SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
ID 183-184 Kapt. Undalls Vej 1 - Naturskole
Kapt. Undalls Vej 1
8800 Viborg



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 8. november 2017
Til den 8. november 2027.

Energimærkningsnummer 311381287

Energistyrelsen

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_2 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.

Energistyrelsen

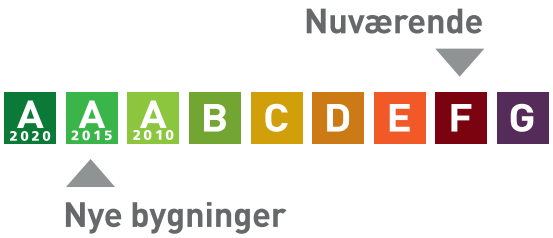
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

4.931 Liter fyringsgasolie	47.335 kr
17.196 kWh elektricitet	37.831 kr
Samlet energiudgift	85.166 kr
Samlet CO_2 udledning	16,63 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-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, 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 ID 183: Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (Snittegning nr. 3-01) samt besigtigelse, da konstruktionen er utilgængelig. Loftslem er uisoleret. Konstruktionen er uisoleret på baggrund af en visuel kontrol ved loftslem. Skrålofter er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (ombygningstegning uden nr.), da konstruktionen er utilgængelig. Loft mod vandret skunk er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning ved skunklem. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelse for hele bygningsdelen. Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (ombygningstegning uden nr.) samt besigtigelse, da konstruktionen er utilgængelig. ID 184: Loftsrum mod nord er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning i loftrum. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelse for hele bygningsdelen. Øvrig loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning i loftrum. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelse for hele bygningsdelen.		

Skrålofter mod nord er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. Øvrig loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning i loftrum. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelse for hele bygningsdelen. Skrålofter mod nord er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING ID 183: Isolering af uisoleret loftslem med 300 mm isolering. Inden isolering af loftslem igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet	200 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 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.	9.000 kr.	900 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 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.	14.300 kr.	700 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.	53.600 kr.	2.200 kr. 0,31 ton CO_2
FORBEDRING ID 183: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	14.200 kr.	600 kr. 0,15 ton CO_2

FORBEDRING ID 183-184 Efterisolering af loftsrum med 150-250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.	9.500 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING ID 183: Efterisolering af vandret skunk med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	11.300 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING ID 183-184: Udvendig efterisolering af skrålofter med 150-200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslåes at isolere skrålofter udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		500 kr. 0,12 ton CO_2

FLADT TAG ID 183: Det flade tag på udestuen (built-up tag) er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		100 kr. 0,03 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE ID 183-184: Ydervæggene er vurderet udført gennemsnitligt som 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er vurderet uisoleret. Isoleringstykkelsen er på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen samt boreprøver. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. En termografering eller nærmere undersøgelse af hulmuren vil kun fastlægge isoleringsstand yderligere. Ydervæggene er vurderet udført gennemsnitligt som 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er vurderet uisoleret. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen samt boreprøver. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. En termografering eller nærmere undersøgelse af hulmurene vil kun fastlægge isoleringsstand yderligere. ID 183: Kvistflunke er vurderet udført som 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med hulrum. Hulrummet er vurderet uisoleret, og der er påført 150 mm isoleringsvæg på indvendigt. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
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.	11.500 kr.	11.200 kr. 1,64 ton CO_2
FORBEDRING ID 183-184: 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.	14.600 kr.	8.000 kr. 2,20 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE ID 183: Ydervæg i tagetagens gavl mod øst består af 11 cm massiv teglvæg med 175 mm isolering, som er afsluttet med træbeklædning. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		

ID 183: Ydervægge under kvistvindue er vurderet som 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Isoleringstykkelsen er på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM ID 184: Vægge mod uopvarmet værkstedsrum består af 12 cm massive og uisoleret teglvægge. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet samt besigtigelse, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING ID 184: Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	52.300 kr.	11.500 kr. 1,68 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE ID 183: Ydervægge under vinduer i udestue er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. ID 183-184: Ydervægge i gavlene på tagetagen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 100-150 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. Ydervægge i gavlen mod vest er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale samt besigtigelse, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. 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

FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		300 kr. 0,03 ton CO_2

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM ID 184: Ydervægge mod uopvarmet tagrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
FORBEDRING ID 184: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.	33.000 kr.	1.100 kr. 0,16 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygningerne har vinduer med etlags glasruder med og uden forsatsruder. Der er også monteret tolags termo- og energiruder med kolde kanter. Bygningen har vinduer med etlags glasrude. Bygningen har vinduer med tolags termorude.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.	2.100 kr.	300 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.	2.100 kr.	300 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.	10.500 kr.	1.300 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING Det anbefales at udskifte vinduerne som ikke er med energiruder til nye vinduer med tolags energiruder.	3.700 kr.	300 kr. 0,04 ton CO_2

FORBEDRING Det anbefales, at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.	11.800 kr.	900 kr. 0,24 ton CO_2
FORBEDRING Det anbefales at udskifte vinduerne som ikke er med energiruder til nye vinduer med tolags energiruder.	7.400 kr.	600 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales, at udskifte vinduerne som ikke er med energiruder til nye vinduer med tolags energiruder.		1.900 kr. 0,52 ton CO_2

OVENLYS Bygningerne har ovenlys med tolags termo- og energiruder med kolde og varme kanter. Bygningen har ovenlys med tolags energirude.		
FORBEDRING Det anbefales, at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.	8.200 kr.	600 kr. 0,16 ton CO_2

YDERDØRE Bygningerne har glasdøre/terrassedøre med tolags termo- og energiruder med kolde kanter. Bygningen har glasdøre/terrassedøre med tolags energiglas. Bygningen har glasdøre/terrassedøre med tolags termorude. Massiv yderdør vurderes, at være uisoleret. De massive yderdøre vurderes, at være isoleret og uisoleret.		
FORBEDRING Det anbefales, at udskifte de uisolerede yderdøre.	9.500 kr.	1.000 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING Det anbefales at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med energiruder.	12.800 kr.	700 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Det anbefales, at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med energiruder. Det anbefales at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med energiruder.	16.400 kr.	800 kr. 0,12 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK ID 183: Terrændæk på toilet udført af beton med og uden strøer. Gulvet er isoleret med 220 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (Snittegning nr. 3-01), da konstruktionen er utilgængelig. Terrændæk i den renoveret del udført af beton med og uden strøer. Gulvet er isoleret med 220 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig. ID 184: Terrændæk i værkstedsdepoter er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. Terrændæk i renoveret del udført af beton med og uden strøer. Gulvet er isoleret med 220 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (Snittegning nr. 3-01), da konstruktionen er utilgængelig. Terrændæk i renoveret del udført af beton med og uden strøer. Gulvet er isoleret med 220 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING ID 184: Fjernelse af eksisterende uisoleret terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.	36.000 kr.	1.000 kr. 0,14 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE ID 183: Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af konstruktionstykkelsen samt øvrige konstruktioner. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. Etageadskillelse i udestuen er udført som lukket bjælkelag, som er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		

ID 184: Etageadskillelse mod det uopvarmet værkstedsrum af træ/bjælker, er isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale (Snittegning nr. 3-01), da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING ID 184: Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet værkstedsrum med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Der isoleres mellem de eksisterende bjælker og der monteres nyt nedhængt loft på underside af etageadskillelsen. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	13.800 kr.	2.700 kr. 0,39 ton CO_2

