

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Hellumvej 81

9320 Hjøllerup



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 28. august 2017

Til den 28. august 2024.

Energimærkningsnummer 311268950



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.

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

Ole Bach Sloth

Arkitektfirmaet Hovaldt Aps

Bastholm Møllevej 115, 9760 Vrå

www.hovaldt.com

dorte@hovaldt.com

tlf. 41116490

Mulighederne for Hellumvej 81, 9320 Hjallerup

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmforsyningen (oliekedel) til enheden hvori der produceres varmt brugsvand (Varmtvandsbeholder) er uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 30 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	300 kr.	200 kr. 0,06 ton CO ₂

Varmeanlæg

	Investering*	Årlig besparelse
KEDLER Bygningen opvarmes via en uisoleret oliekedel, som er placeret i kælder. Fabrikatet på kedlen er Tasco. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 82% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til Energistyrelsens standardværdier i den gældende Håndbog for energikonsulenter.		
FORBEDRING Installation af en ny biobrændselskedel med automatisk fyring og lagertank. Denne type kan driftsmæssigt fungerer ligesom en olie/gaskedel eller som en manuelt brændefyret kedel med akkumuleringstank. Kedlen skal opfylde kravene i DS/EN 303-5, klasse 5, samt lovkrav om brandsikkerhed.	60.000 kr.	31.000 kr. 18,82 ton CO ₂

Ydervægge

Investering* Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE Ydervægge består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 36 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er uden isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af hulrum i ydervæggen 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. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.	33.600 kr.	10.200 kr. 3,22 ton CO ₂

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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 C



Årligt varmeforbrug

6.993 Liter fyringsgasolie	59.441 kr
Samlet energjudgift	59.441 kr
Samlet CO ₂ udledning	18,79 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

Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag. Isoleringen ligger meget spredt og rodet, Der er stedvis isoleret med 50 mm, men pga trykket og rodet isolering, er det vurderet isoleringen i loftsrum svarer til ca 25 mm.

Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 50 mm mineraluld.

Væggen mod skunkrummet i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringsmængden er målt ved skunklem, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.

Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen (Gulv i skunk) består af et uisolere træbjælkelag med bræddeloft. Der kunne ved besigtigelsen ikke konstateres isolering, og der forelå ingen oplysninger om konstruktionens opbygning ved besigtigelsen., hvorfor forholdet er skønnet.

Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum over den lille karnap mod øst (indgangsparti), består af et træbjælkelag, som er isoleret med 25 mm mineraluld. Der var ikke adgang til loftsrummet, hvorfor isoleringstykkelsen er skønnet.

Kvistfront (ydervægge på kvist) består af 12 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er isoleret med 50 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.

Kvistflunke (sider på kviste) består af en træskeletvæg med pladebeklædning på

begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 50 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.		
FORBEDRING Gulv i skunkrum isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Den nye gulvisolering (gerne med mindst to isoleringslag med forskudte samlinger) udlægges på det eksisterende loft/gulv mod underetagen. 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.	19.200 kr.	6.600 kr. 2,06 ton CO ₂
FORBEDRING Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. 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. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	24.000 kr.	4.400 kr. 1,39 ton CO ₂
FORBEDRING Loft mod uopvarmet tagrum over den lille karnap mod øst (indgangsparti). isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. 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. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	2.000 kr.	400 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING Skunkvæggen isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. 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.	15.200 kr.	1.800 kr. 0,54 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Skråvægge efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.

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 det eksisterende beboelsesareal i tagetagen. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne loftshøjde 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 eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved tagfod og kip undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på skråvæggene 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.

1.000 kr.
0,30 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af kvistflunke og front til en samlet isoleringsmængde på 250 mm.

Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende inddækning og tagbelægning på selve tagkonstruktionen. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i kvisten. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Ved begge løsninger isoleres kvistfront og flunke, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på flunkene 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.

800 kr.
0,22 ton CO₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Ydervægge består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 36 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er uden isolering.

FORBEDRING

Efterisolering af hulrum i ydervæggen 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. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.

33.600 kr.

10.200 kr.
3,22 ton CO₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge omkring den lille karnap mod øst (indgangsparti) består af en 24 cm massiv tegl-/murstensvæg, som er uden isolering.

Ydervæg i gavlen mod vest på 1 sal, består af en 24 cm massiv tegl-/murstensvæg, som er uden isolering.

