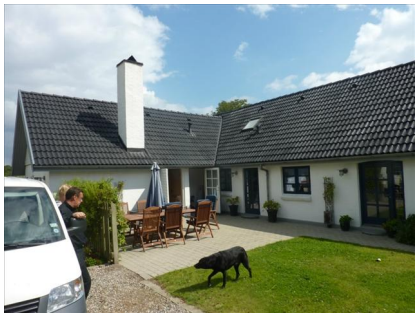
Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kogagervej 28
Postnr./by: 5500 Middelfart
BBR-nr.: 410-007952-001
Energimærkning nr.: 100276800
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 19.807 kr./år
- **Forbrug:** 2.765 kWh el
  5.490,72 Kilo træpiller, i pose

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

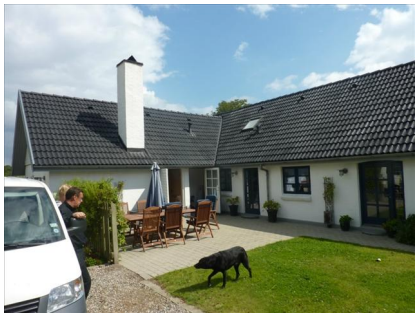
Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet ”Energikonsulentens bygningsgennemgang”.

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Udskiftning af brusearmatur	19,10 m³ koldt brugsvand	1.200 kr.	2.500 kr.	2,2 år
2	Montering af 20kvm solcelleanlæg	1.782 kWh el	3.800 kr.	70.000 kr.	18,7 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere



Energimærkning nr.: 100276800
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.
Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

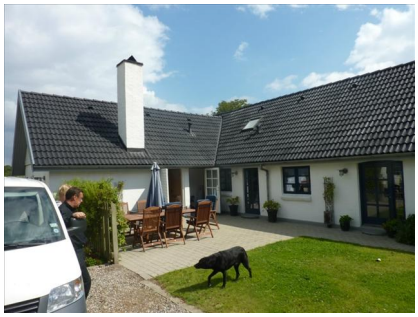
Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• **Samlet besparelse på varme**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	3.742	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	1.162	kr./år
• **Besparelser i alt**	4.904	kr./år
• **Investeringsbehov**	72.500	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.
Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.
Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.
Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

Til sammenligning:
For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus



Energimærkning nr.: 100276800
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

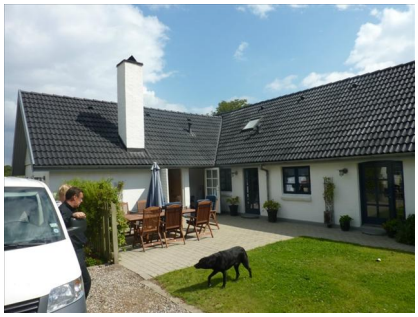
Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.
Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.
Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	145 kWh el 276,29 Kilo træpiller, i pose	1.100 kr.
4	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	193 kWh el	500 kr.
5	Udskiftning af håndvaskarmatur	2,19 m³ koldt brugsvand	200 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	227 kWh el 311,34 Kilo træpiller, i pose	1.300 kr.
7	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	167 kWh el 317,53 Kilo træpiller, i pose	1.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1902, med om og tilbygning i 1984 og ny terrændæk med gulvvarme i hovedhuset med undtagelse i værelse mod nord . I betragtning af dette anses ejendommen at være i rimelig isoleringsmæssig stand.
Der kan anvises rentable energibesparende foranstaltninger, samt enkelte forslag til forbedringer ved renovering.
Ved gennemgang af bygningen forelå Ingen tegninger. Det opvarmede areal er opmålt på stedet vedbesigtigelsen. Energimærket er udarbejdet efter disse opmålinger. Der er kun udført destruktive undersøgelser i ydervægge så øvrige skjulte isoleringstykkelser er alene baseret på skøn.
Af energimærkerapporten fremgår der flere forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem.
Efterisolering og udskiftning af vinduer vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug.



Energimærkning nr.: 100276800
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Ejeroplysningsskema i forbindelse med energimærkningen er udfyldt af bygningsejer. Isoleringstykkelse ved skråvægge og kvist er skønnet af ejer da det er blevet udført i forbindelse med renoveringen i 1984. Angivne forbrugsoplysninger i ejeroplysningsskemaet er også skønnet af ejer.
På grund af manglende data er vandafledningsafgiften for Middelfart Kommune 2011 hentet ned fra nettet. Hulrumsfyld kan efter en årrække "falde sammen" og miste sin effektivitet. Det anbefales evt. at få hulmuren undersøgt og om nødvendigt efterisoleret igen.
Denne energimærkning omfatter alene bygning 01 på ejendommens jf. BBR.
Besparelsen på forslagene i rapporten vil på sigt blive større, da det forventes at energipriserne vil stige fremover.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

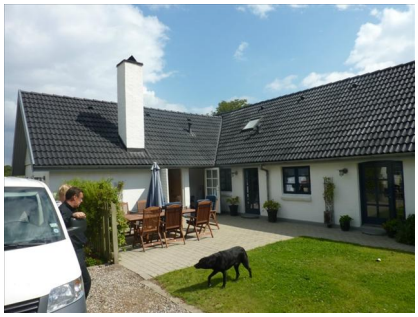
Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringstykkelse oplyst af ejer.
Loft/tag i kvist er isoleret med 200 mm mineraluld. Skønnet ud fra Bygningsreglementets krav på renoveringstidspunktet.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionen er skønnet. Skønnet ud fra Bygningsreglementets krav på renoveringstidspunktet.

