

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Sentvedvej 35

5871 Frørup



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 16. oktober 2016

Til den 16. oktober 2023.

Energimærkningsnummer 311206936



Energistyrelsen

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://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 CO<sub>2</sub> 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 C

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



### Årligt varmeforbrug

20.490 kWh elektricitet	30.735 kr
Samlet energiudgift	30.735 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	13,58 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 CO<sub>2</sub>-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
<p><b>LOFT</b></p> <p>De skrå lofter i vinterhaven, består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 100 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år, skønnet ca. 1970.</p> <p>De skrå lofter ved ydervæggene i depotet, vaskerummet og bryggerset, består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 100 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år, skønnet ca. 1970.</p> <p>Loftkonstruktionen (etageadskillelsen) mod uopvarmet tagrum over garagebygningen, består af et træbjælkelag, som er isoleret med 100 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år, skønnet ca. 1970.</p> <p>Væggene mod skunkrummene i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med 150 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringsstykkelsen er målt ved lemmen til skunkrummet mod vest, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.</p> <p>Lofterne mod de uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag, og er isoleret med 150 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringsstykkelsen er målt ved lemmen til skunkrummet mod vest, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.</p>		

<p>De skrå lofter i tagetagen, består af en bjælkespærskonstruktion med indvendig loftbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 300 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af ejeren af ejendommen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Efterisolering af loftkonstruktionen (etageadskillelsen) mod uopvarmet tagrum over garagebygningen, til en samlet isoleringstykkelse på 300 mm.</p> <p>Eksisterende gulvbelægning fjernes, og der udlægges isolering mellem bjælkerne, indtil efterisoleringen har samme niveau som bjælkelaget. Herover opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til bjælkelaget og afsluttes med en gulvbelægning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at tagrummet ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.</p>	3.200 kr.	300 kr. 0,10 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Skunkvæggene isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.</p> <p>Opsætningen af den nye isolering på skunkvæggens yderside, der fastgøres til den eksisterende konstruktion. Isoleringen udføres bedst i to lag med forskudte samlinger og fastholdes med ståltråd eller forskallingsbrædder. Denne efterisoleringsmetode af skunken anbefales, men alternativt kan der udføres en efterisolering af den skrå tagflade i skunken mellem spær samt påføring med lægter til supplerende isoleringslag. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.</p> <p>Gulve i skunkrum isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.</p> <p>Den nye gulvisolering (gerne med mindst to isoleringslag med forskudte samlinger) udlægges på den eksisterende isolering såfremt denne er i god stand. Den begrænsede plads i skunken gør, at rækkefølgen på efterisoleringsarbejdet har stor betydning for et godt resultat. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.</p>		900 kr. 0,40 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Skrålofterne i vinterhaven efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.</p> <p>Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare loftshøjden i rummene med denne konstruktion. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne lofthøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den</p>		800 kr. 0,32 ton CO <sub>2</sub>

eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved top- og bundremmen undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på konstruktionen mindskes. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.

## Ydervægge

Investering  
Årlig  
besparelse

### HULE YDERVÆGGE

Ydervægge om vinterhaven, består af en 30 cm hulmur, som er isoleret med mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret via en boreprøve i vestfacaden.

Ydervæggene mod nord i det østlige værelse mod nord samt ydervæggen mod syd i entreen, består af en 30 cm hulmur, som er isoleret med mineraluld i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret via boreprøver i facaderne mod hhv. nord og syd.

Ydervæggen mod nord, i badeværelset, består af en 30 cm hulmur, som er isoleret med mineraluld i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. På bagmuren er der opsat pladebeklædning i skønnet ca. 30 mm letbeton. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret via en boreprøve i nordfacaden.

Ydervæggene om husets øvrige del, består af en 30 cm hulmur, som er uden isolering i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. På bagmuren er der opsat en forsatsvæg med pladebeklædning, bestående af skønnet, ca. 100 mm letbeton. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret via boreprøver i nordfacaden, vestgavlen og i vestfacaden samt i østfacaden.

Tagetagens gavtrekanter mod syd og vest, skønnes at bestå af en 30 cm hulmur, som er uden isolering i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. På bagmuren er der opsat en forsatsvæg med pladebeklædning, der er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af ejeren af ejendommen.