Forholdet er skønnet, da der ikke forelå dokumentation ved besigtigelsen.

FORBEDRING

Indvendig efterisolering af ydervæggen, i gavlen mod vest på 1 sal med 100 mm mineraluld.

Der foreslås en indvendig efterisolering. 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.

34.900 kr.

2.400 kr.
0,73 ton CO₂

FORBEDRING

Indvendig efterisolering af ydervæggen, ved den lille karnap i gavlen mod øst. (indgangsparti) med 100 mm mineraluld.

Der foreslås en indvendig efterisolering. 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

4.300 kr.

300 kr.
0,09 ton CO₂

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 isoleringstykkel 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.

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer i gavle på 1 sal er monteret med en 1-lags glsrude. Vinduet i kvist på 1 sal er monteret med 2-lags termorude. Vinduer mod syd i stueetagen er monteret med 2-lags termorude. Vindue i stueetagen mod nord og øst er monteret med en 1-lags glsrude.		
FORBEDRING Vinduer i gavle på 1 sal med 1-lags glsrude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).	11.500 kr.	700 kr. 0,20 ton CO ₂
FORBEDRING Vinduer i stueetagen mod syd, med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket). Vinduer i stueetagen mod nord og øst, med 1-lags glsrude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).	69.800 kr.	3.100 kr. 0,96 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Vindue i kvist med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).		300 kr. 0,08 ton CO ₂
OVENLYS Ovenlysvindue er monteret med en 2-lagsrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduer udskiftes, og der monteres et nyt ovenlysvindue med 4-lags energiglas.		200 kr. 0,04 ton CO ₂

YDERDØRE Terrassedøren mod vest på 1 sal er monteret med en 1-lags glsrude. Yderdøren i karnap (fordør) mod syd, er monteret med en 1-lags glsrude. Yderdør mod vest (bagdør) er monteret med 2-lags termorude.		
FORBEDRING Terrassedør på 1 sal monteret med 1-lags glsrude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.	8.300 kr.	500 kr. 0,14 ton CO ₂
FORBEDRING Yderdør i karnap monteret med 1-lags glsrude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.	8.300 kr.	500 kr. 0,14 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bagdør mod vest monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		300 kr. 0,09 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændækket med trægulve, der ikke er placeret over kælder, består af et strøgulv. Gulvet er uden isolering. Konstruktionsopbygningen er skønnet, da der ikke forelå dokumentation ved besigtigelsen. Terrændækket i rum med klinker, består af et uisolerebetondæk med gulvbelægning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet, da der ikke forelå dokumentation ved besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering et nyt velisoleret terrændæk, i de områder, hvor der ikke er kælder, 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.		1.300 kr. 0,41 ton CO ₂

ETAGEADSKILLELSE

Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et uisoleret træbjælkelag med gulvbelægning.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Der forelå ingen dokumentation på konstruktionens opbygning ved besigtigelsen.

FORBEDRING

Efterisolering af bjælkelag mod kælder med ca. 75 mm granulat

I det eksisterende bjælkelag indblæses granulat, som kan udføres enten oppefra eller nedefra. Indblæsning kan ske gennem et passende antal huller, der bores udvalgte steder, eller ved optagning af et antal gulvbrædder ved indblæsning oppefra. Etageadskillelser kan evt. også isoleres udefra ved udtagning af et antal mursten i facaderne og indblæsning ad den vej. Efter indblæsning mures stenene i igen. Etageadskillelsen skal være intakt og tæt, så indblæst isolering kan blive i hulrummet. Eventuelle huller og revner udbedres og lukkes tæt inden indblæsning af isolering.

9.100 kr.

