SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sortbærvej 14, Sejs, 8600 Silkeborg
Sortbærvej 14
8600 Silkeborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 12. juni 2012
Til den 12. juni 2022.

Energimærkningsnummer 310000498

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

Max Sonne

Arkitektfirma Max Sonne ApS
Tinghusvej 3, Blenstrup, 9520 Skørping

info@maxsonne.dk
tlf. 41273406

Mulighederne for Sortbærvej 14, 8600 Silkeborg

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEPUMPER Varmepumpe: Der er ikke installeret varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING Varmepumpe: Der monteres 3 nye varmepumper til opvarmning af huset. Varmepumperne er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumperne er splitanlæg med en udedel og en indedel. Varmepumperne skønnes at kunne dække 100% af boligens rumvarme, hvilket vil sige at boligens eksisterende fjernvarmesystem kun skal sørge for varmt vand. Opvarmning med luft/luft-varmepumpe kræver, at boligens døre er åbne for at kunne cirkulere varmen. Bl.a. af den grund foreslås installering af 2 varmepumper. Varmepumper som 5,4 kW som type IVT Nordic 12 KHR-N Ovennævnte er rentable langsigtede forslag på mere end 10 år. Såfremt der samtidigt foretages øvrige lignende forbedringer, vil rentabiliteten bedres.	50.000 kr.	4.100 kr. 0,38 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Solceller: Der er ikke installeret solceller i nærværende bygning		
FORBEDRING VED RENOVERING		2.100 kr. 0,69 ton CO_2

Solceller Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 10 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. 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. Ovennævnte forbedringsforslag er ikke rentable på nuværende tidspunkt, men såfremt der samtidigt foretages øvrige lignende forbedringer, vil rentabiliteten bedres.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendigt: Ca. 310 mm massiv udvendig kældervæg af exlerklinkerblokke med puds på inderside og yderside. Kældervægge skønnes ikke isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendigt: Ca. 310 mm massiv udvendig kældervæg af exlerklinkerblokke med puds på inderside og yderside. Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord til i alt 200 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. På grund af de fugttekniske forhold ved kældervægge, bør arbejdet kun udføres i samarbejde med rådgivere, der har den fornødne faglige ekspertise. Ovennævnte forbedringsforslag er ikke rentable på nuværende tidspunkt, men såfremt der samtidigt foretages øvrige lignende forbedringer, vil rentabiliteten bedres.		1.700 kr. 0,44 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.

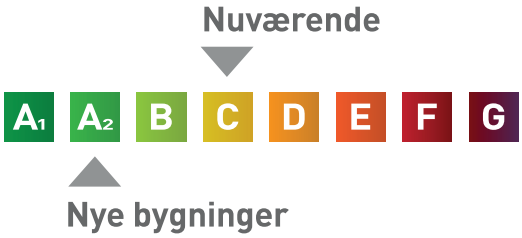
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
2.160,0 m³ naturgas
19.008 kr.
4,85 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 Indvendigt, etageadskillelse mellem stueplan og uopvarmet tagrum I tagrummet er der isoleret med mineraluldsmåtter mellem spær. Over spær er der isoleret med mineraluldsgranulat til i alt 250 mm isoleringstykkelse.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendigt, etageadskillelse mellem stueplan og uopvarmet tagrum Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 400 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. Ovennævnte forbedringsforslag er ikke rentable på nuværende tidspunkt, men såfremt der samtidigt foretages øvrige lignende forbedringer, vil rentabiliteten bedres.		900 kr. 0,21 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Udvendigt: Ca. 310 mm tyk ydermur i stueplan: Ydervæggene varierer lidt i tykkelse Vægge med isoleret hulmur. - udvendigt - 108 mm gule teglsten - hulmurens tykkelse er målt fra 85 mm til 110 mm ved 3 boreprøver (mod nord, syd og vest).		

