



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Strandvejen 855
Postnr./by: 2930 Klampenborg
BBR-nr.: 173-156847-001
Energimærkning nr.: 100208317
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
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: 57.577 kr./år Forbrug: 6.979,1 m³ naturgas	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 hule ydervægge ved indblæsning af granulat	52 kWh el 948,2 m ³ naturgas	8.000 kr.	45.700 kr.	5,8 år
2 Efterisolering mod tag	104 kWh el 1.862,7 m ³ naturgas	15.600 kr.	106.400 kr.	6,8 år
3 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	6 kWh el 105,5 m ³ naturgas	900 kr.	13.800 kr.	15,6 år
4 Udskiftning af uisolerede ydervinduer	2 kWh el 36,4 m ³ naturgas	400 kr.	5.500 kr.	18,0 år



Energimærkning nr.: 100208317
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
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	24.577	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	362	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	24.939	kr./år
• Investeringsbehov	171.222	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.: 100208317
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
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	14 kWh el 255,5 m³ naturgas	2.200 kr.
6 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	12 kWh el 223,6 m³ naturgas	1.900 kr.
7 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	197 kWh el	400 kr.
8 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.654 kWh el	7.400 kr.
9 Solvarme for brugsvand	-83 kWh el 198,2 m³ naturgas	1.500 kr.
10 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	9 kWh el 158,2 m³ naturgas	1.400 kr.
11 Udskiftning af terrassedør med 1 lag glas	4 kWh el 75,5 m³ naturgas	700 kr.
12 Udførelse af nyt terrændæk	17 kWh el 313,6 m³ naturgas	2.700 kr.
13 Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer og terrassedøre	18 kWh el 334,5 m³ naturgas	2.800 kr.
14 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	7 kWh el 135,5 m³ naturgas	1.200 kr.



Energimærkning nr.: 100208317
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1941 med ombygning i 1947 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er flere gode forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning. Der er ikke modtaget tegningsmateriale.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 150 mm mineraluld. Stikprøve ved loftlem / oplyst af ejer.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Stikprøve i skunk mod nordvest.
Lodrette skunkvægge er uisolerede. Stikprøve ved skunklemme øst og vest.
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret. Stikprøve ved skunklemme øst og vest.

Forslag 2: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 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.
Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 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.
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.
Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: 30 cm teglmur mod øst med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen er mod øst efterisoleret. Oplysning ifølge ejer.
Ydervægge iverigt udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet skønnes at være ikke isoleret. Oplysning ifølge ejer.



Energimærkning nr.: 100208317

Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011

Energikonsulent: Christian Berthing

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge mod syd og delvist mod vest er isoleret udvendig med 100 mm polystyrenplader. Oplyst af ejer. Derudover stikprøve udvendigt ved sydvest vendt hushjørne.

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge i øvrigt er ikke isoleret. Oplyst af ejer.

- 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.
- Forslag 6: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.
- Forslag 14: 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: Vinduer er monteret med hhv. 1 lag glas / 1 lag glas med forsatsrude/ramme / 2 lags termorude.
Terrassedøre er monteret med hhv. 1 lag glas / 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Massiv yderdør er uisoleret.
Oplukkelige tagvinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
- Forslag 3: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.
- Forslag 4: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.
- Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100208317

Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011

Energikonsulent: Christian Berthing

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

Forslag 11: Udskiftning af terrassedør med 1 lag glas til terrassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i værelse mod sydvest er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Oplysning ifølge ejer.
Terrændæk iverigt er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolert. Oplysning ifølge ejer.

Forslag 12: Fjernelse af eksisterende terrændæk 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.

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 ét badeværelse. 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 naturgas. Kedel er installeret i fyrrum, kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrændere. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmforsyning i form af åbne pejse. Pejse er placeret i stuer og entré. Pejse indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 35 m³ gas.



Energimærkning nr.: 100208317

Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011

Energikonsulent: Christian Berthing

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 150 l præisoleret vandvarmer.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden vandbåren gulvvarme i værelse, nedre etage mod sydvest samt elgulvarme i bad 1. sal og et el-panel i værelse på 1. sal mod nordvest.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med skønnet 10 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er skønnet monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på ca. 50 W

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

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, 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.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 8: Montering af solceller på sydvendt facade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 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.

- **Solvarme**

Forslag 9: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder. 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.



Energimærkning nr.: 100208317
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



Vand

- **Toiletter**

Status: WC med 2- skyl

- **Armaturer**

Status: Armaturer med 2 greb

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette kan bl.a. skyldes at ikke hele ejendommen har været fuldt opvarmet, men er regnet sådan i mærket.

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.: 100208317
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: EBAS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1941
- **År for væsentlig renovering:** 1947
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 311 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 400 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:**

Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100208317
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
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 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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:

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



Energimærkning nr.: 100208317
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Christian Berthing	Firma:	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	Telefon:	70208686
E-mail:	post@ebas.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	22-02-2011

Energikonsulent nr.: 250698

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