KRYBEKÆLDER ID 183: Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er fastlagt ved direkte måltagning ved krybekælder. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelse for hele bygningsdelen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er monteret enkelte ventilationsanlæg, som er oplyst ude af drift. Bygningen er derfor beregnet med naturlig ventilation bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre. Der er monteret enkelte ventilationsanlæg, som er oplyst ude af drift. Bygningen er derfor beregnet med naturlig ventilation. Der er naturlig ventilation i bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer på tagetage samt depoter ved værkstedsrum. Elradiatorer indgår i energimærkets beregning. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.		
FORBEDRING Konvertering af elradiatorer til vandbåren radiatorer.	50.000 kr.	21.200 kr. -1,25 ton CO_2
KEDLER Bygningerne opvarmes med en kondenserende oliekedel. Kedlen af fabrikat Viessmann, Vitoplus 300, som er placeret i udhus og vurderes at være nyere.		
FORBEDRING Der installeres nyt pillefyr. Kedlen forsynes med iltstyring så der opnås en optimal forbrænding af røggasserne for den enkelte brændselsenhed. Kedlen tilsluttes bygningens centralvarmesystem, og opvarmer både varmt brugsvand og bygningens almene rumopvarmning. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	70.000 kr.	20.900 kr. 13,20 ton CO_2
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det vurderes, at være mere rentabelt med et nyt pillefyr i forhold til bygningens konstruktioner. Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg på bygningerne. Det vurderes, at være mere rentabelt, at montere solceller fremfor solvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygningernes varme fordeles via radiatorer og gulvvarme. Der er gulvvarme på toiletter og mellemgang. Da dele af fordelingsanlægget er skjult bør det undersøges nærmere om det er 1- eller 2-strengsystem inden igangsætning af energiforbedringsforslag, da dette vil have indflydelse på besparelsesmulighederne. Bygningens varme fordeles via gulvvarme og radiatorer.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i udhus, kælder og krybekælder er isoleret.		
FORBEDRING Det anbefales, at isolere rørene i krybekælder op til 50 mm isolering.	4.200 kr.	1.300 kr. 0,34 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales, at isolere rørene i udhus op til 50 mm isolering.		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales, at isolere rørene i kælderen op til 50 mm isolering.		200 kr. 0,03 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlægget er monteret med en ukendt pumpe som er indbygget i kedlen. Pumpen forsyner både varmtvandsbeholder og fordelingsanlæg med varme fra kedlen. Da pumpen er skjult er den skønnet til 45 Watt.		
AUTOMATIK Der er monteret termostater på radiatorer/gulvvarme til regulering af rumtemperaturen. Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen. Styringen er indbygget i kedlen. Fabrikat Viessmann placeret i udhus. Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND FELTET SKJULES		
VARMTVANDSRØR Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen med varme er isoleret.		
FORBEDRING Det anbefales, at isolere tilslutningsrørene op til 50 mm isolering.	1.700 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder, Veissmann QM 150, som er isoleret. Beholderen er placeret i udhus. Det varme brugsvand produceres i fællles varmecentral.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i grupperum: Består af 3-rørs armaturer med 18W T5 lysstofrør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen i køkken: Består af 3-rørs armaturer med 18W T5 lysstofrør. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen på det store toilet: Består af 1- og 3-rørs 18W / 36W(T5/T8) armaturer med højfrekventet forkoblinger. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen i trapperum: Består af 3-rørs armaturer med 18W T5 lysstofrør. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen i udestue: Består af 1-rørs armaturer med 18W T5 lysstofrør. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen på tagetagen mod syd: Består af 1-rørs 36W/18W (T8/T5), spare- og glødepærer armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i kælderen: Består af 11Wspare- og 60W glødepærer armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Udebelysningen: Består af sparepærer armaturer, som styres via automatik. Belysningen i gang og garderobe: Består af 1-rørs 36W (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen på det lille toilet: Består af 1-rørs 36W (T8) samt kompaktrørs armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i opvarmet depoter: Består af 1-rørs 36W (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes		

og slukkes manuelt. Belysningen på tagetagen mod nord: Består af 2-rørs 36W (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i uopvarmet værksted: Består af 1- og 2-rørs 36W (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i udhus/teknikrum: Består af 60W glødepærer armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Udebelysningen: Består af 11W sparepærer armaturer, som styres via automatik.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning på det lille toilet: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i uopvarmet værksted: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning på det store toilet: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i udhus/teknikrum: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i opvarmet depoter: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		100 kr. 0,00 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i gang og garderobe: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		0 kr. -0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning på tagetagen mod nord: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		-200 kr. -0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i køkken: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer.		-100 kr. -0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i udestue: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		-100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning på tagetagen mod syd: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		-800 kr. -0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskifte belysning i kælderen: For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		-100 kr. -0,02 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at montere solceller til supplering af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 39 m² solfangerpanel, der vender mod syd. Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd. Har bygningen ikke egnede tagflader mod syd kan solcellerne placeres på jorden, garagetag el. lign. Inden investering bør der foretages en dimensionering/beregning af anlægget i forhold til det faktiske elforbrug i bygningen. Det bør ligeledes undersøges om der er restriktioner på bygningen angående solceller.	136.500 kr.	8.200 kr. 1,15 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