3.600 kr.
1,12 ton CO₂**Ventilation**

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Luftudskiftningen i bygningen sker via naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes normtal i henhold til Energistyrelsens tekniske anvisninger.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygningen opvarmes via en uisoleret oliekedel, som er placeret i kælderen. Fabrikatet på kedlen er Tasco. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 82% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til Energistyrelsens standardværdier i den gældende Håndbog for energikonsulenter.		
FORBEDRING Installation af en ny biobrændselskedel med automatisk fyring og lagertank. Denne type kan driftsmæssigt fungerer ligesom en olie/gaskedel eller som en manuelt brændefyret kedel med akkumuleringstank. Kedlen skal opfylde kravene i DS/EN 303-5, klasse 5, samt lovkrav om brandsikkerhed.	60.000 kr.	31.000 kr. 18,82 ton CO ₂
VARMEPUMPER I bygningen er der ikke installeret en varmepumpe til opvarmning.		
FORBEDRING Der installeres en ny luft-vand varmepumpe til opvarmning af bygningen og til produktion af varmt brugsvand. Den eksisterende varmeforsyning og varmtvandsbeholder bortskaffes. En luft-vand varmepumpe består af to dele, som henholdsvis er placeret udenfor og inde i bygningen. Den varmeenergi, der findes i luften, omdannes i varmepumpen til varmt vand, som opvarmer bygningen og det varme brugsvand. Inden en ny varmepumpe installeres bør man rådføre sig med en godkendt varmepumpeinstallatør, som også bør stå for installationen. Forslaget er beregnet med data fra de tekniske anvisninger i Håndbog for energikonsulenter. Eftersom der kræves nærmere undersøgelser af varmebehovet i forhold til valg af varmepumpe-model/type er forslaget skønsmæssigt prissat.	80.000 kr.	7.500 kr. 1,99 ton CO ₂
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i bygningen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.		

VARMERØR Varmørør ført i uopvarmet kælder er isoleret med ca. 20 mm mineraluld. Isoleringen er skønnet som et gennemsnit		
FORBEDRING Efterisolering af varmerør i kælder 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.	5.300 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er der monteret en Grundfos UPS-pumpe med trinstyring, som har en maksimal effekt på 90 W.		
FORBEDRING Det vurderes, at den eksisterende Grundfos pumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på ca. 20 W.	5.000 kr.	900 kr. 0,29 ton CO ₂
AUTOMATIK Rumtemperaturen i bygningen reguleres via ventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmefordeling" i rapporten. Ventilerne på varmeafgiverne reguleres manuelt, og derved er der ingen automatisk regulering af den ønskede rumtemperatur i bygningen.		
FORBEDRING Montering af nye godkendte rumtermostater/rumfølere på de enkelte varmeafgivere. Denne styring vil give mulighed for, at rumtemperaturen i de enkelte rum kan reguleres automatisk, hvilket bør medvirke til et lavere energiforbrug. Det anbefales, at kontakte en autoriseret vvs-montør, som kan undersøge installationen nærmere, da det i nogle tilfælde kan være nødvendigt at montere nye ventiler på de enkelte varmeafgivere	9.000 kr.	3.700 kr. 1,15 ton CO ₂

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m ² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmemforsyningen (oliekedel) til enheden hvori der produceres varmt brugsvand (Varmtvandsbeholder) er uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 30 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	300 kr.	200 kr. 0,06 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en præisolereet varmtvandsbeholder med et volumen på 110 L, som er placeret i uopvarmet kælder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af et solvarmeanlæg til varmt brugsvand og opvarmning af ejendommen. Solfangerne placeres på staldbygningen og solvarmebeholder placeres i kælder. Denne beholder/lagertank skal have en kapacitet på 50 liter pr. m ² solfanger, dog minimum 200 liter. Solfanger og lagertank tilsluttes via varmerør, som forsynes med pumpeenhed. Solvarmeanlægget skal tilsluttes til det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler, så der kan produceres varmt brugsvand i kolde perioder. Det er især oplagt at etablere solvarme samtidig med udskiftning af tagbelægning, varmeinstallation eller varmtvandsbeholder.		3.200 kr. 0,98 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er ældre, og fremstår i dårlig isoleringsmæssig tilstand, og der kan derfor angives mange rentable besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslag fremgår af oversigter.

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 bygningens klimaskærm og varmeanlæg. I rapporten er der for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Isoleringsforhold i lukkede (skjulte) konstruktioner baseres på skøn, eftersom der ikke forelå

dokumentation for isoleringsforholdene i disse konstruktioner ved udarbejdelse af rapporten.

Af energimærkningsrapporten fremgår flere forslag til energibesparende forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Forbedringer vil som udgangspunkt øge komforten og selve brugen af bygningen, hvilket normalt vil øge værdien af bygningen.

Efterisolering og udskiftning af vinduer vil forbedre varmekomforten i bygningen idet de indvendige overflader bliver varmere. Oplevelsen af træk fra kolde overflader vil derved reduceres.

De stadig stigende energipriser vil være en motiverende faktor for at forbedre bygningens energiforbrug. Besparelsen på forslagene i rapporten vil på sigt blive større.