- der er konstateret hulmursisolering ved boreprøver. - den eksakte tykkelse på hulmursisoleringen kendes ikke. Det er forudsat, at hulmursisolering er 75 mm mineraluld. - bagvægge er forudsat at være 100 mm exlerklinkerblokke - indvendigt vægpuds		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendigt: Ca. 310 mm tyk ydermur i stueplan: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure, så den samlede mængde isolering udgør 200 mm, 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 isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende. Ovennævnte forbedringsforslag er ikke rentable på nuværende tidspunkt, men såfremt der samtidigt foretages øvrige lignende forbedringer, vil rentabiliteten bedres.		1.200 kr. 0,29 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Indvendigt: UNDER stueplan: Ca. 310 mm massiv kældervæg af exlerklinkerblokke med puds på inderside og yderside. Kældervægge skønnes ikke isoleret..		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendigt: UNDER stueplan: Ca. 310 mm massiv kældervæg af exlerklinkerblokke med puds på inderside og yderside. Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord 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. På grund af de fugttekniske forhold ved kældervægge, bør arbejdet kun udføres i samarbejde med rådgivere, der har den fornødne faglige ekspertise. Ovennævnte forbedringsforslag er ikke rentable på nuværende tidspunkt, men såfremt der samtidigt foretages øvrige lignende forbedringer, vil rentabiliteten bedres.		600 kr. 0,14 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Udvendigt: Ca. 310 mm massiv udvendig kældervæg af exlerklinkerblokke med puds på inderside og yderside. Kældervægge skønnes ikke isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendigt: Ca. 310 mm massiv udvendig kældervæg af exlerklinkerblokke med puds på inderside og yderside. Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord til i alt 200 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. På grund af de fugttekniske forhold ved kældervægge, bør arbejdet kun udføres i samarbejde med rådgivere, der har den fornødne faglige ekspertise. Ovennævnte forbedringsforslag er ikke rentable på nuværende tidspunkt, men såfremt der samtidigt foretages øvrige lignende forbedringer, vil rentabiliteten bedres.		1.700 kr. 0,44 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Udvendigt, nordvendt facade i kælderplan mod stort depot, 1 fags trævindue: 2 stk. oplukkelige 1 fags vinduer med 1 rude i ramme, i alt 1 rude pr. vindue. Ældre vinduer med udskiftet rude. Rude som 2 lags energirude. Udvendigt, nordvendt facade i kælderplan mod lille depot, 1 fags trævindue: Oplukkeligt 1 fags vindue med 1 rude i ramme, i alt 1 rude. Ældre vindue med udskiftet rude. Rude som 2 lags energirude. Udvendigt, nordvendt facade i stueplan mod stue, 1 fags trævindue: Oplukkeligt 1 fags vindue med 2 ruder over hinanden i en ramme, i alt 2 ruder. Ruder som 2 lags energirude. Vindue fra år 2005. Udvendigt, nordvendt facade i stueplan mod 3 værelser, 1 fags trævindue: Oplukkeligt 1 fags vindue med 2 ruder over hinanden i en ramme, i alt 2 ruder. Ruder som 2 lags energirude. Vindue fra år 2005. Udvendigt, østvendt gavl i stueplan mod entre, i alt 2 fags yderdør med sideparti af træ: - Yderdør som isoleret pladedør med lille rude - Sideparti som fast vinduesparti med 3 ruder over hinanden Ruder som 2 lags energirude. Parti fra år 2003		

Udvendigt, østvendt gavl i stueplan mod gæstetoilet, 1 fags trævindue
Oplukkeligt 1 fags vindue med 1 rude i ramme, i alt 1 rude.
Rude som 2 lags energirude.
Vindue fra år 2003.

Udvendigt, sydvendt facade i stueplan mod baggang, 1 fags trævindue med 2 ruder
Vindue med 2 ruder over hinanden.
Øverste rude som fast rude, mens nederste rude i ramme, der kan åbnes.
Vindue i alt med 2 ruder
Rude som 2 lags energirude.
Vindue fra år 2003

Udvendigt, sydvendt facade i stueplan mod baggang, 1 fags træyderdør med 3 ruder
Indadgående 1 fags rammedør med 3 ruder over hinanden, i alt 3 ruder.
Ruder som 2 lags energirude.
Dør fra år 2003

Udvendigt, sydvendt facade i stueplan mod badeværelse, 1 fags trævindue med 2 ruder
Vindue med 1 ramme, der kan åbnes, hvori der er monteret 2 ruder over hinanden.
Vindue i alt med 2 ruder
Rude som 2 lags energirude.
Vindue fra år 2005

Udvendigt, sydvendt facade i stueplan mod køkken, 1 fags trævindue med 2 ruder
Vindue med 1 ramme, der kan åbnes, hvori der er monteret 2 ruder over hinanden.
Vindue i alt med 2 ruder
Rude som 2 lags energirude.
Vindue fra år 2005

Udvendigt, sydvendt tilbagetrukket facade i stueplan, 1 fags trævindue
1 fags vindue med 1 rude i fast ramme, der ikke kan åbnes, i alt 1 rude.
Rude som 2 lags energirude.
Vinduer fra år 1998