En repræsentant var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå tegninger mv. som kun i begrænset omfang indgår i energimærket, da de ikke uddybende beskriver alle skjulte konstruktioner mv.

- Snittegning nr. 3-01.
- ombygningstegning uden nr.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

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	ID 183: Isolering af uisoleret loftslem med 300 mm isolering	200 kr.	6 Liter Fyringsgasolie	100 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	9.000 kr.	27 Liter Fyringsgasolie 267 kWh Elektricitet	900 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	14.300 kr.	19 Liter Fyringsgasolie 193 kWh Elektricitet	700 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	53.600 kr.	66 Liter Fyringsgasolie 672 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Loft	ID 183: Efterisolering af lodret skunk med 200 mm isolering	14.200 kr.	56 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	600 kr.

Loft	Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering	9.500 kr.	26 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Loft	ID 183: Efterisolering af vandret skunk med 150 mm isolering	11.300 kr.	31 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgranulat	11.500 kr.	350 Liter Fyringsgasolie 3.535 kWh Elektricitet	11.200 kr.
Hule ydervægge	ID183-184: Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgranulat	14.600 kr.	816 Liter Fyringsgasolie 42 kWh Elektricitet	8.000 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	ID 184: Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet værkstedsrum med 200 mm	52.300 kr.	359 Liter Fyringsgasolie 3.622 kWh Elektricitet	11.500 kr.
Lette vægge mod uopvarmede rum	ID 184: Mod uopvarmet tagrum: Efterisolering af lette ydervægge af med 200 mm isolering	33.000 kr.	34 Liter Fyringsgasolie 338 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	2.100 kr.	8 Liter Fyringsgasolie 79 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	2.100 kr.	8 Liter Fyringsgasolie 79 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	10.500 kr.	40 Liter Fyringsgasolie 395 kWh Elektricitet	1.300 kr.

Vinduer	Udskiftning af HELE VINDUET til tolags energirude	3.700 kr.	9 Liter Fyringsgasolie 86 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	ID 183-184: Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	11.800 kr.	89 Liter Fyringsgasolie 4 kWh Elektricitet	900 kr.
Vinduer	Udskiftning af HELE VINDUET til tolags energirude	7.400 kr.	17 Liter Fyringsgasolie 163 kWh Elektricitet	600 kr.
Ovenlys	ID 183: Udskiftning af ruder i ovenlysvinduer med termoruder	8.200 kr.	59 Liter Fyringsgasolie 3 kWh Elektricitet	600 kr.
Yderdøre	ID 184: Værksted: Ny yderdør / yderdøre	9.500 kr.	31 Liter Fyringsgasolie 312 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning af glasdør/terrassedør	12.800 kr.	21 Liter Fyringsgasolie 204 kWh Elektricitet	700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af glasdør/terrassedør	16.400 kr.	25 Liter Fyringsgasolie 251 kWh Elektricitet	800 kr.
Terrændæk	ID 184: Depoter ved værksted: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	36.000 kr.	30 Liter Fyringsgasolie 298 kWh Elektricitet	1.000 kr.

Etageadskillelse	ID 184: Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet værksted med 200 mm isolering	13.800 kr.	84 Liter Fyringsgasolie 843 kWh Elektricitet	2.700 kr.