### FORBEDRING

Efterisolering af hulrum i ydervægge om husets øvrige del, ved indblæsning af granulat.

Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Desuden skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.

18.100 kr.

2.500 kr.  
1,09 ton CO<sub>2</sub>

<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af hulrum i tagetagens gavtrekanter mod syd og vest, ved indblæsning af granulat.</p> <p>Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Desuden skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.</p>		100 kr. 0,03 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Isoleringsmaterialer som indblæses i hulrum kan over tid falde sammen, og derved vil varmisoleringen ikke være så effektivt som tidligere. Der tages således forbehold for eventuelt manglende isolering i visse områder af den eksisterende ydervæg. Usikkerheden om kvaliteten af isoleringen i hulmuren kan undersøges nærmere, og denne undersøgelse bør foretages af specialiserede firmaer.</p>		
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Ydervæggene i bryggerset, vaskerummet og depotet, består af ca. 15 cm massiv letbetonvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Indvendig efterisolering af ydervæggene i bryggerset, vaskerummet og depotet, med 100 mm mineraluld.</p> <p>Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tør og tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 100 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.</p>	27.900 kr.	1.100 kr. 0,48 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b> Væggene i vaskerummet, bryggerset og depotet, vendende mod garagen, består af en 10 cm massiv letbetonvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Efterisolering af væggene i vaskerummet, bryggerset og depotet, vendende mod garagen, til en samlet isoleringsmængde på 100 mm.</p> <p>En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende væg er tør, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget vil modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra de kolde vægoverflader. Eventuelle VVS- og el-installationer på væggen skal flyttes med ind på indersiden af den nye væg.</p>	17.500 kr.	1.400 kr. 0,61 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>LETTE YDERVÆGGE</b> Gavltrekanen mod syd i vinterhaven, består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der skønnet isoleret med 125 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af ejeren af ejendommen.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Indvendig efterisolering af gavltrekanen mod syd i vinterhaven, til en samlet isoleringsmængde på 250 mm.</p> <p>Eksisterende indvendig vægbeklædning og dampspærre fjernes. Der opsættes skelet i form af træstolper eller stålrigler på indersiden af den eksisterende væg, og imellem skelettet opsættes isoleringen. Hvis der er stikkontakter i den væg, der efterisoleres, skal disse flyttes med indad i rummet. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene. Såfremt der af pladshensyn ikke kan efterisoleres indvendigt, bør der suppleres med en udvendig efterisolering.</p>		100 kr. 0,01 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b></p>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VINDUER</b> 2 tagvinduer mod nord er monteret med 2-lags termoruder. 2 tagvinduer mod syd er monteret med 2-lags termoruder. 2 tagvinduer mod vest er monteret med 2-lags termoruder. Vinduet i tagetagens sydgavl er monteret med 2-lags termoruder. Vinduespartiet i tagetagens vestgavl er monteret med 2-lags termoruder. Vinduet i vaskerummet og vinduet i bryggerset er monteret med 2-lags energi-termoruder. Vinduet i depotet er monteret med 2-lags termorude. Vinduet i det østlige værelse mod nord er monteret med 2-lags energi-termoruder. 2 vinduer i badeværelset er monteret med 2-lags energi-termoruder.</p>		

