



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Preislers Plads 5
Postnr./by: 8800 Viborg
BBR-nr.: 791-067634-003
Energimærkning nr.: 200045880
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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 Demontering af elradiatorer og montering af radiatoranlæg med fjernvarme	54.395 kWh el -54.400 kWh fjernvarme	77.800 kr.	525.000 kr.	6,7 år
2 Efterisolering af etageadskillelse mod portgennemgang	691 kWh el 750 kWh fjernvarme	1.900 kr.	24.800 kr.	13,7 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	459 kWh el	1.000 kr.	4.500 kr.	4,9 år
4 Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	-265 kWh el 1.120 kWh fjernvarme	200 kr.	700 kr.	6,5 år
5 Efterisolering af tagkonstruktion med 100 mm i forbindelse med renovering	1.358 kWh el 1.470 kWh fjernvarme	3.600 kr.	54.300 kr.	15,3 år
6 Udskiftning af termoruder til energiruder	6.414 kWh el 6.950 kWh fjernvarme	16.800 kr.	321.400 kr.	19,1 år



Energimærkning nr.: 200045880
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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	88.315	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	916	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	89.231	kr./år
• Investeringsbehov	930.566	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og



Energimærkning nr.: 200045880
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
7 Udvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	1.097 kWh el 1.190 kWh fjernvarme	2.900 kr.
8 Montering af solceller, pr. m2.	91 kWh el	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærkning omfatter følgende bygning:
Preislers Plads 5, 8800 Viborg

Bygningen er en etageboligbebyggelse i 2 etager med kælder og udnyttet tagetage, opført i 1872 og væsentlig om- eller tilbygget i 1992.

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:
BBR-meddelelse fra www.OIS.dk
Tegningsmateriale

Oplysningerne under energikonsulentens bygningsgennemgang er baseret på dette grundlag kombineret med faglige skøn og registreringer på stedet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.
Der tages i denne forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Ejer Holger Back deltog i bygningsgennemgangen, og bidrog med oplysninger om bygningens isoleringsstand og installationernes mekaniske driftstilstand og drifttider.

Der var i forbindelse med bygningsgennemgangen adgang til alle lejemål.

Energimærkningen er udført efter "Håndbog for energikonsulenter 2008 version 3" med ikrafttræden 1. oktober 2009.

Ejers varmekonsum er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 200045880
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld, 50 mm mineraluld i loft og 100 mm mineraluld i loft til kip i tagrum.
Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.
Det flade tag over tilbygningen skønnes isoleret iht. gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge og loft mod uopvarmet tagrum 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: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.

Det skønnes ikke realistisk at efterisolere facaderne indvendigt på grund af risikoen for intern kondens i konstruktionen.

Alternativt kunne foreslås en udvendig isolering, som teknisk set bedre, men da facadernes udseende ændres markant herved, skønnes dette heller ikke realistisk.

Ydervægge i tilbygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.

Kælderydervægge mod jord er udført som massiv beton og uisolerede, jf. byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 7: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 100 mm isolering.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer, yderdøre og tagvinduer er monteret med 2 lags termoruder

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



Energimærkning nr.: 200045880
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og uisolert iht. byggeskik på opførelsestidspunktet. Etageadskillelse mod portgennemgang skønnes at bestå af bjælkelag med 100 mm isolering mellem bjælker. Terrændæk i tilbygning er udført i beton og skønnes isoleret iht. gældende bygningsreglement på opførelsestidspunkt.

Forslag 2: Efterisolering på underside af etageadskillelse mod portgennemgang med 150 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele stueetagen. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i uopvarmet loftrum. Der er naturlig ventilation i kælder, 1. sal og tagetage i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra køkken og mekanisk udsugning i bad/toiletter. 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 med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer på 1. sal og tagetagen. Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 1: Demontering af elradiatorer og montering af nyt radiatoranlæg på 1. sal og tagetage der tilsluttes fjernvarme.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering. Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som stålrør, 4 m rør er uisolerede. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07, 50 W.



Energimærkning nr.: 200045880
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



Forslag 4: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Dog er der opsat elradiator på 1. salen og tagetagen. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60, 30-65-100 W.

Forslag 3: 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: Til regulering af varmeanlæg er monteret Danfoss automatik for central styring, der styrer temperaturniveauet i radiatorerne i takt med udetemperaturen, samt kan foretage en sænkning af radiatortemperaturen om natten og i weekenderne. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 8: Montering af solceller.
Forslager er baseret på montering af 1 m² solceller af typen Monokrystalinsk silisium på/i taget. Ved beregningen er der anvendt beregningsprogrammets standardforudsætninger og der skal -selvfølgelig- foretages en detaljeret beregning og tilbudsindhentning som grundlag for en evt. beslutning om gennemførelse.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med dobbelt skyllefunktion

- **Armaturer**

Status: Ét- og to-grebs armaturer.
Termostatiske blandingsbatterier.



Energimærkning nr.: 200045880
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arne Elkjær A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1872
- **År for væsentlig renovering:** 1992
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1024 m²
- **Opvarmet areal:** 1024 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,57 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	16.640,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200045880
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordringen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 200045880
Gyldigt 7 år fra: 21-02-2011
Energikonsulent: Camilla Nyholm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arne Elkjær A/S



Energikonsulent

Energikonsulent:	Camilla Nyholm	Firma:	Arne Elkjær A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 7 8200 Århus V	Telefon:	86164755
E-mail:	cn@arneelkjaer.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	21-12-2010

Energikonsulent nr.: 103286

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