Varmeanlæg

Varmeanlæg	ID 184: Konvertering af elradiatorer til vandbåren	50.000 kr.	-1.718 Liter Fyringsgasolie 17.106 kWh Elektricitet	21.200 kr.
Kedler	ID 183: Installation af ny pillekedel	70.000 kr.	4.931 Liter Fyringsgasolie -11,8 Ton Træpiller -217 kWh Elektricitet	20.900 kr.
Varmerør	ID 183: Krybekælder: Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	4.200 kr.	127 Liter Fyringsgasolie 6 kWh Elektricitet	1.300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	ID 183: Udhus: Isolering af tilslutningsrør	1.700 kr.	13 Liter Fyringsgasolie	200 kr.

El

Solceller	Etablering af solceller	136.500 kr.	3.790 kWh Elektricitet 2.041 kWh Elektricitet overskud fra solceller	8.200 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	Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering	44 Liter Fyringsgasolie 2 kWh Elektricitet	500 kr.
Fladt tag	Udestue: Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	10 Liter Fyringsgasolie	100 kr.
Lette ydervægge	Gavl:Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering	20 Liter Fyringsgasolie 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Lette ydervægge	Gavl:Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering	7 Liter Fyringsgasolie 68 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	ID 183-184: Udskiftning af HELE VINDUER til tolags energiruder	194 Liter Fyringsgasolie 10 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Udhus: Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	8 Liter Fyringsgasolie	100 kr.
Varmerør	Kælder: Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	12 Liter Fyringsgasolie	200 kr.

El

Belysning	Toilet med sensor og dagslys - LH-3,0	-1 Liter Fyringsgasolie 29 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Gang, kælder, depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	102 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Toilet med sensor og dagslys - LH-3,0	-2 Liter Fyringsgasolie 30 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Gang, kælder, depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	4 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Gang, kælder, depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	4 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Gange med sensor og dagslys - LH3,0	-36 kWh Elektricitet	0 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	9 Liter Fyringsgasolie -155 kWh Elektricitet	-200 kr.
Belysning	Køkken manuelt - LH3,0	3 Liter Fyringsgasolie -73 kWh Elektricitet	-100 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	4 Liter Fyringsgasolie -68 kWh Elektricitet	-100 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	30 Liter Fyringsgasolie -497 kWh Elektricitet	-800 kr.
Belysning	Gang, kælder, depot eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	-81 kWh Elektricitet	-100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

ID 183 - Bygning nr. 1

Adresse .....Kapt. Undalls Vej 1, 8800 Viborg
BBR nr.....791-51428-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Daginstitution (441)
Opførelsesår 1929
År for væsentlig renovering.....2006
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....124 m²
Opvarmet bygningsareal.....207 m²
Heraf tagetage opvarmet.....83 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....15 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

ID 184 - Bygning nr. 2

Adresse .....Kapt. Undalls Vej 1, 8800 Viborg
BBR nr.....791-51428-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Daginstitution (441)
Opførelsesår 1929
År for væsentlig renovering.....2006
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Elvarme
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....131 m²
Opvarmet bygningsareal.....156 m²
Heraf tagetage opvarmet.....55 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR meddelelsens arealer. Det ejers pligt, at BBR meddelelsen er korrekt.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

Det oplyste forbrug ville ikke have haft indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.
- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fyringsgasolie.....9,60 kr. per Liter
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning.....2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER
Da energimærkets gyldighed er enten 7 eller 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

VEDR ENERGIBESPARELSER
I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for,

indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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

FIRMA

Firmanummer 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Troels Sørensen

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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

ID 183-184 Kapt. Undalls Vej 1 - Naturskole
Kapt. Undalls Vej 1
8800 Viborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. november 2017 til den 8. november 2027

Energimærkningsnummer 311381287

Energimærke

ID 183-184 Kapt. Undalls Vej 1 - Naturskole - ID 183 - Bygning nr. 1
Kapt. Undalls Vej 1
8800 Viborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. november 2017 til den 8. november 2027

Energimærkningsnummer 311381287

Energimærke

ID 183-184 Kapt. Undalls Vej 1 - Naturskole - ID 184 - Bygning nr. 2
Kapt. Undalls Vej 1
8800 Viborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. november 2017 til den 8. november 2027

Energimærkningsnummer 311381287