Ved besigtigelsen er der udført boreprøve i ydervæggen, ved det midterst vindue mod nord.

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
Bygning				
Loft	Efterisolering af gulv i skunkrum	19.200 kr.	756 Liter Fyringsgasolie 39 kWh Elektricitet	6.600 kr.
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	24.000 kr.	511 Liter Fyringsgasolie 26 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	2.000 kr.	43 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	400 kr.
Loft	Efterisolering af skunkvæg	15.200 kr.	200 Liter Fyringsgasolie 10 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Hule ydervægge	Efterisolering af hulmur med granulat	33.600 kr.	1.182 Liter Fyringsgasolie 60 kWh Elektricitet	10.200 kr.

Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld	34.900 kr.	269 Liter Fyringsgasolie 14 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervæg i gavlen mod vest på 1 sal, med 100 mm mineraluld	4.300 kr.	33 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer i gavle på 1 sal, med nye energivinduer (BR15 krav)	11.500 kr.	73 Liter Fyringsgasolie 4 kWh Elektricitet	700 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer i stueetagen mod syd, med nye energivinduer (BR15 krav) og Udskiftning af vinduer i stueetagen mod nord og syd med nye energivinduer (BR15 krav)	69.800 kr.	351 Liter Fyringsgasolie 18 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør m. vindue	8.300 kr.	52 Liter Fyringsgasolie 3 kWh Elektricitet	500 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør i karnap	8.300 kr.	52 Liter Fyringsgasolie 3 kWh Elektricitet	500 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af bjælkelag mod kælder med ca. 75 mm granulat	9.100 kr.	413 Liter Fyringsgasolie 21 kWh Elektricitet	3.600 kr.

Varmeanlæg

Kedler	Installation af ny biobrændselskedel - automatisk fyring	60.000 kr.	6.993 Liter Fyringsgasolie -12.975 Kilo Træpiller 51 kWh Elektricitet	31.000 kr.
--------	--	------------	---	------------

Varmepumper	Installation af ny luft-vand varmepumpe til opvarmning og produktion af varmt brugsvand.	80.000 kr.	3.521 Liter Fyringsgasolie -11.259 kWh Elektricitet	7.500 kr.
Varmerør	Efterisolering af varmerør ført i kældere, til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	5.300 kr.	28 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af den eksisterende Grundfos varmfeddelingspumpe.	5.000 kr.	433 kWh Elektricitet	900 kr.
Automatik	Montering af rumtermostatstyring på radiatorer	9.000 kr.	424 Liter Fyringsgasolie 22 kWh Elektricitet	3.700 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør med 30 mm rørskaåle eller lamelmåtter	300 kr.	21 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	200 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			
Loft	Efterisolering af skråvægge	109 Liter Fyringsgasolie 6 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Loft	Indvendig efterisolering af kvistfront til en samlet isoleringsmængde på 250 mm og Efterisolering af kvistflunke (sider) til en samlet isoleringsmængde på 250 mm	82 Liter Fyringsgasolie 5 kWh Elektricitet	800 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR15 krav)	29 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	300 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue og Udskiftning af ovenlysvinduer	14 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør mod vest (Bagdør) m. termorude	35 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	300 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk	150 Liter Fyringsgasolie 8 kWh Elektricitet	1.300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsbeholder	Ny præisoleret varmtvandsbeholder på 200 L - Ved forslag til ny varmforsyning og Etablering af et nyt solvarmeanlæg til opvarmning og produktion af varmt brugsvand	386 Liter Fyringsgasolie -84 kWh Elektricitet	3.200 kr.
--------------------	---	--	-----------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hellumvej 81, 9320 Hjallerup

Adresse	Hellumvej 81, 9320 Hjallerup
BBR nr.....	810-12021-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Stuehus til landbrugsejendom (110)
Opførelsesår	1922
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Kedel
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	165 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	165 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	50 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	50 m ²
Energimærke	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

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.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.

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

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:

Fyringsgasolie.....	8,50 kr. per Liter
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Enhedsprisen for elektricitet og varme 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 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 600460
CVR-nummer 36564326

Arkitektfirmaet Hovaldt Aps

Bastholm Møllevej 115, 9760 Vrå
www.hovaldt.com
dorte@hivaldt.com
tlf. 41116490

Ved energikonsulent
Ole Bach Sloth

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

Hellumvej 81
9320 Hjallerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. august 2017 til den 28. august 2024

Energimærkningsnummer 311268950