

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Borghøjvej 4A

8600 Silkeborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 2. oktober 2017

Til den 2. oktober 2027.

Energimærkningsnummer 311276365



Energistyrelsen

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.

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

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Beregnet varmekonsum per år:

2.004,5 m ³ Naturgas	14.132 kr
Samlet energiudbetaling	14.132 kr
Samlet CO ₂ udledning	5,16 ton

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 BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er isoleret med ca. 375 mm isolering. Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger og målt ved loftlem.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæg er ca. 300 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og letbeton indvendig. Hulmuren er isoleret med ca. 75 mm ved opførelsen. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. 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. Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Bygningen er primært monteret med vinduer og glasdøre med 2 lags energiruder, heraf er skydedør i køkken/alrum og vindue i soveværelse nye med varm kant - øvrige er ældre vinduer/døre med monterede energiruder.

Yderdør ved entre og bryggers er massiv af sparsomt isoleret type. Mindre rude i dør til bryggers er 2 lags energirude

FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales at udskifte de massive yderdør til en ny isoleret type.

322 kr.
0,12 ton CO₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Gulve er terrændæk udført som betondæk mod grus eller stenlag, isoleret med 50 mm og med trægulv eller klinker. Der er gulvvarme i badeværelse og gæstetoilet. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR15. Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.

FORBEDRING VED RENOVERING

Terrændæk udskiftes til nyt terrændæk isoleret med minimum 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav (ved gulvvarme).
For at fremtidssikre bygningen kan terrændækket isoleres til lavenergistandard med 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag.

Efterisolering af varmerør og varmtvandsrør i terrændæk op til i alt 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

3.329 kr.
1,21 ton CO₂

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer, naturligt aftræk fra bad samt via mekanisk aftræk fra køkken (emhætte).

Bygningen anses for 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

VARMEPUMPER

Der er ikke installeret varmepumpe.

FORBEDRING VED RENOVERING

Kedlen og varmtvandsbeholder i værksted nedtages og der installeres en luft/vand-baseret varmepumpe i bryggers, til rumopvarmning via centralvarmeanlæg samt opvarmning af varmtvandsbeholder.

Der bør ved etablering af varmepumpeanlæg vælges et anlæg der opfylder Energistyrelsens mindstekrav til energieffektivitet og/eller et anlæg der er optaget på "Energistyrelsens liste over energimærkede varmepumper."

For at udnytte varmepumpen optimalt, er det vigtigt at fremløbstemperaturen er så lav som mulig, dette gøres bedst ved brug af gulvarme, eller ved store radiatorarealer som er optimalt placeret. Det skal derfor i forbindelse med etablering af varmepumpe vurderes, hvorvidt det er nødvendigt at etablere nyt / at renovere eksisterende fordelingsanlæg og radiatorer.

Renovering af eksisterende fordelingsanlæg og radiatorer er ikke indregnet i prisen og skal nærmere vurderes af varmepumpeproducenten.

4.210 kr.
0,68 ton CO₂

SOLVARME

Der er ikke installeret solvarmeanlæg.

Varmepumpe og solvarmeanlæg har "top effekt" på samme tid, nemlig om sommeren. Idet der stilles forslag om varmepumpe er det derfor kun relevant med solvarme i det tilfælde der forsat skal anvendes naturgas til opvarmning.

FORBEDRING VED RENOVERING

Montering af solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand samt varme til centralvarmeanlægget, bestående af et solfangerpanel på ca. 10 m², tilsluttet en ca. 300 liter solvarmebeholder, der erstatter den nuværende varmtvandsbeholder.

Solvarmebeholderen forsynes med varme fra varmeanlægget til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Panelerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 25° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen.

Inden montage skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solfanger. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen.

2.223 kr.
0,82 ton CO₂

VARMEANLÆG

Ejendommens varmeproducerende anlæg er en kondenserende gaskedel af fabrikat Vaillant EcoTec excl. og er placeret i værksted. Se forslag til konvertering til varmepumpe.

Varmefordeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDELING

Varmefordelingsrør i terrændæk vurderes udført som 1/2" og 3/4" stålør eller tilsvarende. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering. Efterisolering udføres i forbindelse med evt. nyt terrændæk, se forslag.

Varmefordelingsrør i jord mellem værksted og bolig skønnes udført som ca. 22 mm præisolerede stålør.

VARMERØR

Varmefordelingsrør i værksted ved varmeanlæg er udført som 1/2" og 3/4" stålør eller tilsvarende. Rørene er isoleret med 20 mm isolering og i mindre områder uisolert.

FORBEDRING

Efterisolering og isolering af varmfedelingsrør i værksted op til i alt 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

1.696 kr.