Udvendigt, sydvendt tilbagetrukket facade i stueplan, 2 fags terassedør af træ
2 fags dør med 1 rude i hver dørramme, der kan åbnes, i alt 2 rude.
Rude som 2 lags energirude.
Dør fra år 1998

Udvendigt, sydvendt facade i kælderplan mod teknikrum, 1 fags træyderdør med 3 ruder
Indadgående 1 fags rammedør med 3 ruder over hinanden, i alt 3 ruder.
Ruder som 2 lags energirude.
Dør fra år 2010

Udvendigt, vestvendt gavl i kælderplan mod teknikrum, 2 fags trævindue med 1 fyldning + 1 rude.
2 fags vindue med 1 fast fyldning + 1 rude i ramme, der kan åbnes, i alt 1 rude + 1 fyldning.
Rude som 2 lags energirude.
Fyldning som isoleret
Fyldning med koblingsanordning til aftræksslange fra tørretumbler
Vindue fra år 2012

Udvendigt, vestvendt gavl i stueplan mod stue, 1 fags trævindue
Oplukkeligt 1 fags vindue med 1 rude i ramme, i alt 1 rude.
Rude som 2 lags energirude.
Vindue fra år 1998

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
LINJETAB Liniefundament ved gæstetoilet, baggang og badeværelse Linietab mellem gulv, ydervæg og terrændæk: Linietab: Samling mellem: - sokkel af lecablokke - væg af lecablokke - gulv af beton MED gulvvarme Gulv renoveret i år 2006 efter skade på afløbsrør. Liniefundament ved 2 værelser, entre og del af køkken Linietab mellem gulv, ydervæg og terrændæk: Linietab: Samling mellem: - sokkel af lecablokke - væg af lecablokke - gulv af beton UDEN gulvvarme Det skønnes at gulvkonstruktionen er fra husets oprindelse. Liniefundament ved klæderydervægge Linietab mellem gulv, kælderydervæg og terrændæk: Linietab: Samling mellem: - sokkel af beton - væg af lecablokke - gulv af beton UDEN gulvvarme Det skønnes at gulvkonstruktionen er fra husets oprindelse. Liniefundament ved afgrændsende klædervægge UNDER huset Linietab mellem gulv, kælderydervæg og terrændæk: Linietab: Samling mellem: - sokkel af beton - væg af lecablokke - gulv af beton UDEN gulvvarme Det skønnes at gulvkonstruktionen er fra husets oprindelse.		
TERRÆNDÆK		

Indvendigt, isoleret gulvkonstruktion i vådrum MED gulvvarme: Støbte gulve med klinker. Gulve med vandbåret gulvvarmesystem. Terrændæk er i år 2006 renoveret i: - gæstetoilet - baggang - badeværelse. Det er kun gulvoverfladen, der er synlig. Derfor er den underliggende konstruktion skønnet ud fra erfaringer, traditioner og krav i bygningsreglementet på udførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendigt, isoleret gulvkonstruktion i vådrum MED gulvvarme: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 350 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovennævnte forbedringsforslag er ikke rentable på nuværende tidspunkt, men såfremt der samtidigt foretages øvrige lignende forbedringer, vil rentabiliteten bedres.		100 kr. 0,00 ton CO_2