<p>Det vestligste vindue mod nord er monteret med 2-lags termorude.  1 vinduesparti samt 2 vinduer, alle mod syd i entreen, er monteret med 2-lags energi-termoruder.  1 vinduesparti mod øst er monteret med 2-lags energi-termoruder.  1 køkkenvindue mod øst er monteret med 2-lags energi-termoruder.  4 vinduer mod øst er monteret med 2-lags energi-termoruder.  1 vinduesparti mod syd i vinterhaven er monteret med 2-lags termoruder.  2 vinduer mod vest i vinterhaven er monteret med 2-lags termoruder.  5 vinduer mod vest i alrummet er monteret med 2-lags energi-termoruder.  Vinduespartiet i vestgavlens stueetage er monteret med 2-lags termoruder.  1 vindue i vestgavlen er monteret med 2-lags termorude.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Vinduet i depotet med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nyt energivindue (A-mærket).</p>		200 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Det vestligste vindue mod nord med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nyt energivindue (A-mærket).</p>		200 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  2 tagvinduer mod nord med termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).</p>		300 kr. 0,10 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  2 vinduer mod vest i vinterhaven med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).</p>		700 kr. 0,30 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  1 vindue i vestgavlen med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nyt energivindue (A-mærket).</p>		200 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  2 tagvinduer mod vest med termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).</p>		300 kr. 0,09 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  2 tagvinduer mod syd med termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).</p>		300 kr. 0,09 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  1 vinduesparti mod syd i vinterhaven med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).</p>		600 kr. 0,26 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Vinduespartiet i vestgavlens stueetage med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).</p>		400 kr. 0,16 ton CO <sub>2</sub>

<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Vinduet i tagetagens sydgavl med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).		600 kr. 0,24 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Vinduet i tagetagens sydgavl med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nyt energivindue (A-mærket).		100 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Dørene i depotet og vaskerummet, ud til garagen, er en hule pladedøre uden isolering i hulrum. Døren mellem bryggerset og garagen, skønnes at bestå af en uisolerede fydningsdele. Vinduet i døren er monteret med 1-lag glasrude. Fordøren skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. 1 skydedørsparti mod syd i vinterhaven er monteret med 2-lags termorude. Den dobbelte terrassedør mod vest i vinterhaven, er monteret med 2-lags termoruder. Terrassedøren i vestgavlen er monteret med 2-lags termorude.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Døren mellem bryggerset og garagen, med 1-lag glas udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude.		200 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Terrassedøren i vestgavlen monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		200 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> 1 skydedørsparti mod syd i vinterhaven monteret med termoruder udskiftes, og der monteres et nyt skydedørsparti med energiruder.		600 kr. 0,26 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Den dobbelte terrassedør mod vest i vinterhaven, monteret med termoruder udskiftes, og der monteres en ny dobbelt terrassedør med energiruder.		300 kr. 0,12 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Dørene i depotet og vaskerummet, ud til garagen, udskiftes, og der monteres 2 nye døre med isolerede fyldninger.		100 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b>		

<p>Terrændækket i vinterhaven består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag af 75 mm letklinker. Der er gulvvarme i gulvet. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år skønnet, ca. 1970.</p> <p>Terrændækket i bryggerset består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag af 75 mm letklinker. Der er gulvvarme i gulvet. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år, skønnet ca. 1970.</p> <p>Terrændækket i stuen ved vestgavlen samt tilstødende rum mod nord samt terrændækket i vaskerummet og depotet mod nord, består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag af 75 mm letklinker. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år, skønnet ca. 1970.</p> <p>Terrændækket i badeværelset, gæstetoiletet og entreen, består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 200 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Der er gulvvarme i gulvene. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 2006.</p> <p>Terrændækket i køkken/alrummet og det østlige værelse mod nord, består af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 150 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 2006.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Etablering et nyt velisoleret terrændæk i bryggerset, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.</p>		<p>200 kr. 0,08 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Etablering et nyt velisoleret terrændæk i vinterhaven, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.</p>		<p>800 kr. 0,34 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p>		<p>900 kr. 0,38 ton CO<sub>2</sub></p>

<p>Etablering et nyt velisoleret terrændæk i stuen ved vestgavlen samt tilstødende rum mod nord samt terrændækket i vaskerummet og depotet mod nord, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Etablering et nyt velisoleret terrændæk i køkken/alrummet og det østlige værelse mod nord, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.</p>		<p>300 kr. 0,11 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Etablering et nyt velisoleret terrændæk i badeværelset, gæstetoiletet og entreen, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.</p>		<p>200 kr. 0,05 ton CO<sub>2</sub></p>

## Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b> Ejendommen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er mekanisk udsugning i køkkenet og rumaftræk fra stueetagens badeværelse og gæstetoilet. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på en ½ gang i timen.</p>		