248 kr.
0,09 ton CO₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

Varmeanlægget vurderes forsynet med en fler-trins cirkulationspumpe på 60W af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 eller tilsvarende placeret i unit, som skønnes at være i konstant drift i opvarmningssæsonen.

FORBEDRING

Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen i gaskedel-unit til en ny el-spærepumpe med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk forbruger.

4.400 kr.

474 kr.
0,16 ton CO₂

VARMEFORDELING

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse og gæstetoilet.

AUTOMATIK

Der er ikke monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur.

Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen. Gulvvarmen styres via manuelle ventiler, som kan overvejes udskiftet til termostatventiler med følere.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSBEHOLDER Tilslutningsrør til vandvarmeren er udført som 1/2" stålør eller tilsvarende. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til vandvarmer i værksted op til 60 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	370 kr.	26 kr. 0,01 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en ca. 70 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vaillant. Vandvarmeren er placeret i værksted ved naturgaskedel.		
VARMTVANDSPUMPER Varmtvandsrør er forsynet med en cirkulationspumpe af fabrikat Comfort UP 15-14BA PM med automatisk/intelligent tidsstyring til cirkulering af det varme vand.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 39 m ² . Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 25° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 5,9 kW. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v. Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen, f.eks. varmepumpe.		5.611 kr. 3,67 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er et fritliggende enfamilieshus opført i 1977 med et opvarmet boligareal på ca. 155 m². Der er foretaget nogen energibesparende foranstaltninger/efterisoleringer, bl.a. efterisoleret på loftet samt montering af energiruder i eksisterende vinduer og vinduer med energiruder. Der kan, bl.a. på grund af den forholdsvis gode isoleringsstand, kun udføres enkelte energioekonomiske rentable forbedringer i boligen samt flere forbedringer i forbindelse med renovering. Se forslag.

Der forelå plan- og snittegninger, dateret d. 01.06.1976. Oplysninger på tegninger og sælgeroplysninger samt visuel kontrol er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner. Desuden forelå sælgeroplysningsskema og BBR.

Det anbefales, at varmeanlægget i sommerperioden lukkes ned til kun, at producere varmt brugsvand. Vær især opmærksom på at få lukket ned for gulvvarmen.

Der bør overvejes at få det nuværende eller et eventuel nyt varmeanlæg kombineret med et solvarmeanlæg. Se forslag.

Alternativt til opvarmning med naturgas kan overvejes installering af et varmepumpeanlæg (luft/vand), se forslag.

Alternativt til opvarmning med naturgas kan også overvejes installering af et træpillefyr, hvilket dog ikke er stillet forslag om, idet der er forslag til et varmepumpeanlæg.

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.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmeanlæg				
Varmerør	Efterisolering og isolering af varmfordelingsrør op til i alt 60 mm	1.696 kr.	2 kWh el 34,5 m ³ naturgas	248 kr.
Varmefordelingspumper	Udskiftning af cirkulationspumpe i gaskedel-unit	4.400 kr.	237 kWh el	474 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsbeholdere	Efterisolering af tilslutningsrør til vandvarmer op til i alt 60 mm	370 kr.	3,6 m ³ naturgas	26 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Nye isolerede massive døre.	4 kWh el 44,5 m ³ naturgas	322 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk	30 kWh el 463,6 m ³ naturgas	3.329 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Konvertering til luft/vand-varmepumpe	68 kWh el -5.605 kWh elvarme 1.690,9 m ³ naturgas	4.210 kr.
Solvarme	Etablering af solfangeranlæg	-129 kWh el 351,8 m ³ naturgas	2.223 kr.
El			
Solceller	Etablering af solceller	1.637 kWh el	5.611 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Borghøjvej 4A - 001

Adresse	Borghøjvej 4A, 8600 Silkeborg
BBR nr.....	740-018560-001
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Enfamiliehus
Opførelsesår	1977
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Naturgas (m ³)
Supplerende varme.....	Ikke angivet
Boligareal i følge BBR	143 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	12 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	155 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG 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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ejendommen er kontrolopmålt og det opmålte areal stemmer overens med BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNEDTE 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:

Naturgas7,05 kr. per m³

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller.

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.

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.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

Energistyrelsen har udviklet BedreBolig-ordningen, der gør det nemmere for dig som husejer at renovere din bolig på en energirigtig måde. Tag en uforpligtende snak med en BedreBolig-rådgiver. Se mere på www.bedrebolig.dk.

FIRMA

Firmanummer 600156
CVR-nummer 32895247

Botjek Center Østjylland

Krøyer Kielbergs Vej 3, 8660 Skanderborg
www.botjek.dk
ostjylland@botjek.dk
tlf. 88271782

Ved energikonsulent
John Højer 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 <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage>. 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Borghøjvej 4A
8600 Silkeborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. oktober 2017 til den 2. oktober 2027

Energimærkningsnummer 311276365