Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hulvadsvej 2
Postnr./by: 8722 Hedensted
BBR-nr.: 766-002882-001
Energimærkning nr.: 100255092
Gyldigt 7 år fra: 24-01-2012
Energikonsulent: Arne K. Bertelsen
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:** 31.459 kr./år
- **Forbrug:** 2.297 kWh el
  11,94 Ton
  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	Efterisolering af etageadskillelse mod loftrum med 250 mm.	70 kWh el 1,79 Ton træpiller, i pose	4.200 kr.	22.800 kr.	5,4 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	14 kWh el 0,36 Ton træpiller, i pose	900 kr.	11.500 kr.	13,7 år
3	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	127 kWh el 3,26 Ton træpiller, i pose	7.600 kr.	68.900 kr.	9,1 år



Energimærkning nr.: 100255092
Gyldigt 7 år fra: 24-01-2012
Energikonsulent: Arne K. Bertelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	27 kWh el 0,69 Ton træpiller, i pose	1.700 kr.	16.000 kr.	9,9 år
5	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	11 kWh el 0,29 Ton træpiller, i pose	700 kr.	16.000 kr.	23,9 år
6	Efterisolering af etageadskillelse mod loftrum med 150 mm.	15 kWh el 0,38 Ton træpiller, i pose	900 kr.	24.000 kr.	27,0 år
7	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	9 kWh el 0,22 Ton træpiller, i pose	600 kr.	20.200 kr.	39,5 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.



Energimærkning nr.: 100255092
Gyldigt 7 år fra: 24-01-2012
Energikonsulent: Arne K. Bertelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 15.643 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 570 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 16.213 kr./år
- **Investeringsbehov** 179.205 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

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
8	Montering af 10kvm solcelleanlæg	1.018 kWh el	2.100 kr.



Energimærkning nr.: 100255092
Gyldigt 7 år fra: 24-01-2012
Energikonsulent: Arne K. Bertelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	66 kWh el	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Enfamiliehus, opført i 1902, oprindeligt som den lokale skole.
Huset er med krybekælder, dog uden adgang og med uudnyttet loftrum, dog ca. 20 m2 værelser, der ikke er opvarmet.
Et mindre baghus, hvor der er baderum og lille kælder er medregnet, opvarmet ved gulvvarme.
Huset er opvarmet ved et stokerfyr, der står i en ellers uopvarmet del mod nord med tank til piller. En ældre kakkelovn indgår ikke i beregninger.
Der er uisoleret hulmur og gulv mod krybekælder er uden isolering jvf. sælger.
Der er i sælgers tid opsat isolerede bagvægge i stue, soveværelse og køkken.
Etageadskillelse mod loftrum er isoleret i stort opholdsrum med ældre kakkelovn.
Vinduer er med alm. termoglas fra 1987, plastvinduer og døre.

Beregninger viser at man med fordel vil kunne isolerer flere konstruktioner i huset, både mod krybekælder, i de hule mure og mod uudnyttet loftrum.
Varmerør i krybekælder skal også have ekstra isolering.
Den massive væg mod rummet hvor fyret er placeret kan også med fordel isoleres, det gør dog at rummet vil blive en smule koldere, og der vil kunne opstå lidt kondens i rummet.
Det foreslåes at alle de anviste forslag til besparelse gennemføres, da de alle har en god rentabilitet.

Montering af solcelleanlæg til nedbringelse af strømforbruget er ikke direkte rentabelt, da tagfladen ikke vender direkte mod syd.
Huset anvendes til almen beboelse i stueplan og det lille baghus med bad og toilet.
I den beregnde periode har der boet to voksne i huset.
Husets boligareal i stueplan er medregnet som opvarmet areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet loftrum med lerindskud som eneste isolering.
Lukket etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er isoleret i bjælkelaget med ca. 100 mm, oplyst fra sælger, isolering i loft i opholdsrum.

Forslag 1: Efterisolering af etageadskillelse mod loftrum med 250 mm.
Det er forusat ved prisen at der kan blæses isolering ind ved huller lavet i gulve.
Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100255092
Gyldigt 7 år fra: 24-01-2012
Energikonsulent: Arne K. Bertelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Forslag 6: Efterisolering af etageadskillelse mod skunkrum med 150 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.

- **Ydervægge**

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Formur T1800, Bagmur molersten. Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). Lille baghus med toilet og bad.
30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Formur T1800, Bagmur molersten
Vægge er isolerede indv. side med 50- 75 mm + pladebeklædning.
Væg mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 2 og 7: 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.

Forslag 4: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

Forslag 5: 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. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)



Energimærkning nr.: 100255092
Gyldigt 7 år fra: 24-01-2012
Energikonsulent: Arne K. Bertelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm letklinker under betonen.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

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.

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: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret i rummet mod nord. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kompakt solokedel uden akkumuleringstank og med automatisk fyring. Der er ældre Grundfos pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Nilan med el patron.



Energimærkning nr.: 100255092
Gyldigt 7 år fra: 24-01-2012
Energikonsulent: Arne K. Bertelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmerør i krybekælder er ikke tilgængelige og er regnet med minimal isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos ups 25 -40.

Forslag 9: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.
Sælger har oplyst at varmeanlægget lukkes ned i ca. 4 mdr.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 8: Montering af solceller på tagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 10 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. 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 der gør at der ikke må monteres solceller.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med to skyl, høj og lav.

- **Armaturer**

Status: Der er alm. et og to grebs armaturer i baderum og køkken.



Energimærkning nr.: 100255092
Gyldigt 7 år fra: 24-01-2012
Energikonsulent: Arne K. Bertelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er følgende kommentarer til forskellen imellem det beregnede varmeforbrug og det reelle, målte forbrug: Der er oplyst at gulve mod krybekælder er uden isolering og at varmerør i krybekælder er med minimal isolering.
Der er lidt usikkerhed på om bagmur er alm teglsten eller evt. molersten.
Disse usikkerheder giver en stor forskel imellem det beregnede forbrug og det oplyste forbrug fra sælger.



Energimærkning nr.: 100255092
Gyldigt 7 år fra: 24-01-2012
Energikonsulent: Arne K. Bertelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1902
- **År for væsentlig renovering:** 1987
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 154 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 154 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:**

Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100255092
Gyldigt 7 år fra: 24-01-2012
Energikonsulent: Arne K. Bertelsen
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.: 100255092
Gyldigt 7 år fra: 24-01-2012
Energikonsulent: Arne K. Bertelsen
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:	Arne K. Bertelsen	**Firma:**	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	kaem@ebas.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	19-01-2012

Energikonsulent nr.: 250711

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