Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ane Viffertsvej 10
Postnr./by: 9370 Hals
BBR-nr.: 851-616670-001
Energimærkning nr.: 100108546
Gyldigt 5 år fra: 14-01-2009
Energikonsulent: Poul Erik Marcussen **Firma:** Marcussen A/S

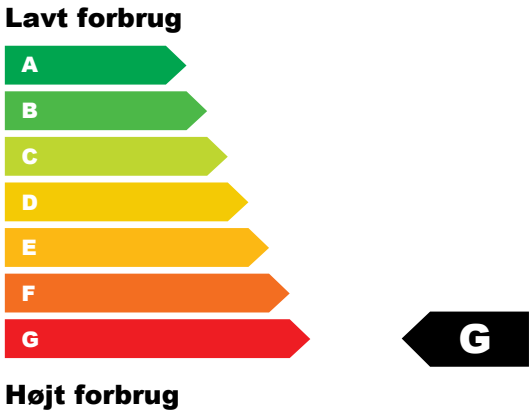
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 20.485 kr./år
- **Forbrug:** 43.650 kWh fjernvarme

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



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	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	7.680 kWh fjernvarme	3.100 kr.	41.800 kr.	13,6 år
2	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet viktualiekælder	260 kWh fjernvarme	200 kr.	1.600 kr.	15,1 år
3	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	90 kWh fjernvarme	36 kr.	200 kr.	4,9 år
4	Efterisolering af varmefordelingsrør	3.960 kWh fjernvarme	1.600 kr.	9.700 kr.	6,1 år



Energimærkning nr.: 100108546
Gyldigt 5 år fra: 14-01-2009
Energikonsulent: Poul Erik Marcussen **Firma:** Marcussen A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
5	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	2.380 kWh fjernvarme	1.000 kr.	13.500 kr.	14,2 år
6	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 mm.	2.520 kWh fjernvarme	1.100 kr.	16.500 kr.	16,4 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 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** 6.756 kr./år
- **Samlet besparelse på el** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 6.756 kr./år
- **Investeringsbehov** 83.095 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100108546
Gyldigt 5 år fra: 14-01-2009
Energikonsulent: Poul Erik Marcussen **Firma:** Marcussen A/S

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.

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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
7	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	1.160 kWh fjernvarme	500 kr.
8	Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm.	60 kWh fjernvarme	24 kr.
9	Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	390 kWh fjernvarme	200 kr.
10	Udførelse af nyt terrændæk i vinkel mod øst	940 kWh fjernvarme	400 kr.
11	Udførelse af nyt terrændæk i hovedbygning	2.900 kWh fjernvarme	1.200 kr.
12	Isolering af varmefordelingsrør	60 kWh fjernvarme	24 kr.
13	Udskiftning af vinduer og døre	2.340 kWh fjernvarme	1.000 kr.



Energimærkning nr.: 100108546
Gyldigt 5 år fra: 14-01-2009
Energikonsulent: Poul Erik Marcussen **Firma:** Marcussen A/S

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
14	Indvendig efterisolering af kvistflunke med 100 mm.	120 kWh fjernvarme	48 kr.
15	Montering af nye præfabrikerede skunklemme.	160 kWh fjernvarme	64 kr.
16	Montering af nye præfabrikerede loftslemme	150 kWh fjernvarme	60 kr.
17	Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre	1.420 kWh fjernvarme	600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1948 og er sparsomt isoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.
Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B. Bygningens energiforbrug til varme placerer bygningen i kategorien G, hvilket betyder, at forbruget er højt.



Energimærkning nr.: 100108546
Gyldigt 5 år fra: 14-01-2009
Energikonsulent: Poul Erik Marcussen **Firma:** Marcussen A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen i hovedbygningen er udført som hånebåndsspær med tagbelægning i betontagsten og udnyttet tagetage. Tagkonstuktionen på vinkel mod øst er udført med uopvarmet tagrum og har ligeledes tagbelægning i betontagsten.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringen er målt fra skunken.
Lodrette skunkvægge er uisolerede, og indvendig med forskalling, rør og puds.
Loft/tag i kvist skønnes isoleret med 100 mm mineraluld som de skrå tagflader.
Loft mod uopvarmet skunk er med indskud mellem bjælker, men er ellers uisoleret. Loft til stueplan skønnes at være udført som forskalling, rør og puds + forskalling og træpanel loft.
Loft mod uopvarmet tagrum i hovedbygning og vinkel er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loftslemme til uopvarmet tagrum er uisolerede og ikke tætsluttende.
Skunklemme til uopvarmet tagrum er uisolerede og ikke tætsluttende.