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEANLÆG</b> Ejendommen opvarmes med en varmepumpe, og en nærmere beskrivelse af denne er beskrevet under "Varmepumper" i rapporten.		
<b>VARMEPUMPER</b> Ejendommen opvarmes med en Klimadan, Fabr. nr.: 30264-09-14, Modul 317 med kompressor ZH15K1P-TFM-524, væske-vand varmepumpe (jordvarmeanlæg), som optager den solenergi der lagres i jorden hvor der er nedgravet jordvarmeslanger. Den varmeenergi, der findes i jorden, omdannes i varmepumpen til varmt vand, som benyttes til opvarmning af ejendommen og til produktion af varmt brugsvand. Varmepumpens virkningsgrad (COP) er bestemt ud fra standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.		
<b>SOLVARME</b> Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den eksisterende jordvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		
Varmedeling	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer og gulvvarmekredse i de opvarmede arealer. Der er gulvarme i vinterhaven samt i stueetagens gæstetoilet, badeværelse og bryggers. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.		
<b>VARMERØR</b> 3/4" varmerør i garagen og i tagrummet ved garagen, er isoleret med ca. 10 mm mineraluld. 3/4" varmerør i skunkrum er isoleret med ca. 10 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af 3/4" varmerør i garagen og i tagrummet ved garagen, med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	3.500 kr.	300 kr. 0,10 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Efterisolering af 3/4" varmerør i garagen og i tagrummet ved garagen, med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.</p>	14.000 kr.	800 kr. 0,32 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b></p> <p>På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos UPML 25-95 pumpe, som har en maksimal effekt på 140 W.</p> <p>På jordvarmeanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos UPML 25-95 pumpe, som har en maksimal effekt på 140 W.</p>		
<p><b>AUTOMATIK</b></p> <p>Rumtemperaturen i ejendommen reguleres via ventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmfordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring på varmeafgiverne, som minimum dækker 75% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i ejendommen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.</p> <p>Ved beregning af energiforbruget forudsættes det, at cirkulationen af varme i centralvarmeanlægget stoppes om sommeren, dvs. udenfor opvarmningssæsonen. Sommerstop er muligt ved at lukke ventil(er) ved varmforsyningen.</p> <p>Til regulering af varmeanlægget, er der monteret en automatisk styring, som gør det muligt at justere fremløbstemperaturen efter udetemperaturen i løbet af varmesæsonen. Desuden kan automatikken slukke for fremløb af varme til bygningens varmeanlæg inkl. cirkulationspumpe, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse eller på bestemte tidspunkter, eksempelvis om natten (natsænkning). Denne automatik overstyrer temperatur-reguleringen i de enkelte rum.</p>		

# VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMT VAND</b> I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.		
<b>VARMTVANDSRØR</b> 3/4" tilslutningsrør i garagen, fra varmforsyningen til varmtvandsbeholderen, hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 10 mm mineraluld. 3/4" varmerør, i garagen, til cirkulation af varmt brugsvand, er uden isolering. 3/4" varmerør, i garagen samt i tagrummet ved garagen, til cirkulation af varmt brugsvand, er isoleret med ca. 10 mm mineraluld. 3/4" varmerør, i skunkrum, til cirkulation af varmt brugsvand, er isoleret med ca. 10 mm mineraluld.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af 3/4" varmerør, i garagen, til cirkulation af varmt brugsvand, med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	400 kr.	300 kr. 0,11 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af 3/4" varmerør, i garagen samt i tagrummet ved garagen, til cirkulation af varmt brugsvand, med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	3.500 kr.	500 kr. 0,19 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af 3/4" varmerør, i skunkrum, til cirkulation af varmt brugsvand, med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	7.000 kr.	800 kr. 0,34 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af 3/4" tilslutningsrør i garagen, fra varmforsyningen til varmtvandsbeholderen, med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.		0 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMTVANDSPUMPER</b> Der er installeret en Grundfos - UP 15-40 BA-PM pumpe med termostatstyring til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 25 W.		

**VARMTVANDSBEHOLDER**

Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 250 L, som er skønnet isoleret med 50 mm PUR-isolering. Beholderen er placeret i garagen.