TERRÆNDÆK Indvendigt, isoleret gulvkonstruktion UDEN gulvvarme: I stueplan + i kælder er der støbte gulve. Alle gulve med undtagelse af stueplans: - gæstetoilet - baggang - badeværelse Gulvene er belagt med klinker/"svømmende" trægulve/faste tæpper. Det er kun gulvoverfladen, der er synlig. Derfor er den underliggende konstruktion skønnet ud fra erfaringer, traditioner og krav i bygningsreglementet på udførelsestidspunktet. Det skønnes at der er mellem 50 mm og 100 mm leca under betongulvene.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendigt, isoleret gulvkonstruktion UDEN gulvvarme: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 350 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovennævnte forbedringsforslag er ikke rentable på nuværende tidspunkt, men såfremt der samtidigt foretages øvrige lignende forbedringer, vil rentabiliteten bedres.		1.900 kr. 0,48 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Indvendig naturlig ventilation af hele bygningen. 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
KEDLER Indvendigt, teknikrum i kælder: Nyinstallering af naturgaskedel: Kedel som BAXI WGB-K 15 C, årgang 2006. - Kondenserende og fuldt modulerende gaskedel. - Gaskedelunit med indbygget 60 liters varmtvandsbeholder og vejrkompensator. - Med miljøvenlig Low-Nox brænder for naturgas og høj nyttevirkning - op til 109 %. - Elektronisk modulerende cirkulationspumpe og 12 liters trykekspansionsbeholder som standard. - Energimærke A både på virkningsgrad og energiforbrug Der er ikke fundet nogle BE06-data på kedlen. Derfor er der anvendt standarddata fra Energistyrelsen.		
OVNE Indvendigt, brændeovn som pejseindsats i stue fra før år 2006: Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 55 m3 gas.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Solvarmeanlæg vil ikke umiddelbart være rentabelt, og besparelsesforslag vedr. etablering af solvarmeanlæg er helt udelagt af rapporten.		
VARMEPUMPER Varmepumpe: Der er ikke installeret varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING Varmepumpe: Der monteres 3 nye varmepumper til opvarmning af huset. Varmepumperne er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumperne er splitanlæg med en udedel og en indedel. Varmepumperne skønnes at kunne dække 100% af boligens rumvarme, hvilket vil sige at boligens eksisterende fjernvarmesystem kun skal sørge for varmt vand. Opvarmning med luft/luft-varmepumpe kræver, at boligens døre er åbne for at kunne cirkulere varmen. Bl.a. af den grund foreslås installering af 2 varmepumper.	50.000 kr.	4.100 kr. 0,38 ton CO_2

Varmepumper som 5,4 kW som type IVT Nordic 12 KHR-N Ovennævnte er rentable langsigtede forslag på mere end 10 år. Såfremt der samtidigt foretages øvrige lignende forbedringer, vil rentabiliteten bedres.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Indvendigt varmesystem som 2 strengs radiatorsystem inkl. gulvvarme i gæstetoilet + baggang + badebærelse Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i gæstetoilet + baggang + badebærelse. Gulvvarmesystem er genetableret efter renovering af gulvkonstruuktion i år 2006.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Indvendigt varmesystem med intigreret automatisk modulerende cirkulationspumpe På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe. Det fremgår ikke af tilgængeligt materiale på internettet hvor stor effekt pumpen har. Det forudsættes, at cirkulationspumpens effekt er 25 W.		
VARMERØR Indvendige varmeforsyningsrør under naturgaskedel som 15 mm synlige kobberrør uden rørisolering. Jf. kedelbeskrivelse er der udetemperaturkempensering. Jf. snak med ejendommens indehaver er der sommerstop, således at brugeren af bygningen kan lukke for varmt vand i radiatorrør.		
AUTOMATIK Indvendigt, termostatventiler på alle radiatorer minus 2 rariatorer i kælder + gulvvarme i badeværelse. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 2 stk radiatorer + på gulvvarme i badeværelse.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendigt, termostatventiler på alle radiatorer minus 2 rariatorer i kælder + gulvvarme i badeværelse. Der monteres nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		0 kr. 0,00 ton CO_2

VARMERØR Indvendige varmeforsyningsrør som 3/4" stålrør med ca. 15 mm rørisolering. Rør er synlige i kælder under loft. Rør er isoleret med rørskåle. Det forudsættes, at rør i stueplans terrændæk er ført på terrændækkets varme side af isoleringen, og er isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendige varmeforsyningsrør som 3/4" stålrør med ca. 15 mm rørisolering. Efterisolering af armefordelingsrør i kælder til i alt 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af indstøbte rør i gulvkonstruktion vil ikke i sig selv være rentabelt.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Indvendigt, gennemsnitsforbrug af varmt vand i enfamiliehus. I beregningen er der indreget et varmtvandsforbug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år hvilket svarer til ca. 52,2 m³ varmt vand		
VARMTVANDSBEHOLDER Indvendigt; Varmtvandsbeholder er integreret i kedel Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.		
VARMTVANDSRØR Indvendigt, brugsvandsrør for varmt vand intigreret i kedlen Brugsvandsrør skønnes udført som 15 mm kobberrør. Rørene skønnes uisoleret.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
VINDMØLLER Vindmølle: Der er ikke installeret vindmølle Ejendommen ligger i et parcelhusområde med en del træer og bevoksning, hvorved der ikke er ideele forhold til vindmølledrift.		
BELYSNING EL-forbrug: Der er ikke registreret særlige el-installationer i bygningen, som skal beskrives særskilt.		
SOLCELLER Solceller: Der er ikke installeret solceller i nærværende bygning		
FORBEDRING VED RENOVERING Solceller Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 10 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. 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. Ovennævnte forbedringsforslag er ikke rentable på nuværende tidspunkt, men såfremt der samtidigt foretages øvrige lignende forbedringer, vil rentabiliteten bedres.		2.100 kr. 0,69 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Omfang:
- Energimærket omfatter et parcelhus i byzone
- Boligen benyttes til helårsbeboelse.

