SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
2381 vedrørende
Åbovej 6
9881 Bindslev



Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 15. februar 2014
Til den 15. februar 2021.

Energimærkningsnummer 311038398

ENERGI STYRELSEN

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

Ib Larsen

Arkitektkontoret af 1991
Toftegade 27 A, 9800 Hjørring
www.arkitektkontoret-af1991.dk
ark1991@pc.dk
tlf. 40 57 21 34

Mulighederne for Åbovej 6, 9881 Bindslev

Ydervægge

	Investering*	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	19.700 kr.	5.300 kr. 1,47 ton CO_2

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	3.800 kr.	800 kr. 0,22 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	15.200 kr.	1.500 kr. 0,40 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.

ENERGI STYRELSEN

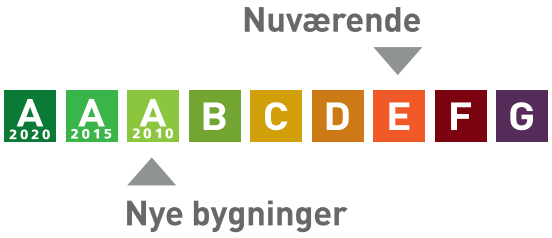
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



Beregnet varmeforbrug pr. år
38.700 kWh Fjernvarme
28.959 kr.
5,46 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.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftslemmen, er isoleret med 50 mm polystyren. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Efterisolering af loftslemme med 450 mm isolering. Inden isolering af loftslemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes, og der monteres ny dampspærre eller udbedring, hvis der allerede er en sådan monteret.	400 kr.	100 kr. 0,00 ton CO_2
LOFT Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.		200 kr. 0,05 ton CO_2

LOFT Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af lodrette skunkvægge med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 500 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.		200 kr. 0,04 ton CO_2

LOFT Loft mod vandret skunk er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af vandret skunk med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 500 mm Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.		100 kr. 0,01 ton CO_2

LOFT Loftsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 500 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		200 kr. 0,04 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	19.700 kr.	5.300 kr. 1,47 ton CO_2
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge vurderes at består udvendigt og indvendigt af tegl + forsatsvæg m/ 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hulrummet efterisoleres med granulat - ydermuren anbefales tjekket inden isoleringen udføres.		100 kr. 0,00 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge bag flere radiatorer, består af 24 cm massivt uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med isolering på massive ydervægge. Eksist. organisk materiale fjernes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.	10.700 kr.	700 kr. 0,17 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Kvistflunke består af 12 cm massiv teglvæg med 50 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 300 mm isolering på kvistflunke. Eksisterende isoleringsmateriale og pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		100 kr. 0,02 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		100 kr. 0,00 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge over jord består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge over jord. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		200 kr. 0,06 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge mod jord. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		200 kr. 0,05 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER V1+2 - Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING V1+2 - Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		200 kr. 0,05 ton CO_2

VINDUER N4 - Oplukkeligt vindue med et fag. Vinduet, er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING N4 - Vinduet, udskiftes til nyt oplukkeligt vindue med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		200 kr. 0,03 ton CO_2

VINDUER KV1+2 -Oplukkelige vinduer, med flere fag. Vinduerne, er monteret med tolags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING KV1+2 - Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,03 ton CO_2

VINDUER N3 - Oplukkeligt vindue med fag. Vinduet er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING N3 - Vinduet udskiftes til nyt oplukkeligt vindue med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VINDUER KN1 -Oplukkeligt vindue med flere fag. Vinduet er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VINDUER KØ1 -Oplukkeligt vindue med fag. Vinduet er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING KØ1 - Vinduet udskiftes til nyt oplukkeligt vindue med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,02 ton CO_2

VINDUER KØ3 - Oplukkeligt vindue, med flere fag. Vinduet, er monteret med tolags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING KØ3 - Vinduet udskiftes til nyt oplukkeligt vindue med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,02 ton CO_2

VINDUER KS1+2 -Oplukkelige vinduer, med flere fag. Vinduerne, er monteret med tolags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING KS1+2 - Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		200 kr. 0,05 ton CO_2

VINDUER V4 - Oplukkeligt vindue med fag. Vinduet er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING V4 - Vinduet udskiftes til nye oplukkeligt vindue med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,03 ton CO_2