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af et 40 m <sup>2</sup> solcelleanlæg på garagens tagflade, der vender tilnærmelsesvist mod syd. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg.  Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Desuden forventes det, at elprisen vil stige i fremadrettet og besparelsen på forslaget vil derved på sigt blive større.	100.000 kr.	6.400 kr. 3,73 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen har til formål at afspejle bygningens energimæssige stand, og viser bygningens energimæssige ydeevne via et energimærke og et beregnet energiforbrug. Dette forbrug og tilhørende energimærke beregnes ud fra nogle standardbetingelser og retningslinjer, som er bestemt af Energistyrelsen.

Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af ejendommens klimaskærm og varmeanlæg. I rapporten er det i statusbeskrivelsen for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Ved besigtigelsen af ejendommen forelå der ingen bygningstegninger og der forelå heller ikke bygningstegninger på weblager.dk.

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til skunkrum mod nord, syd og øst, pga. manglende lemme dertil.

Isoleringsforhold i lukkede (skjulte) konstruktioner baseres på skøn, eftersom der ikke forelå dokumentation for isoleringsforholdene ved udarbejdelse af rapporten.

Der er på adressen ikke mulighed for konvertering til kollektiv forsyning.

Der er i entreen mulighed for supplerende el-gulvvarme, men idet, der er opsat vandbårne radiatorer som hovedopvarmningsform af rummet, er dette rum, i energiberegningen, regnet opvarmet via varmepumpen alene.

Der er opsat enkelte radiatorer i den sparsomt isolerede garage.

Garagen er undladt fra energimærksrapporten, da det vurderes, at garagen ikke kan opvarmes til minimum 15 °C hele året.

Forslag om efterisolering af skrålofterne langs facaderne mod nord og syd, i depotet, vaskerummet og bryggerset er udeladt fra rapporten pga. lave indvendige loftshøjder.

Der kan anvises flere rentable besparelsesforslag, samt flere besparelsesforslag ved reovering eller reparationer på ejendommen.

Energimærkningen er udarbejdet efter retningslinjerne i den gældende Håndbog for Energikonsulenter.

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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
<b>Bygning</b>				
Loft	Efterisolering af loftkonstruktionen (etageadskillelsen) mod uopvarmet tagrum over garagebygningen, til en samlet isoleringstykkelse på 300 mm	3.200 kr.	150 kWh Elektricitet	300 kr.
Hule ydervægge	Efterisolering af hulmure i ydervægge om husets øvrige del, med granulat	18.100 kr.	1.650 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervæggene i bryggerset, vaskerummet og depotet, med 100 mm mineraluld	27.900 kr.	718 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af væggene i vaskerummet, bryggerset og depotet, vendende mod garagen, til en samlet isoleringsmængde på 100 mm	17.500 kr.	922 kWh Elektricitet	1.400 kr.

## Varmeanlæg

Varmerør	Efterisolering af 3/4" varmerør i garagen og i tagrummet ved garagen, til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	3.500 kr.	152 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmerør	Efterisolering af 3/4" varmerør i garagen og i tagrummet ved garagen, til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	14.000 kr.	490 kWh Elektricitet	800 kr.

## Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af 3/4" varmerør, i garagen, til cirkulation af varmt brugsvand, med 50 mm lamelmåtter	400 kr.	171 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af 3/4" varmerør, i garagen samt i tagrummet ved garagen, til cirkulation af varmt brugsvand, til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	3.500 kr.	287 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af 3/4" varmerør, i skunkrum, til cirkulation af varmt brugsvand, til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	7.000 kr.	520 kWh Elektricitet	800 kr.

## El

Solceller	Montering af et solcelleanlæg på 40 m <sup>2</sup>	100.000 kr.	2.984 kWh Elektricitet  2.644 kWh Elektricitet overskud fra solceller	6.400 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
<b>Bygning</b>			
Loft	Efterisolering af skunkvægge og Efterisolering af gulve i skunkrum	598 kWh Elektricitet	900 kr.
Loft	Efterisolering af skråløfterne i vinterhaven	481 kWh Elektricitet	800 kr.
Hule ydervægge	Efterisolering af hulmure i tagetagens gavtrekanter mod syd og vest, med granulat	39 kWh Elektricitet	100 kr.
Hule ydervægge	Mulighed for efterfyldning af hulmure i ydervæggene mod nord i det østlige værelse mod nord samt ydervæggen mod syd i entreen, med ny granulat		
Lette ydervægge	Indvendig efterisolering af gavltrekanten mod syd i vinterhaven, til en samlet isoleringsmængde på 250 mm	10 kWh Elektricitet	100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduet i depotet med nyt energivindue (BR20 krav)	107 kWh Elektricitet	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af det vestligste vindue mod nord med nyt energivindue (BR20 krav)	107 kWh Elektricitet	200 kr.