- **Ydervægge**

Status: Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Skønnet ud fra tagkonstruktionens isoleringsniveau generelt.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Boreprøve udført mod vest og øst.
Ydervægge er udført som 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af en stens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Konstruktionen er oplyst af ejer.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionen er oplyst af ejer.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktionen er oplyst af ejer.
Ydervægge op mod bryggers består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning. Konstruktionen er oplyst af ejer.
Væg mod uopvarmet rum består af 24 cm massiv teglvæg (halvstens væg) isoleret med



Energimærkning nr.: 100276800
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

150 mm fastholdt mineraluld mod det uopvarmede rum. Konstruktionen er oplyst af ejer. Ydervægge i værelse mod nord i stueplan består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og + 75 mm. letbeton. Konstruktionen er oplyst af ejer.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

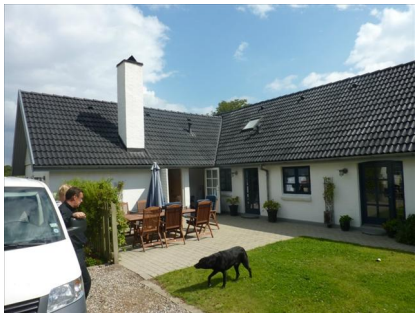
- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og udvendige døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm Sundolitt under betonen. Konstruktionen er oplyst af ejer.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm klinkebeton. Konstruktionen er oplyst af ejer.



Energimærkning nr.: 100276800
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Genwex (luft til luft) er under etablering men er ikke tilsluttet.

- **Køling**

Status: Der er ingen køling.

Varme

- **Varmeanlæg**

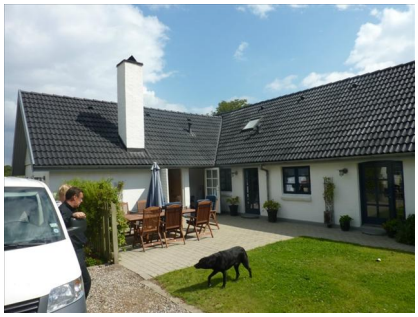
Status: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre uisoleret solokedel (Tasso) med nyere pillebrænder til automatisk fyring med løs stoker. Der er stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Endvidere er monteret en fastbrænselskedel som kan kobles til efter behag. Kedelfabrikat Amanda.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering. Til sommerdrift er monteret en elvandvarmer af fabrikat Metro 622 på 60 l. Derfor er ovennævnte VVB regnet som el-opvarmet om sommeren.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i stueplan med undtagelse i nordvendt værelse mod nord. Centralvarmeanlægget er renoveret i forbindelse med renovering af ejendommen.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør og ligger alle inden for klimaskærmen.
Rørdimension, rørlængde, rørisolering og rørplacering er skønnet.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 31-100 180



Energimærkning nr.: 100276800
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 15-40 130

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solcelleanlæg til lokal el-produktion på bygningen.

Forslag 2: Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.
Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner, som gør at der ikke må monteres solceller.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret nyere varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner stuerne med varme.

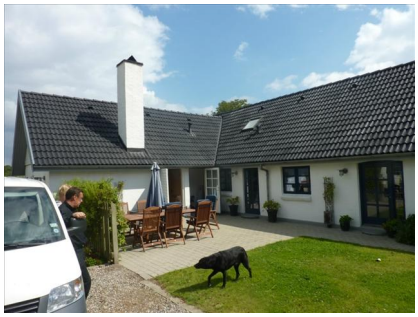
- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg på bygningen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med dobbelskyl.



Energimærkning nr.: 100276800
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Armaturer**

Status: Håndvaskarmatur uden sparefunktion
Brusearmatur uden sparefunktion

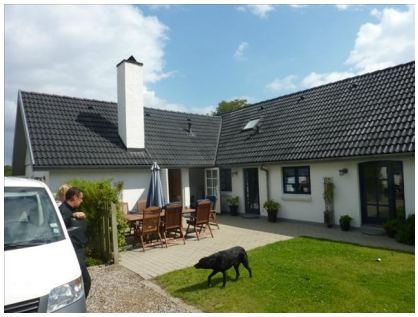
Forslag 1: Det vurderes, at det er muligt at udskifte brusearmatur til nyt med sparefunktion.

Forslag 5: Udskiftning af håndvaskarmatur til nye med sparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer bruger. Det afhænger bl. a. af vejret, hustandsstørrelse, forbrugsvaner og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet, hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningen baserer sig på en række faste forudsætninger. Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.



Energimærkning nr.: 100276800
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningsbeskrivelse

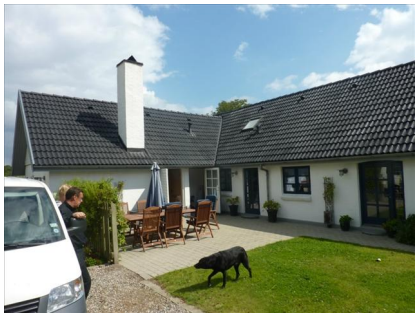
- **Opførelsesår:** 1902
- **År for væsentlig renovering:** 1984
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe
- **Boligareal ifølge BBR:** 176 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 176 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	60,82 kr. pr. m³
Træpiller, i pose:	2,55 kr. pr. Kilo
El:	2,10 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100276800
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

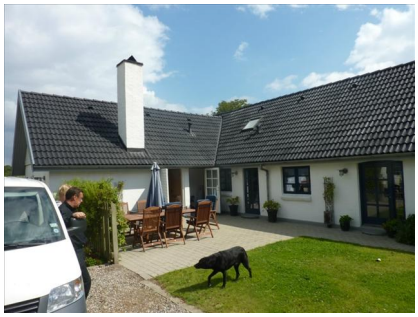
Klagemulighed

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100276800
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Mogens Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Mogens Pedersen	**Firma:**	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	kaem@ebas.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	03-08-2012
Energikonsulent nr.:	250753		

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.