Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse: Vestergade 20
Postnr./by: 9440 Aabybro
BBR-nr.: 849-040693-001
Energimærkning nr.: 100271638
Gyldigt 10 år fra: 13-06-2012
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

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:** 16.513 kr./år
- **Forbrug:** 728,57 m³ 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

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	Montering af termostatventiler	8,37 m³ fjernvarme	200 kr.	1.000 kr.	6,9 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	9,11 m³ fjernvarme	200 kr.	800 kr.	4,6 år
3	Isolering af varmefordelingsrør	11,33 m³ fjernvarme	200 kr.	900 kr.	4,6 år
4	Montering af forsatsruder på vindue i stue med blyrude samt på for- og bagdør.	31,77 m³ fjernvarme	600 kr.	8.400 kr.	15,3 år
5	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	141,63 m³ fjernvarme	2.500 kr.	39.500 kr.	16,1 år



Energimærkning nr.: 100271638
Gyldigt 10 år fra: 13-06-2012
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.711 kWh el	3.500 kr.	68.000 kr.	19,9 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** 3.493 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 3.422 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 6.915 kr./år
- **Investeringsbehov** 118.410 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.



Energimærkning nr.: 100271638
Gyldigt 10 år fra: 13-06-2012
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

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: **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
7	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	25,12 m³ fjernvarme	500 kr.
8	Efterisolering af varmefordelingsrør	40,39 m³ fjernvarme	700 kr.
9	Efterisolering af skunke.	19,46 m³ fjernvarme	400 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør samt i gavlvinduer på 1.sal til energiruder	16,01 m³ fjernvarme	300 kr.
11	Efterisolering af lofter.	11,08 m³ fjernvarme	200 kr.
12	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-93 kWh el 42,36 m³ fjernvarme	600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Den oprindelige bolig er opført i 1920 og med tilbygning i 1980. Der er foretaget flere energimæssige forbedringer, bl.a. hulmursisolering, udskiftning af vinduer samt isolering af 1. sal. Boligen er således i god isoleringsmæssig tilstand.
Der er forslag til rentable energibesparende arbejder. Der er herudover forslag til energibesparende



Energimærkning nr.: 100271638
Gyldigt 10 år fra: 13-06-2012
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

arbejder, der ikke er rentable, men som bør udføres ved evt. renovering.
Ejer var tilstede ved besigtigelsen.
Opvarmet areal er beregnet ud fra opmålinger.
Oplysninger om skjulte og utilgængelige konstruktioner er skønnede samt ud fra tilbygningens opførelsestidspunkt. Endvidere ud fra ejers oplysninger.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge og gulve samt skrålofter er/skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum i tilbygning skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 7: Forslag ved renovering.
Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage. Ved indvendig isolering, skal evt. dampspærre fjernes og ny skal etableres på varm side af isoleringen. Evt. utætheder skal endvidere udbedres. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 9: Forslag ved renovering.
Efterisolering af lodrette skunkvægge samt skunkgulve med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med indvendig isolering. Ved indvendig isolering af skunkvægge, skal evt. dampspærre fjernes og ny skal etableres på varm side af isoleringen. Evt. utætheder skal endvidere udbedres. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 11: Forslag ved renovering.
Efterisolering af lofter med 100 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 i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i oprindelig bygning er udført som 35 cm hulmur. Væggene består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er iflg. ejer efterisoleret med mineraluldsgranulat eller lignende.
Ydervægge i tilbygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet skønnes isoleret med 125 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100271638
Gyldigt 10 år fra: 13-06-2012
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og ovenlysvinduer er monteret med 2 lags energirude. Vinduer på 1. sal samt terrassedør er med termoruder. Enkelt vindue i stue samt for- og bagdør er med 1 lag glas.

Forslag 4: Forslag med god rentabilitet.
Forslaget har forholdsvis lang tilbagebetalingstid, men anbefales dog udført, da det vil forøge overfladetemperaturen og dermed komforten i boligen.

Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vindue (blyrude) med 1 lag glas samt på for- og bagdør med 1 lag glas.

Forslag 10: Forslag ved renovering.
Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør samt i gavlvinduer på 1. sal til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.

Forslag 5: Forslag med god rentabilitet.
Forslaget har forholdsvis lang tilbagebetalingstid, men anbefales dog udført, da det vil forøge overfladetemperaturen og dermed komforten i boligen.

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.

- **Kælder**

Status: Der er mindre kælder.



Energimærkning nr.: 100271638
Gyldigt 10 år fra: 13-06-2012
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

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 varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: Forslag med god rentabilitet.
Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte.

- **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 tilbygget stue.
Varmefordelingsrør i teknikrum i lav kælder er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.
Varmefordelingsrør i gulve er udført som stålrør. Rørene skønnes isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 3: Forslag med god rentabilitet.
Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte.

Forslag 8: Forslag ved renovering.
Efterisolering af varmefordelingsrør i gulve med 50 mm mineraluldsmåtte.
Arbejdet bør udføres i forbindelse med evt. isolering af krybekælder.



Energimærkning nr.: 100271638
Gyldigt 10 år fra: 13-06-2012
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler der termostatiske ventiler på 2 stk. radiatorer.

Forslag 1: Forslag med god rentabilitet.
På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solcelleanlæg.
Der er forslag om montering af solceller (besparelse i el-regning).
Da der er mange muligheder og løbende prisændringer bør specialister på området kontaktes.

Forslag 6: Forslag med god rentabilitet.
Montering af solceller på vestvendt tagflade på tilbygning . Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 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.
Evt. forstærkning af spærkonstruktion m.v. er ikke indregnet i overslaget.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe.
Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere varmepumpe ved nuværende forhold.
Ved evt. udskiftning eller renovering af varmeanlæg, bør jordvarme eller anden varmepumpe dog indgå i overvejelserne.
Da der er mange muligheder og løbende prisændringer bør specialister på området kontaktes når emnet bliver aktuelt.
Det skal altid undersøges, om de lokale myndigheder tillader jordvarmeanlæg. Bl.a. kan der være grundvandsmæssige forhold, som kan forhindre et anlæg.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.
Der er forslag om montering af solvarme. (til opvarmning af brugsvand).
Da der er mange muligheder og løbende prisændringer bør specialister på området kontaktes.



Energimærkning nr.: 100271638
Gyldigt 10 år fra: 13-06-2012
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Forslag 12: Forslag ved renovering.
Montering af plan solfanger på tagflade mod vest med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i teknikrum. 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.
Evt. forstærkning af spærkonstruktion m.v. er ikke indregnet i overslaget.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med stort og lille skyl.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er 1 grebs blandingsbatterier/brusearmatur med perlatorer.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er mindre forskel imellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Forskellen kan ligge i nuværende ejers brugsmønster, ligesom flere rum måske ikke er fuldt opvarmede, - eller ikke opvarmede, som forudsat i beregningerne. Endvidere kan der være forskel på skønnede isoleringstykkelser og faktiske forhold.
Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde. Der er ikke regnet med brug af brændeovnen i beregning af energiforbruget jvf. Energistyrelsens beregningsregler.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familie-størrelse (2 voksne og 2 børn), familiens krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m..



Energimærkning nr.: 100271638
Gyldigt 10 år fra: 13-06-2012
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1920
- **År for væsentlig renovering:** 1980
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 162 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 204 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal på 1.sal er større end oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	17,26 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.942,25 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100271638
Gyldigt 10 år fra: 13-06-2012
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

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.: 100271638
Gyldigt 10 år fra: 13-06-2012
Energikonsulent: Knud Erik Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a

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:	Knud Erik Jensen	**Firma:**	Arkitektfirmaet Knud Erik Jensen s.m.b.a
Adresse:	Bygstubben 14 9400 Aabybro	**Telefon:**	98277350
E-mail:	ejgjol@gmail.com	**Dato for bygnings-gennemgang:**	07-06-2012
Energikonsulent nr.:	251230		

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