborg

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført i stålør. Enkelte rør og flanger er uisolaret.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør og cirkulationsledning med 30 mm lamelmåtter e.lign.	484 kr.	328 kr. 0,1 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder er uisolaret betondæk. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelser målt ved kældertrappe og tidstypiske forhold for opførelsesår. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 200 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes.	32.165 kr.	8.334 kr. 2,7 ton CO ₂

El

Investering

Årlig
besparelse**SOLCELLER**

Der er ikke etableret solceller på bygningen

FORBEDRING

Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 39 m². Monokrystalinsk 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 syd i en vinkel på 45 grader. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW.

105.000 kr.

8.669 kr.
2,8 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 bygningsreglementets almindelige krav til energirammen.

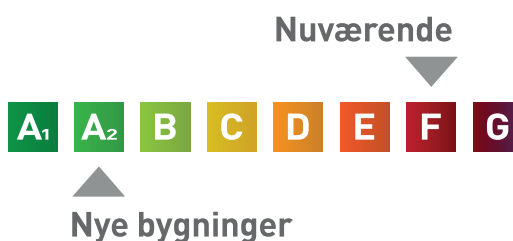
På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmekonsum pr. år:

36,42 MWh fjernvarme

19.033 kr.

5,14 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.

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder er uisoleret betondæk. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelse målt ved kældertrappe og tidstypiske forhold for opførelsesår. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod kælder nedfra med 200 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes.	32.165 kr.	8.334 kr. 2,7 ton CO ₂

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Lodret og vandret skunk samt skråægge er udført som let konstruktion med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelse på registrering i skunk mod nordvest. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
FORBEDRING VED RENOVERING Beklædning på skråægge nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader. Lodret og vandret skunk efterisoleres op til i alt 300 mm isolering.		332 kr. 0,1 ton CO ₂

LOFT

Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelse målt ved loftlem. Bygningssdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

FORBEDRING VED RENOVERING

Loftet efterisoleres op til i alt 300 mm.

148 kr.
0,0 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Vinduer/døre er med 1-lags rude.

FORBEDRING

Det anbefales at udskifte vindue/døre med 1 lags glas til nyt vindue/døre med 2 lags energiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.

12.320 kr.

485 kr.
0,2 ton CO₂

VINDUER

Vinduer og døre er med 2-lags lavenergiruder

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse**HULE YDERVÆGGE**

Ydervæg er ca. 300 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og indvendig. Hulmuren er efterisoleret med ca. 75 mm granulat. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve.

Bygningssdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelig 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

VARMEANLÆG

Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i kælderrum.

Varmefordeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDELINGSPUMPER

Der er ingen varmepumpe i bygningen.
Det er ikke rentable besparelsesforslag for montering af en varmepumpe-løsning.
med mindre der er andre forhold der taler herfor. F.eks. ønske om køling.

VARMEFORDELING

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør vurderes udført som to-strengs anlæg.

AUTOMATIK

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

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført i stålrør. Enkelte rør og flanger er uisolaret.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør og cirkulationsledning med 30 mm lamelmåtter e.lign.	484 kr.	328 kr. 0,1 ton CO ₂
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m ² opvarmet boligareal pr. år.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ikke etableret solceller på bygningen		
FORBEDRING Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 39 m ² . Monokrystalinsk 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 syd i en vinkel på 45 grader. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW.	105.000 kr.	8.669 kr. 2,8 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er, i følge BBR, opført i 1920, Det vurderes at bygningen løbende er blevet renoveret og forbedret.

Ejendommen opvarmes primært med fjernvarme. Kælderen samt karnap regnes uopvarmet.

Generelt kan der siges at der i energimærket indgår det beregnede varmekonsum til rumopvarmning, til opvarmning af varmt brugsvand og det beregnede elforbrug til drift af pumper og motorer på varme- og brugsvandsanlæg, til eventuelle ventilationsanlæg og varmeblæser samt til den faste loftsbelysning, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til 20 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.

Der er anvendt BBR-meddelelse af 11-02-2013. Der er ikke udleveret ejeroplysninger, da ejendommen sælges som et dødsbo.

Der er foretaget boreprøver i bygningen på facade mod øst. Denne undersøgelse kan udføres for bestemmelse af isoleringstykkelse i ydermurene.

TEGNINGER:

Da der ikke foreligger beskrivelser eller fyldestgørende tegningsmateriale, er kendskab til konstruktionernes opbygning begrænset. De fleste konstruktioner er anslåede ud fra tidens byggeskik og datidens krav i bygningsreglementet.

KOMMENTAR TIL DE ENERGIMÆSSIGE FORSLAG:

Der kan udføres flere gode energioekonomiske rentable forbedringer på bygningerne. Ved forslag til forbedringer af konstruktioner anbefales det generelt at foretage en destruktiv undersøgelse for at fastlægge isoleringstykkelse og planlægge arbejdets udførelse.

OPMÅLING:

Det opvarmet areal er opmålt på stedet. Den ydre geometri, højder mv. samt størrelse og placering af vinduer/døre, og rørlængder er opmålt med lasermåler, målerbånd samt tommestok. Desuden er div. mærkeplader aflæst på veksler/kedler, pumper mv. Tilgængeligt isoleringsmateriale er opmålt og sammenholdt med de oplyste værdier, angivet i sælgeroplysninger.

Den efterfølgende mængdeberegning er baseret på principper og metoder angivet i DS418 samt "Håndbog for Energikonsulenter" version 2012.

Der var adgang til alle relevante rum, dog ikke skunke mod syd og nordøst ved alkove.

KOMMENTAR TIL ANVENDTE PRISER:

Fjernvarmeprisen er aflæst på nyeste tariffblad fra Skanderborg Fjernvarmværk.

Da det ikke er praktisk muligt at indhente officielle elpriser i området, er der anvendt en gennemsnitspris på 2,02 kr. pr. kWh. Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris kunne variere.

Priser på varme, vand- og el, som er anvendt i beregningen i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og

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	Efterisolering af gulv mod kælder	32.165 kr.	19,0 MWh fjernvarme 0,0 kWh el	8.334 kr.
Vinduer	Nyt vindue/døre med 2 lags energiruder	12.320 kr.	1,1 MWh fjernvarme 0,0 kWh el	485 kr.
El				
Solceller	Etablering af solceller	105.000 kr.	0,0 MWh fjernvarme 4292,0 kWh el	8.669 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 30 mm	484 kr.	0,8 MWh fjernvarme 0,0 kWh el	328 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	Efterisolering af skråvægge og skunk	0,8 MWh fjernvarme 0,0 kWh el	332 kr.
Loft	Efterisolering af loft	0,3 MWh fjernvarme 0,0 kWh el	148 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	437,5 kr. pr. MWh fjernvarme
El	2,02 kr. pr. kWh el
Vand.....	35 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

Adresse	Vroldvej 71
BBR nr.....	746-017069-001
Bygningens anvendelse	Enfamiliehus
Opførelses år.....	1920
År for væsentlig renovering.....	0
Varmeforsyning.....	Fjernvarme (MWh)
Supplerende varme.....	
Boligareal i følge BBR	115 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	25 m ²
Boligareal opvarmet	115
Erhvervsareal opvarmet	25
Opvarmet areal i alt	140
 Heraf tagetage opvarmet.....	50
Heraf kælderetage opvarmet	0
Uopvarmet kælderetage	90
 Energimærke	F

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,

ostjylland@botjek.dk
tlf. 88271782

Ved energikonsulent
Michael Ball

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 Vroldvej 71
8660 Skanderborg



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 19. februar 2013 til den 19. februar 2023

Energimærkningsnummer 310025872