Under besigtigelsen var indehaver til stede

Foreliggende materiale:
- Årsopgørelse over varme.
- Årsopgørelse over elforbrug.
- Årsopgørelse over vandforbrug

Øvrige forudsætninger:
- det forudsættes at hele boligarealet er opvarmet til en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 °C i hele fyringssæsonen.

Energimærket er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2011.

Danmark har et politisk mål om at vedvarende energi, skal dække en stadig større del af landets samlede energibehov.

Det opvarmede areal er det samme som boligarealet. Boligen er opmålt og beregnet ved besigtigelsen.

Når/hvis boligen skal renoveres/ombygges af en eller anden grund, skal der tages stilling til evt. energimæssige forbedringer af gulvkonstruktion, ydervægge eller tag, hvor det nuværende Bygningsreglement stille en række krav.

Huset har gennem det sidste år været beboet af 2 voksne + 3 børn.

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				
Varmepumper	Varmepumpe: Installation af nyt luftvarmeanlæg, (luft/luft), 5,4 kW som type IVT Nordic 12 KHR-N	50.000 kr.	1.435,5 m³ naturgas -4.285 kWh el	4.100 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	Indvendigt, etageadskillelse mellem stueplan og uopvarmet tagrum: Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 400 mm.	90,0 m³ naturgas 6 kWh el	900 kr.
Hule ydervægge	Udvendigt: Ca. 310 mm tyk ydermur i stueplan: : Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge til i alt 200 mm	124,5 m³ naturgas 9 kWh el	1.200 kr.
Kælder ydervægge	Indvendigt: UNDER stueplan: Ca. 310 mm massiv kældervæg af exlerklinkerblokke med puds på inderside og yderside. Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord til i alt 100 mm	59,1 m³ naturgas 4 kWh el	600 kr.
Kælder ydervægge	Udvendigt: Ca. 310 mm massiv udvendig kældervæg af exlerklinkerblokke med puds på inderside og yderside. Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord til i alt 200 mm	190,0 m³ naturgas 14 kWh el	1.700 kr.
Terrændæk	Indvendigt, isoleret gulvkonstruktion i vådrum MED gulvvarme: Udførelse af nyt terrændæk til i alt 300 mm sundolitt	1,8 m³ naturgas	100 kr.

Terrændæk	Indvendigt, isoleret gulvkonstruktion UDEN gulvvarme:Udførelse af nyt terrændæk til i alt 300 mm sundolitt	210,9 m³ naturgas 15 kWh el	1.900 kr.

Varmeanlæg

Automatik	Indvendigt, termostatventiler på alle radiatorer minus 2 rariatorer i kælder + gulvvarme i badeværelse. Montage af manglende termostatventiler		0 kr.
Varmerør	Indvendige varmeforsyningsrør som 3/4" stålrør med ca. 15 mm rørisolering. Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	3,6 m³ naturgas	100 kr.

El

Solceller	Solceller: Montage af nye solceller, Monokrostal silicium	1.035 kWh el	2.100 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 .....8,80 kr. per m³ naturgas
El .....2,00 kr. per kWh
Vand.....35,00 kr. per m³

Til energiforbedringsforslag er anvendt standardpriser fra energimærkningsprogrammet Energy10.

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	Sortbærvej 14
BBR nr	740-14900-1
Bygningens anvendelse	120
Opførelses år	1969
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ovne
Boligareal i følge BBR	135 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	208,827 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	208,827 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	71,979 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	C

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

I beboelsen er der forertaget en del renovering fra år 1998 til 2010.
Af energiforbedrende foranstaltninger er der:
- renoveret terrændæk i del af boligen
- udskiftet vinduer/ruder
- efterisoleret i tagrummet
- udskiftet gaskedel

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:

Arkitektfirma Max Sonne ApS
Tinghusvej 3, Blenstrup, 9520 Skørping

info@maxsonne.dk
tlf. 41273406

Ved energikonsulent
Max Sonne

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 Sortbærvej 14
8600 Silkeborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 12. juni 2012 til den 12. juni 2022

Energimærkningsnummer 310000498