





Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Ingeborgvej 49	
Postnr./by:	2900 Hellerup	
BBR-nr.:	157-095676-001	
Energimærkning nr.:	100257223	
Gyldigt 7 år fra:	12-02-2012	
Energikonsulent:	Bo Bramsen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 29.190 kr./år • Forbrug: 3.538,2 m³ naturgas 	<p>Lavt forbrug</p>  <p>Højt forbrug</p>
<p>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.</p>	

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	Tilbagebetalingstid
1 Indvendig isolering af kælderydervæg over jord med 200 mm.	50 kWh el 897,3 m ³ naturgas	7.600 kr.	52.200 kr.	7,0 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	438 kWh el	900 kr.	4.500 kr.	5,1 år
3 Indvendig isolering af kvistflunke med 200 mm.	12 kWh el 218,2 m ³ naturgas	1.900 kr.	37.500 kr.	20,6 år



Energimærkning nr.: 100257223
Gyldigt 7 år fra: 12-02-2012
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

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	9.075	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	998	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	10.073	kr./år
• Investeringsbehov	94.200	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.: 100257223
Gyldigt 7 år fra: 12-02-2012
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

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 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	9 kWh el 153,6 m ³ naturgas	1.300 kr.
5 Indvendig efterisolering af kælderydervæg over jord med 200 mm.	4 kWh el 76,4 m ³ naturgas	700 kr.
6 Udførelse af nyt terrændæk	20 kWh el 360,9 m ³ naturgas	3.100 kr.
7 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm.	2 kWh el 31,8 m ³ naturgas	300 kr.
8 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	3 kWh el 50,9 m ³ naturgas	500 kr.
9 Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-83 kWh el 186,4 m ³ naturgas	1.400 kr.
10 Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm.	3,6 m ³ naturgas	30 kr.
11 Efterisolering af varmfordelingsrør	4 kWh el 74,5 m ³ naturgas	700 kr.
12 Indvendig efterisolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm.	2 kWh el 30,9 m ³ naturgas	300 kr.
13 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 8,2 m ³ naturgas	70 kr.



Energimærkning nr.: 100257223
Gyldigt 7 år fra: 12-02-2012
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1921 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

Håndbog for Energikonsulenter indeholder en række forslag, som altid skal tages i betragtning og skal kommenteres, hvis de ikke er interessante for mærket.

I dette mærke kunne solvarme være et forslag til energiforbedring, men det vil ikke være rentabelt i dette tilfælde. Der er dog i mærket udarbejdet forslag med et estimeret overslag for etablering af solvarmeanlæg.

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 forbedres.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag (built-up tag) er oplyst isoleret med 150-200 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet skunk er oplyst isoleret med 100-200 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge er oplyst isoleret med 100-200 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er oplyst isoleret med 200-400 mm mineraluld. Hanebåndsløft (spidsloft) er oplyst isoleret med 300-400 mm mineraluld. Loft/tag i kvist mod øst er oplyst isoleret med 170+45 mm mineraluld. Loft/tag i kvist mod vest er oplyst isoleret med 300-400 mm mineraluld.

Forslag 7: 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.

Forslag 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 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.

Forslag 10: Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 100257223
Gyldigt 7 år fra: 12-02-2012
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet oplyses efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Kælderydervægge mod jord i værelse under udestue er udført som ca. 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge med 125 mm mineraluld og let beklædning. Kælderydervægge mod jord i øvrig kælder undtagen værelse mod nord er udført som ca. 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Ydervægge i kælder (over jord) i værelse under udestue består af ca. 30 cm massiv betonvæg med indvendig forsatsvæg med 125 mm mineraluld og pladebeklædning.

Ydervægge i kælder (over jord) undtagen værelse mod nord består af ca. 30 cm massiv betonvæg.

Ydervægge i kælder (over jord) i værelse mod nord oplyses at bestå af ca. 30 cm massiv betonvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.

Kælderydervægge mod jord i værelse mod nord er udført som ca. 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 50 mm polystyrenplader.

Kvistflunke på de små kviste er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med mineraluld.

Kvistflunke på kvist mod vest vurderes at bestå af massiv teglvæg (helstens væg).

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg over jord med 200 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 3: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kvistflunke med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 4: 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 5: Fjernelse af pladebeklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg over jord med 200 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



Energimærkning nr.: 100257223
Gyldigt 7 år fra: 12-02-2012
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

Forslag 12: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige/faste vinduer, terrassedøre og yderdøre er monteret med 2 lags energirude, .

Forslag 13: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i oprindelig del af kælder, undtagen bad i kælder og værelse under udestue, er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet oplyses uisolert.

Terrændæk i bad i kælder og værelse under udestue er udført i beton og slidlagsgulv.

Gulvet oplyses isoleret med 275 mm polystyren under betonen.

Linietaf på fundament ved gulvvarme i værelse under udestue og badeværelse.

Linietaf på fundament uden gulvvarme

Forslag 6: 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 reovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt 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.



Energimærkning nr.: 100257223
Gyldigt 7 år fra: 12-02-2012
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i 2000. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kedelunit, med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i udestuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 80 m³ gas.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

• 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 i værelse under udestue og i bad i kælder. Varmefordelingsrør vurderes udført som beskedent isoleret. På varmfordelingsanlægget vurderes monteret en pumpe med trinregulering integreret i kedel.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 11: Efterisolering af varmfordelingsrør med min. 30 mm rørskåle.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 9: Montering af solfanger på taget som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder. 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.: 100257223
Gyldigt 7 år fra: 12-02-2012
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100257223
Gyldigt 7 år fra: 12-02-2012
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1921
- **År for væsentlig renovering:** 1962
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 162 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 288 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. Kælder er benyttet som boligformål og er opvarmet. Derfor er kælder medregnet i energimærket som del af det opvarmede areal. Areal stammer fra BBR.

Der er udarbejdet tegningsmateriale ved udarbejdelse af kviste, her er oplyst etageareal på 185 m², hvilket er antaget som det faktiske brutto areal uden kælder.

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.: 100257223
Gyldigt 7 år fra: 12-02-2012
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

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.: 100257223
Gyldigt 7 år fra: 12-02-2012
Energikonsulent: Bo Bramsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS

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:	Bo Bramsen	Firma:	Arkitektfirmaet Byg & Bo ApS
Adresse:	Havnepladsen 7 1 5700 Svendborg	Telefon:	62203423
E-mail:	info@bygbo.com	Dato for bygningsgennemgang:	27-01-2012

Energikonsulent nr.: 251458

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