



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Aavej 9	
Postnr./by:	5856 Ryslinge	
BBR-nr.:	430-017484-001	
Energimærkning nr.:	100278187	
Gyldigt 10 år fra:	21-08-2012	
Energikonsulent:	Claus Nielsen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	

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:** 16.335 kr./år
- **Forbrug:** 1.980,0 m³ naturgas

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	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning af ældre armatur til nyt termostatstyret armatur, inkl. sparebruser i brusekabine / ved badekar.	19,00 m ³ koldt brugsvand	700 kr.	2.800 kr.	4,2 år
2 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 mm.	24 kWh el 439,1 m ³ naturgas	3.700 kr.	45.000 kr.	12,2 år



Energimærkning nr.: 100278187
Gyldigt 10 år fra: 21-08-2012
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

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	3.623	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	46	kr./år
• Samlet besparelse på vand	665	kr./år
• Besparelser i alt	4.334	kr./år
• Investeringsbehov	47.726	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.: 100278187
Gyldigt 10 år fra: 21-08-2012
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**

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
3 Efterisolering af ydervægge.	16 kWh el 296,4 m ³ naturgas	2.500 kr.
4 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder.	8 kWh el 139,1 m ³ naturgas	1.200 kr.
5 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	197 kWh el	400 kr.
6 Montering af 20 kvm solceller i taget.	1.733 kWh el	3.300 kr.
7 Montering af solvarmeanlæg, automatik og ny varmtvandsbeholder.	-131 kWh el 238,2 m ³ naturgas	1.800 kr.
8 Udskiftning af yderdøre.	6 kWh el 109,1 m ³ naturgas	1.000 kr.
9 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder.	1,8 m ³ naturgas	15 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen, Aavej 9, er et fritliggende parcelhus, opført i 1969 med et boligareal på 94 m². Ejendommen fremstår som den oprindeligt blev opført.

I energimærket er der foreslået flere rentable besparelsesforanstaltninger, ligeledes er der foreslået flere ikke rentable besparelsesforanstaltninger.



Energimærkning nr.: 100278187
Gyldigt 10 år fra: 21-08-2012
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

Forslag, der har en længere tilbagebetalingstid end 10 år, er ikke umiddelbart økonomisk attraktive, men i tilfælde af at disse udføres, vil disse resultere i andre fordele, såsom komfortforbedring og på længere sigt bedre gensalgsværdi, især hvis energipriserne i fremtiden skulle stige.

Der forelå ikke tegninger af ejendommen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 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 er indeholdt i overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 70 mm mineraluld.

Ydervægge bag radiatorer er udført som massiv mur. Vægge består udvendigt af en halvtstens teglmur og indvendigt af 50 mm leca.

Ydervæg under vinduesparti i stue er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 3: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure 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.

Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på let ydermure under vinduesparti i stue med 250 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.

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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Ejendommens vinduer og døre er alle af træ og registreret med almindelig termo - dog er ruder i bagdør og sideparti ved hoveddør enkeltlagsruder.



Energimærkning nr.: 100278187
Gyldigt 10 år fra: 21-08-2012
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 8: Udskiftning af yderdøre til ny døre med isolerede fyldninger og lavenergiglas.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i badeværelse og bryggers er udført i beton og belagt med fliser. Det er skønnet, at gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Terrændæk er udført i beton og med strøgulve, der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisolert. Isoleringstykkelser er skønnet.

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.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en kondenserende solokedel, isoleret med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 65 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Weishaubt. Varmtvandsbeholder forsyner samtlige tappesteder. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført i 15 mm stålslanger. Slanger er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 7: Montering af plan solfanger på tagflade mod syd med 1 lag dækglas og solvarmebeholder, der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med el-patron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.



Energimærkning nr.: 100278187
Gyldigt 10 år fra: 21-08-2012
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

Montering af ny 300 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm skumisulering. Beholder tilsluttes solvarmeanlæg. Tilslutningsrør til ny varmtvandsbeholder udføres i 18 mm kobberør. Rørene isoleres med 60 mm isolering. Eksisterende varmtvandsbeholder fjernes og erstattes af ny beholder, der tilsluttes solvarmeanlæg.

Forslag 9: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte, afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingsystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfordelingsanlægget er der monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er integreret i gasfyr og ikke tilgængelig. Pumpetype er derfor skønnet.

Forslag 5: 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. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 6: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk 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.

Vand

• Toiletter

Status: Der er monteret vandbesparende WC med dobbeltskyl.



Energimærkning nr.: 100278187
Gyldigt 10 år fra: 21-08-2012
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

- **Armaturer**

Status: Der er monteret ældre armatur ved badekar.

Forslag 1: Ældre armatur udskiftes til nyt termostatstyret vandbesparende armatur, inkl. sparebruser ved badekar.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

I forbindelse med udfærdigelse af energimærke forelå ingen oplysninger om udgifter til opvarmning af ejendommen.



Energimærkning nr.: 100278187
Gyldigt 10 år fra: 21-08-2012
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 94 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 94 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Arealer fra BBR-ejermeddelelsen stemmer rimelig overens med de på ejendommen opmålte arealer.

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100278187
Gyldigt 10 år fra: 21-08-2012
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

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.: 100278187
Gyldigt 10 år fra: 21-08-2012
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

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:	Claus Nielsen	Firma:	Arkitektfirmaet Arne Birk
Adresse:	Møllergade 67 5700 Svendborg	Telefon:	62216171
E-mail:	claus@arnebirk.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	17-08-2012

Energikonsulent nr.: 251316

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