Vinduer	Udskiftning af 2 tagvinduer mod nord med nye energivinduer (BR15 krav)	156 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af 2 vinduer mod vest i vinterhaven med nye energivinduer (BR20 krav)	453 kWh Elektricitet	700 kr.
Vinduer	Udskiftning af 1 vindue i vestgavlen med nyt energivindue (BR20 krav)	101 kWh Elektricitet	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af 2 tagvinduer mod vest med nye energivinduer (BR15 krav)	138 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af 2 tagvinduer mod syd med et nye energivinduer (BR15 krav)	142 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af 1 vinduesparti mod syd i vinterhaven med nye energivinduer (BR20 krav)	395 kWh Elektricitet	600 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduespartiet i vestgavlens stueetage med nye energivinduer (BR20 krav)	238 kWh Elektricitet	400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduet i tagetagens sydgavl med nye energivinduer (BR20 krav)	362 kWh Elektricitet	600 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduet i tagetagens sydgavl med nyt energivindue (BR20 krav)	53 kWh Elektricitet	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af døren mellem bryggerset og garagen,	111 kWh Elektricitet	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af terrassedøren i vestgavlen m. termorude	111 kWh Elektricitet	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af 1 skydedørsparti mod syd i vinterhaven m. termoruder	394 kWh Elektricitet	600 kr.

Yderdøre	Udskiftning af den dobbelte terrassedør mod vest i vinterhaven, m. termoruder	188 kWh Elektricitet	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af dørene i depotet og vaskerummet, ud til garagen,	53 kWh Elektricitet	100 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk i bryggerset	127 kWh Elektricitet	200 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk i vinterhaven	508 kWh Elektricitet	800 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk i stuen ved vestgavlen samt tilstødende rum mod nord samt terrændækket i vaskerummet og depotet mod nord	574 kWh Elektricitet	900 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk i køkken/alrummet og det østlige værelse mod nord	171 kWh Elektricitet	300 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk i badeværelset, gæstetoiletet og entreen	74 kWh Elektricitet	200 kr.

#### Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af 3/4" tilslutningsrør i garagen, fra varmforsyningen til varmtvandsbeholderen, til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm		0 kr.
---------------	---	--	-------

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Sentvedvej 35, 5871 Frørup

Adresse .....	Sentvedvej 35, 5871 Frørup
BBR nr .....	450-11835-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Stuehus til landbrugsejendom (110)
Opførelsesår .....	1922
År for væsentlig renovering .....	2006
Varmeforsyning .....	El og Varmepumpe
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	399 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	399 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	123 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	A2010

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://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

Det registrerede areal i ejendommen, hvor der er mulighed for opvarmning, afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Uoverensstemmelserne består i, at et lidt mindre areal i stueplanet, på trods af, at bryggerset, vaskerummet og depotet, medregnes, samt et samtidigt lidt større areal i tagetagen indgår i det samlede opvarmede areal i energiberegningen for bygningsnr.: 1.

Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://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:

Elektricitet til opvarmning .....	1,50 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,00 kr. per kWh

Prisen på el er afhængig af den valgte leverandør, og derfor vil den anvendte pris kunne variere.

## 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](http://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](http://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](http://www.bedrebolig.dk).

## FIRMA

Firmanummer 600164  
CVR-nummer 33077831

### Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup  
[www.ebas.dk](http://www.ebas.dk)  
[ka@ebas.dk](mailto:ka@ebas.dk)  
tlf. 70208686

Ved energikonsulent  
Erik Skovbjerg

## 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](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Sentvedvej 35  
5871 Frørup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 16. oktober 2016 til den 16. oktober 2023

Energimærkningsnummer 311206936