VINDUER Ø4 - Oplukkeligt vinduer med flere fag. Vinduet er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ø4 - Vinduet udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VINDUER V6 - Oplukkeligt vindue med flere fag. Vinduet er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING V6 - Vinduet udskiftes til nyt oplukkeligt vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VINDUER Ø5 - Oplukkeligt vinduer med flere fag. Vinduet er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ø5 - Vinduet udskiftes til nye oplukkeligt vindue med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,03 ton CO_2

VINDUER S3 - Oplukkeligt vinduer med flere fag. Vinduet er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING S3 - Vinduet udskiftes til nye oplukkeligt vinduet, er med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		300 kr. 0,06 ton CO_2

VINDUER S1 - Oplukkeligt vindue med flere fag. Vinduet, er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING S1 - Vinduet udskiftes til nyt oplukkeligt vindue med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		200 kr. 0,05 ton CO_2

VINDUER Ø1 - Oplukkeligt vinduer med flere fag. Vinduet er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ø1 - Vinduet udskiftes til nye oplukkeligt vindue med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VINDUER Ø2+3 - Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ø2+3 - Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,02 ton CO_2

VINDUER V3 - Oplukkeligt vindue med flere fag. Vinduet er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING V3 - Vinduet udskiftes til nyt oplukkeligt vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VINDUER N2 - Oplukkeligt vindue med et fag. Vinduet, er monteret med tolags energirude.		
FORBEDRING VED RENOVERING N2 - Vinduet udskiftes til nyt oplukkeligt vindue med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,00 ton CO_2

VINDUER S2 - Oplukkeligt vinduet med flere fag. Vinduet er monteret med tolags energirude.		
FORBEDRING VED RENOVERING S2 - Vinduet udskiftes til nyt oplukkelige vinduet med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,01 ton CO_2

YDERDØRE KØ2 - Yderdør med flere ruder af tolags termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING KØ2 - Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		200 kr. 0,04 ton CO_2

YDERDØRE Ø6 -Yderdør med flere ruder af tolags termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ø6 - Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		200 kr. 0,05 ton CO_2

YDERDØRE V5 - Terrassedør med en rude af tolags termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING V5 - Terrassedøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		200 kr. 0,04 ton CO_2

YDERDØRE N1 - Terrassedør med en rude af tolags energiglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING N1 - Terrassedøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		100 kr. 0,01 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 500 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. 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.		200 kr. 0,03 ton CO_2

LINJETAB Kælderydervæg, beton, jorddækket. Betongulv hævet 10 cm over betonfundament		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. 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
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der anbefales etablet ny fjernvarmeforsyning, som direkte anlæg.		700 kr. 0,20 ton CO_2
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der installeres ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er af typen luft/vand. Placeres udendørs, med fremføring af 2 rør ind i bygningen til hhv. centralvarmeanlæg og varmvandsbeholder.		-11.900 kr. -3,37 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	15.200 kr.	1.500 kr. 0,40 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende Alpha2 pumpe med en effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et normalt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	3.800 kr.	800 kr. 0,22 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i gangarealer består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering af nyt LED belysning		0 kr. 0,00 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydvendt tagflade. Der anbefales monteret solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget - De økonomiske forhold, anbefales kontrolleret.	111.200 kr.	13.400 kr. 3,76 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opdelt i 3 lejlighed, men da der kun er een varmeforsyning udføres der energimærkning for hele bygningen.

Lejlighedernes el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.

Flere konstruktioner er skjulte, derfor er flere konstruktioner anslåede.

Den isoleringsmæssige stand og mængde i tagrum er udelukkende besigtiget fra adgang via loftslem pga. manglende/utilstrækkelig gangbro.

Det er vigtigt at opnå en afkøling af fjernvarmevandet på – i gennemsnit – mindst 30 grader. Hvis dette ikke er tilfældet, kan fjernvarmeselskabet pålægge ejendommen en strafafgift.

Udførelse af energispareforslag er altid en god forretning for boligens ejer, uanset om pengene til forbedringerne skal lånes eller ej. Hvis alle de angivne forslag gennemføres vil energimærket kunne forbedres.

Der foreligger stemplet/dateret kælderplan (05. marts 2002) - Al opmålingen, er sket på pladsen.

Gennemgang af andre byggetekniske krav, udover nærværende gennemgang, er ikke udført - men kan bestilles særskilt.

Skunkene mod syd, er ikke besigtiget, grundet manglende adgangs muligheder.

Aftrækslange stopper i tagrummet - dette anbefales tjekket.

