



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ryvej 1B
Postnr./by: 8210 Århus V
BBR-nr.: 751-394667-001
Energimærkning nr.: 100256609
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard 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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 18.739 kr./år
- **Forbrug:** 459 kWh el
28.690 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 uisolerede varmekonfigurationsrør i kælder	-128 kWh el 2.830 kWh fjernvarme	1.200 kr.	3.200 kr.	2,8 år
2 Efterisolering af massiv ydervæg på 2 sal mod nabobygning med 100 mm mineraluld.	48 kWh el 1.150 kWh fjernvarme	700 kr.	8.000 kr.	11,6 år
3 Montering af 40 kvm solceller på taget mod syd	4.348 kWh el	10.000 kr.	130.000 kr.	13,0 år



Energimærkning nr.: 100256609
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole
 Toftgaard Aps

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
4 Montering af ny tidsstyret cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	130 kWh el 530 kWh fjernvarme	600 kr.	4.500 kr.	8,0 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	2.022	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	10.352	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	12.374	kr./år
• Investeringsbehov	145.650	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100256609
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps

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.

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

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	Montering af nye isolerede skunklemme.	14 kWh el 330 kWh fjernvarme	200 kr.
6	Indvendig isolering af kælderydervæg i trappeskakt med 100 mm	5 kWh el 100 kWh fjernvarme	61 kr.
7	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.	4 kWh el 90 kWh fjernvarme	54 kr.
8	Udskiftning af uisolaret yderdør	15 kWh el 340 kWh fjernvarme	300 kr.
9	Udskiftning af uisolaret Kælderyderdør	15 kWh el 340 kWh fjernvarme	300 kr.
10	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	5 kWh el 100 kWh fjernvarme	61 kr.



Energimærkning nr.: 100256609
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11 Efterisolering af varmfordelingsrør	-59 kWh el 1.330 kWh fjernvarme	600 kr.
12 Udførelse af nyt kældergulv	108 kWh el 2.600 kWh fjernvarme	1.600 kr.
13 Efterisolering af cirkulationsledning til varmt brugsvand	-24 kWh el 530 kWh fjernvarme	300 kr.
14 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-3 kWh el 70 kWh fjernvarme	28 kr.
15 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	25 kWh el 600 kWh fjernvarme	400 kr.
16 Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude	11 kWh el 260 kWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

- Boligen er opført i 1951 og er blevet renoveret i 2012 med bla. nye vinduer og terrassedøre, indblæst granulat i hule ydevægge samt udvendig efterisolering af kælderydervægge.

Ud fra dette er boligen i en rimelig isoleringmæssig stand.

- Da huset er forsynet med fjernvarme er der med de nuværende energipriser ikke rentabelt at konvertere til en anden opvarmningsform såsom jordvarme.

- Det anbefales at investere i et solcelleanlæg til produktion af el, da en sådan investering vil være tilbagebetalt efter ca. 13 år.

- Boligen er en del af et dobbelt hus. Energimærket omfatter kun boligen Ryvej 1B.

- Ved besigtigelsen var der ingen utilgængelige rum.

- Det anbefales at foretage månedlige aflæsninger af forbrugsmålere.

Herved er det muligt at registrere uregelmæssigheder i forbruget.

- Bygningen anvendes til beboelse.

- Det opvarmede etageareal er opmålt til 235 m²



Energimærkning nr.: 100256609
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 125 mm mineraluld.
Skunklemme er uisolerede og ikke tætsluttende.

Forslag 5: Montering af nye isolerede skunklemme, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

Forslag 7: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 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 mod uopvarmet tagrum på 2 sal med 250 mm mineraluld. 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.

Forslag 15: Efterisolering af skråvægge med 100 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.

• Ydervægge

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 200 mm polystyrenplader.
Kælderydervægge mod trappeskakten er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er her ikke isoleret.
Ydervægge er udført som en 30 cm. hul teglstensvæg. Ydervægge er efterisoleret med indblæst granulat.
Væggen i tagetagen mod nabo, består af en ca. 25 cm massiv teglvæg (helstens væg). Væggen vender mod naboens tagrum, som skønnes for værende uopvarmet.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive teglstensvæg mod naboens tagrum med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 100256609
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole
Toftgaard Aps

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg mod trappeskakten med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres ny lysninger ved kælder døren, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Indgangsdøren er udført som en massiv yderdør monteret med 1 lags glas. Det skønnes at yderdøren er uisolereet.
Vinduer og terrassedøre er udført i træ/alu monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Kælderdøren er udført som en massiv yderdør monteret med 1 lags glas. Det skønnes at yderdøren er uisolereet.

Forslag 8: Udskiftning af uisolereet yderdør til ny isolereet yderdør.

Forslag 9: Udskiftning af uisolereet kælderyderdør til ny isolereet yderdør.

Forslag 16: Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iht. tegningsmateriale uisolereet.

Forslag 12: Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af åbne vinduer og døre samt enkelte ventiler i beboelsesrum. I bad er der monteret mekanisk udsugningsventil og i køkken er der monteret emhætte.



Energimærkning nr.: 100256609
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
I badeværelser i stueetagen samt på 1 sal er der udført el-gulvvarme. El-gulvvarmen indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til el-gulvvarmen er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Gennemstrømsvandvarmeren er placeret i kælder.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
Cirkulationsledning til varmt brugsvand er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
På cirkulationsledning til varmt brugsvand er der monteret pumpe uden styring.

Forslag 4: Montering af ny tidsstyret cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.

Forslag 13: Efterisolering af cirkulationsledning til varmt brugsvand med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 14: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. I badeværelse i stueplan samt i bad på 1 sal er gulvet udført med el-gulvvarme.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Flere af varmfordelingsrørene i kælderen er udført som uisolerede stålrør.
Varmefordelingsrør i boligen er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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



Energimærkning nr.: 100256609
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af ca 40 m² solceller på taget mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 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: I boligen er der monteret 3 stk. toiletter med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Hvor der måtte være 2 grebs armaturer anbefales det ved udskiftning, at skifte armaturer til 1 greb med luftblander.

Oplyst varmemeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

- Boligens varmemeforbrug er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100256609
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole
Toftgaard Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1951
- **År for væsentlig renovering:** 2012
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 148 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 235 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

- Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Dette skyldes at kælderen samt tagetagen er opvarmet men ikke angivet i BBR-ejermeddelelsen som opvarmet etageareal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,50 kr. pr. kWh
El:	2,30 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.268,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100256609
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole
Toftgaard 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.: 100256609
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2012
Energikonsulent: Tommy Skov Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Niels Ole
Toftgaard 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:	Tommy Skov Kristensen	Firma:	Arkitektfirmaet Niels Ole Toftgaard Aps
Adresse:	Præstegårdvænget 18 7451 Sunds	Telefon:	97141616
E-mail:	tk@ark-company.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	30-01-2012

Energikonsulent nr.: 251838

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