Forslag 9: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 6: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 mm. Pladsforholdene i dele af skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 8: Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre, udbedring af utætheder eller forhøjelse af tagkonstruktionen skal tillægges overslagsprisen.

Forslag 5: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i dele af skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100108546
Gyldigt 5 år fra: 14-01-2009
Energikonsulent: Poul Erik Marcussen **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsdele

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 16: Montering af nye præfabrikerede loftslemme, der er tætsluttende og isolerede med minimum 50 mm.

Forslag 15: Montering af ny præfabrikerede skunklemme, der er tætsluttende og isolerede med minimum 50 mm.

- **Ydervægge**

Status: Kvistflunke er udført som 85 mm. let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 50 mm mineraluld.

Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Forslag 14: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny ventileret isoleringsvæg på kvistflunke med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er generelt oplukkelige vinduer med 1 ramme med 2 lags termoruder fra 1997. I gavl mod syd er vindue i stuen udskiftet til nyt trævindue med 2 lags energirude fra 2000. I vinkel mod øst er vinduer mod nord ligeledes udskiftet til nye energiruder. Indgangsdøre til entre, samt bryggers og gang er ældre trædøre med uisolerede fyldninger og tre små 2 lags termoruder.

Forslag 13: Vinduer og døre med ældre termoruder udskiftes til nye trævinduer og døre med 2 lags energiruder og varm kant.



Energimærkning nr.: 100108546
Gyldigt 5 år fra: 14-01-2009
Energikonsulent: Poul Erik Marcussen **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsdele

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i hovedbygning skønnes udført som uisoleret lukket bjælkekonstruktion mod jord.
Terrændæk i vinkel mod øst skønnes udført som 100mm. betongulv udstøbt på afrettet sand. Gulvet skønnes at være uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet viktualiekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende gulv og bjælkelag og udgravning til underkant af ny isolering i hovedbygning. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. 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. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende terrændæk i vinkel og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. 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. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

- **Kælder**

Status: Der er etableret uopvarmet viktualiekælder på 4,5 m2. Ydervægge i viktualiekælder skønnes udført som massive betonvægge. Gulv i kælder skønnes udført som uisoleret betondæk.

Fundamenter skønnes udført som støbte betonlinjefundamenter i ydervæggens tykkelse. Der er ikke udført kuldebroisolering ved sokkel.



Energimærkning nr.: 100108546
Gyldigt 5 år fra: 14-01-2009
Energikonsulent: Poul Erik Marcussen **Firma:** Marcussen A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Emhætten var demonteret under besigtigelsen. Huset er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 17: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

- **Køling**

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6220 fra 1996.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 3: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**



Energimærkning nr.: 100108546
Gyldigt 5 år fra: 14-01-2009
Energikonsulent: Poul Erik Marcussen **Firma:** Marcussen A/S

Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer med termostatventiler i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg, med varmerør ført i skunk og uopvarmet tagrum. Der blev ved besigtigelsen målt en fremløbstemperatur på 73,2 grader og en returløbstemperatur på 56,5 grader. Ved brug af fjernvarme skal afkølingnen gerne være på min. 30 grader, idet der kan tillægges strafbetaling ved manglende afkøling pr. grad under 30 grader.
Den manglende afkøling kan evt. skyldes at huset pt. gennemgår renovering, og derfor ikke anvendes varmeteknisk korrekt. Bliver afkølingen ikke bedre bør anlægges kontrolleres af en VVS-mand.
Varmefordelingsrør i bryggers/teknikrum er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør ført i tagrum og skunk er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 12: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i bryggers/teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør i tagrum og skunk med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solvarme**
- **Varmepumper**
- **Solceller**

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:** 0
- **Aflæst periode:** 01-01-2007 - 01-01-2008

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100108546
Gyldigt 5 år fra: 14-01-2009
Energikonsulent: Poul Erik Marcussen **Firma:** Marcussen A/S

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette kan skyldes at ejendommen muligvis kun har været beboet noget af året og/eller evt. kun beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader. Samtidig foreligger der kun forbrugsoplysninger i form af a'conto betaling. Det egentlige årsforbrug kendes derfor ikke.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100108546
Gyldigt 5 år fra: 14-01-2009
Energikonsulent: Poul Erik Marcussen **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1948
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 120 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 120 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,40 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.025,00 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100108546
Gyldigt 5 år fra: 14-01-2009
Energikonsulent: Poul Erik Marcussen **Firma:** Marcussen A/S

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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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 vudering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Poul Erik Marcussen	**Firma:**	Marcussen A/S
Adresse:	Hjulmagervej 34, 9000 Aalborg	**Telefon:**	96300393
E-mail:	pe@pe-marcussen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	07-01-2009

Energikonsulent nr.: 102314

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