



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Avnbølvej 2
Postnr./by: 8240 Risskov
BBR-nr.: 751-979338-001
Energimærkning nr.: 100279499
Gyldigt 7 år fra: 04-09-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 aarhus



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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 21.543 kr./år
- **Forbrug:** 34.720 kWh fjernvarme

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.

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.

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	7.110 kWh fjernvarme	3.900 kr.	34.200 kr.	8,9 år
2 Udskiftning af toilet	7,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	2.000 kr.	5,5 år
3 Montering af 26 kvm solceller i taget	3.308 kWh el	7.200 kr.	99.900 kr.	13,9 år



Energimærkning nr.: 100279499
Gyldigt 7 år fra: 04-09-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 aarhus



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	3.831	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	7.178	kr./år
• Samlet besparelse på vand	362	kr./år
• Besparelser i alt	11.371	kr./år
• Investeringsbehov	136.084	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.: 100279499
Gyldigt 7 år fra: 04-09-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 aarhus

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
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	900 kWh fjernvarme	500 kr.
5 Udskiftning af håndvaskarmaturer	3,00 m³ koldt brugsvand	200 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	3.580 kWh fjernvarme	2.000 kr.
7 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el 1.460 kWh fjernvarme	600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1954 og er i betragtning af dette i en normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte gode energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

Der kan være enkelte forslag med en tilbagebetalingstid længere end 10 år, men selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have interesse for fremtidige køber og højne gensalgsværdien. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslagene her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Ved gennemførelse af de rentable forslag vil det udover de økonomiske gevinster også betyde en komfortmæssig forbedring, samtidigt med at det vil øge ejendommens gensalgsværdi.



Energimærkning nr.: 100279499
Gyldigt 7 år fra: 04-09-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 aarhus



Nogle konstruktioner er skjulte, og der foreligger ikke tegningsmateriale. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner vurderet ud fra gældende byggeskik på opførelses/renoverings tidspunktet.

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.

Arealer er opmålt på stedet ved besigtigelsen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er vurderet isoleret med 125 mm mineraluld i gennemsnit. Skråtag (parallel tag) er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 4: 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er vurderet uisoleret efter boreprøver er foretaget. Dele af ydervæggen er udvendigt beklædt med facadebeklædning. Kælderydervægge mod jord er vurderet udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge der er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld og let beklædning. Kælderydervægge mod jord er vurderet udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge der er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld og let beklædning. Ydervæg ved kælder er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.

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: Ejendommens vinduer er overordnet monteret med 2 lags termoruder.



Energimærkning nr.: 100279499
Gyldigt 7 år fra: 04-09-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 aarhus

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv med trægulv. Gulvet er skønnet isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Terrændæk er udført i beton med strøgulve og vurderet isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er skønnet isoleret med 100 mm letklinker.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad (stueetage), samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken (stueetage). 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.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er vurderet udført som 1/2" stålrør. Rørene er placeret skjult i konstruktioner og skønnet isoleret med 20 mm isolering.

- **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.



Energimærkning nr.: 100279499
Gyldigt 7 år fra: 04-09-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 aarhus



Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er foretaget en beregning på opsætning af solceller. I dette tilfælde og med de nuværende energipriser vil det være rentabelt at opsætte solceller.

Forslag 3: Montering af solceller på sydvest facade. Det kan anbefales at der monteres solceller med et areal på 26 kvm indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Udgiften til etablering af solceller er inklusiv moms og indeholder standardmontering, installation af komponenter i el-tavlen samt tilmelding af anlægget til din elforsyning. Solcellerne har en ydeevne på 90% efter 10 år samt en ydeevne på 80% efter 25 år.

• Varmepumper

Status: Såfremt man vælger at udskifte den nuværende forsyning bør man overveje at etablere alternativ energi i form af en varmepumpe udført som typen luft-vand, som består af en udedel hvor der føres to rør ind til varmeanlægget samt varmtvandsbeholderen. Dette vil dog med den nuværende forsyning ikke være rentabelt.

• Solvarme

Status: Der er foretaget en beregning på opsætning af solvarmepaneller. I dette tilfælde og med de nuværende energipriser vil det dog ikke være rentabelt at opsætte solvarmepaneller.

Forslag 7: 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. Etablering af VVB ifm. solvarme.

Vand

• Toiletter

Status: Installeret toilet er med enkelt skyl.

Forslag 2: Udskiftning af toilet med enkelt skyl til toilet med spareskyls-funktion.

• Armaturer

Status: Håndvaskarmaturer er med og uden sparefunktion.

Forslag 5: Udskiftning af håndvaskarmaturer uden sparefunktion til håndvaskarmaturer med sparefunktion.



Energimærkning nr.: 100279499
Gyldigt 7 år fra: 04-09-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 aarhus

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Ejers varmekonsum er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100279499
Gyldigt 7 år fra: 04-09-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 aarhus

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1954
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 121 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 182 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. Dette skyldes bl.a. at der i kælderen er monteret varmekilder og derfor medregnes dette areal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	51,70 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,54 kr. pr. kWh
El:	2,17 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.836,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100279499
Gyldigt 7 år fra: 04-09-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 aarhus



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

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 nr.: 100279499
Gyldigt 7 år fra: 04-09-2012
Energikonsulent: Casper Høgh Sønnichsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 aarhus

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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Casper Høgh Sønnichsen	Firma:	factum2 aarhus
Adresse:	Margrethepladsen 3 8000 Århus C	Telefon:	86183210
E-mail:	8000@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	03-09-2012

Energikonsulent nr.: 251075

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