Udover de indregnede forsyningsrør, vurderes de øvrige forsyningsrør at være placeret inde bag klimaskærmen.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Åbovej 6, Tversted, 9881 Bindslev				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning nr. 1	Åbovej 6, KL, Tversted, 9881 Bindslev	82	1	9.071

Åbovej 6, Tversted, 9881 Bindslev				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning nr. 1	Åbovej 6, ST, Tversted, 9881 Bindslev	72	1	7.964

Åbovej 6, Tversted, 9881 Bindslev				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Bygning nr. 1	Åbovej 6, 1. sal, Tversted, 9881 Bindslev	72	1	7.964

Kommentar
Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, udfra den enkelte lejligheds areal.

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.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af loftslemme med 450 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering.	400 kr.	30 kWh Fjernvarme	100 kr.
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgranulat	19.700 kr.	10.310 kWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	5.300 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	10.700 kr.	1.240 kWh Fjernvarme	700 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 100 mm	15.200 kr.	2.860 kWh Fjernvarme	1.500 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm	3.800 kr.	1.590 kWh Fjernvarme	800 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	111.200 kr.	5.665 kWh Elektricitet	13.400 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
Bygning			
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering.	340 kWh Fjernvarme	200 kr.
Loft	Efterisolering af lodret skunk med 300 mm isolering.	270 kWh Fjernvarme	200 kr.
Loft	Efterisolering af vandret skunk med 300 mm isolering.	90 kWh Fjernvarme	100 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering.	270 kWh Fjernvarme	200 kr.
Hule ydervægge	Hulmuren isoleres med granulat.	20 kWh Fjernvarme	100 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af kvistflunke med 300 mm.	160 kWh Fjernvarme	100 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering.	30 kWh Fjernvarme	100 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge over jord.	400 kWh Fjernvarme	200 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge mod jord.	330 kWh Fjernvarme	200 kr.

Vinduer	V1+2 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	350 kWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	N4 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	220 kWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	KV1 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	190 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	N3 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	60 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	60 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	KØ1 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	110 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	KØ3 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	110 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	KS1+2 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	350 kWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	V4 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	190 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Ø4 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	70 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	V6 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	80 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Ø5 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	190 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	S3 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	410 kWh Fjernvarme	300 kr.
Vinduer	S1 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	340 kWh Fjernvarme	200 kr.

Vinduer	Ø1 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	60 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Ø2+3 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	120 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	V3 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	60 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	N2 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	20 kWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	S2 - Udskiftning af vindue til trelags energirude	70 kWh Fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	KØ2 - Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	270 kWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Ø6 - Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	340 kWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	V5 - Udskiftning til ny terrassedør med trelags energirude	280 kWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	N1 - Udskiftning til ny terrassedør med trelags energirude	50 kWh Fjernvarme	100 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 500 mm. mineraluld eller polystyrenplader	240 kWh Fjernvarme	200 kr.

Varmeanlæg

Fjernvarme	Etablering af fjernvarmeanlæg uden veksler	38.700 kWh Fjernvarme -37,30 MWh Fjernvarme	700 kr.
Varmepumper	Installation af nyt luftvarmeanlæg, (luft/vand), 10 kW, som type Vølund F2025	24.830 kWh Fjernvarme -44 kWh Elektricitet -10.313 kWh Elektricitet	-11.900 kr.

El

Belysning	Etablering af nyt LED belysning		0 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Åbovej 6, 9881 Bindslev

Adresse	Åbovej 6
BBR nr	860-2585-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år	1938
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	225 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	225 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	225 m²
Heraf tagetage opvarmet	61 m²
Heraf kælderetage opvarmet	82 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2020
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	21.394 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	5.375 kr. pr. år
Varmeforbrug	23.446 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-06-2012 til 14-06-2013

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	19.625 kr. pr. år
Fast afgift	5.375 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	25.000 kr. pr. år
Varmeforbrug	21.508 kWh Fjernvarme
CO2 udledning	3,03 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette vurderes at skyldes, at beboerne har været meget varmebevidste.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,50 kr. per kWh
	9.608 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,35 kr. per kWh
Vand	65,00 kr. per m³

Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris kunne variere.
Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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.

FIRMA

Arkitektkontoret af 1991
Toftegade 27 A, 9800 Hjørring
www.arkitektkontoret-af1991.dk
ark1991@pc.dk
tlf. 40 57 21 34

Ved energikonsulent
Ib Larsen

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.maerkdinbygning.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

2381 vedrørende
Åbovej 6
9881 Bindslev



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 15. februar 2014 til den 15. februar 2021

Energimærkningsnummer 311038398