



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Harbogade 36
Postnr./by: 6990 Ulfborg
BBR-nr.: 661-179617-001
Energimærkning nr.: 100218794
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 15.584 kr./år Forbrug: 28.930 kWh fjernvarme	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.	

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. Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmekonfigurationsrør ved indføring og varmtvandsbeholder	410 kWh fjernvarme	200 kr.	600 kr.	3,1 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	290 kWh fjernvarme	200 kr.	600 kr.	4,4 år
3 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	5.490 kWh fjernvarme	2.300 kr.	37.000 kr.	16,3 år
4 Montering af 20kvm solcelleanlæg	2.158 kWh el	4.400 kr.	92.000 kr.	21,3 år



Energimærkning nr.: 100218794
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



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	2.574	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	4.316	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	6.890	kr./år
• Investeringsbehov	130.019	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.



Energimærkning nr.: 100218794
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



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

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 forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Efterisolering af varmfordelingsrør i krybekælder	620 kWh fjernvarme	300 kr.
6 Udvendig efterisolering af skråtag over baghus med 250 mm.	640 kWh fjernvarme	300 kr.
7 Udvendig efterisolering af fladt tag over udestue med 250 mm.	760 kWh fjernvarme	400 kr.
8 Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-94 kWh el 2.090 kWh fjernvarme	700 kr.
9 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	160 kWh fjernvarme	66 kr.
10 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm.	220 kWh fjernvarme	91 kr.
11 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude i udestue	1.740 kWh fjernvarme	800 kr.
12 Efterisolering af varmtvandsbeholder	90 kWh fjernvarme	37 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1904, og siden 60-erne udvidet og ombygget flere gange. I betragtning af dette er bygningen i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand, men der kan stadig udføres flere energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

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



Energimærkning nr.: 100218794
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



forbedres.

Ejendommen omfatter foruden den oprindelige beboelse tillige et opvarmet baghus, indeholdende baderum, bryggers m.v. samt en opvarmet udestue/vinterhave.

En tilbygget garage regnes ikke opvarmet.

Skunk- og tagrum kan generelt ikke inspiceres, ligesom krybekælderen kun sparsomt kan besigtiget gennem fundamentets ventilhuller.

Eventuelt energiforbrug til opvarmning af garagen er ikke indeholdt i nærværende.

Nuværende ejer har ikke foretaget månedlige aflæsninger.

Bygningen anvendes til beboelse.

Det opvarmede areal er beregnet ud fra plantegninger og opmålinger på bygningsgennemgangen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråtag (parallel tag) over den oprindelige bygninger oplyst isoleret med 250 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge i tafetagen er oplyst isoleret med 250 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er oplyst isoleret med 250 mm mineraluld.
Skråtag (parallel tag) over baghuset vurderes isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) over vinterhaven vurderes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Udvendig efterisolering af det eksisterende skråtag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 7: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.



Energimærkning nr.: 100218794
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



Forslag 9: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. Pladsforholdene i 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. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 10: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm. Pladsforholdene i 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. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Den oprindelige bygnings ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet vurderes efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Baghusets ydervægge vurderes bestående af 12 cm massiv teglvæg (halvtens væg) med indvendig forsatsvæg med ca. 50 mm mineraluld og pladebeklædning.
Baghusets nordvendte ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 150 mm mineraluld.
aHsvestuens ydervægge vurderes udført som let ydervæg med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering.
Væg mod den uopvarmede garage vurderes udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væggen forudsættes isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Den oprindelige bygning er forsynet med nyere vinduer i træ, udformede som oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Den oprindelige bygning er forsynet med nyere vinduer i træ, udformede som oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Den oprindelige bygning er forsynet med nyere vinduer i træ, udformede som oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Nordvendt yderdør i mellembygning er udført med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Havestuens vinduer er udført som faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Havestuens vinduer er udført som faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2



Energimærkning nr.: 100218794
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



lags termorude.

Havestuens nordvendte terrassedør er udført med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Bygningens yderdør midt syd er udført som massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 11: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder vurderes bestående af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Baghusets gulve vurderes udført som terrændæk, udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
Havestuens terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med ca. 150 mm letklinker under betonen.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.
Eventuel demontage af den eksisterende gulvbeklædning er ikke indeholdt i overslagsprisen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er



Energimærkning nr.: 100218794
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

placeret i havestuen. Ovnene indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en ca. 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 30 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineralulds måtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 12: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineralulds måtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør ved indføring og varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør.
Rørene er delvist uisolerede.
Varmefordelingsrør i krybekælder forudsættes udført som 3/4" stålør. Rørene vurderes isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineralulds måtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineralulds måtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 4: Montering af solceller på tagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.



Energimærkning nr.: 100218794
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

- **Solvarme**

Forslag 8: Montering af solfanger på garagetaget som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i baghuset. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Armaturer**

Status: Toilet(ter) er med dobbeltskyl men ingen vandhaner har sparefunktion.

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Ejers oplyste varmekonsum er en smule mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er ukendt. En del af forklaringen kan dog være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.

Det beregnede forbrug kan variere væsentligt i forhold til det oplyste forbrug. Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum som indgår i det opvarmede areal, er forudsat fuldt opvarmet til mellem 20 og 21 grader hele døgnet. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger - og så den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af det varme vand.



Energimærkning nr.: 100218794
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1904
- **År for væsentlig renovering:** 1964
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 193 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 193 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er forskel mellem det opmålte opvarmede boligareal og det registrerede boligareal jf. BBR-ejermeddelelsen. Der er foretaget en vejledende opmåling heraf, kun til brug for energimærkningen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,41 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.651,25 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100218794
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
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.



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

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 100218794
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Emmanuel Laursen	Firma:	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	Telefon:	70208686
E-mail:	post@ebas.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	18-04-2011

Energikonsulent nr.: 250509

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