Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse: Buen 4
Postnr./by: 7190 Billund
BBR-nr.: 530-000150-001
Energimærkning nr.: 200059220
Gyldigt 7 år fra: 01-05-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 72.800 kr./år
- **Forbrug:** 40,61 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-07-2010 - 01-07-2011

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

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	Tilbage-betalingstid
1	Det anbefales at isolere uisolerede varme- og varmtvandsrør.	-906 kWh el 7,37 MWh fjernvarme	2.800 kr.	4.600 kr.	1,6 år
2	Bl. batterier med vandbegrænsere.	13,00 m³ koldt brugsvand	700 kr.	1.100 kr.	1,7 år
3	Frugt og kølfrys område - Nyt energieffektivt belysningsanlæg	21.616 kWh el -8,14 MWh fjernvarme	38.200 kr.	113.800 kr.	3,0 år
4	Vp, varme - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	493 kWh el	1.000 kr.	8.500 kr.	8,6 år
5	Vp, lager - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	402 kWh el	900 kr.	7.500 kr.	9,3 år
6	Vp, genvinding - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	228 kWh el	500 kr.	4.500 kr.	9,9 år



Energimærkning nr.: 200059220
Gyldigt 7 år fra: 01-05-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

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**	-4.158	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	47.490	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	607	kr./år
• **Besparelser i alt**	43.939	kr./år
• **Investeringsbehov**	139.850	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.: 200059220
Gyldigt 7 år fra: 01-05-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

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 besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	553 kWh el 5,56 MWh fjernvarme	4.600 kr.
8	Syd - Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 2 lags termorude	111 kWh el 2,04 MWh fjernvarme	1.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Overordnet:
Området består af 1 bygning som er opført i 1977, der er om og tilbygget i 2003 og 2005.

Bygningsgennemgang :
Ved gennemsynet var det muligt at besigtige ejendommen samt de tekniske installationer.

Energiforbruget :

El-forbrug 2011 : 320.409 kWh

Vandforbrug 2011 : 248 m3

Der er en mindre forskel på det oplyste og det beregnede varmeforbrug.

Månedlige aflæsninger:
Der foretages systematisk energiregistrering/energistyring i ejendommen.

Der opfordres til at fortsætte nuværende energistyring. Energistyring giver erfaringsmæssigt 5 - 15% besparelse på driftsomkostningerne.

BBR-oplysninger:
Der er foretaget kontrolopmålinger af arealet, som viser at der er overensstemmelse mellem det oplyste areal og BBR-meddelelsen.

De tekniske installationer er rimelige og derfor også med rimelig isolering.



Energimærkning nr.: 200059220
Gyldigt 7 år fra: 01-05-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Varmtvandsanlæg :
Varmtvandsanlægget består af 1 stk. 30 varmtvandsbeholder og 2 stk. 110 liters varmtvandsbeholdere.

VVS :
Det anbefales at etablere vandbegrænsere på bl. batterierne ved håndvaskene. Det er muligt at reducere nuværende vandmængde på 10 l/min til 5 l/min.

Belysning:
Gode råd :
Der gøres generelt opmærksom på, at slukke for el-apparater når de ikke anvendes. Der bruges megen strøm til stand-by.

Følgende temperaturer anbefales for :

Frys : -18 gr.C

Køl : 5 gr.C

Sval : 10 gr.C

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Skråtag (parallel tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består delvis af 19 cm letbetonvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.

Ydervægge består delvis af ca. 33 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200059220
Gyldigt 7 år fra: 01-05-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Hul ydervæg mod uopvarmet rum består af 33 cm hulmur, udvendigt en halvstens teglmur, indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.35 cm hul mur, uisoleret, med 10 % kuldebro.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Syd - Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.

Syd - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Sydøst - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Nordøst - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Øst - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Nord - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Syd - Yderdør og sideparti og med 1 rude i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags energirude.

Syd - Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Syd - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Øst - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Nord - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Nord - Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Vest - Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 8: Syd - Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 2 lags termorude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kontor, velfærd er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.

Terrændæk i butik er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen.

Terrændæk i lager og indgang er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.



Energimærkning nr.: 200059220
Gyldigt 7 år fra: 01-05-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Ventilation

- **Ventilation**

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

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

Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 1 stk. 30 liter Metro vandvarmer og 2 stk. 110 liter Metro vandvarmer, alle er præisoleret.

Den ene 110 liter varmtvandsbeholder er udstyret med el-opvarmning, som på besøgstidspunktet var tændt - der opfordres til, at slukke for el-opvarmningen, når varmeanlægget er i drift.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisolerede.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisolerede.

Der er ingen cirkulationspumpe i anlægget.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer, strålevarme og kalorifair i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret.



Energimærkning nr.: 200059220
Gyldigt 7 år fra: 01-05-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Vp, genvinding - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Vp, varme - På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Vp, lager - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 120 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 4: Vp, varme - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna.

Forslag 5: Vp, lager - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna.

Forslag 6: Vp, genvinding - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og øvrige opvarmningsenheder til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Det anbefales at overveje at etablere solceller, da det er rimeligt rentabelt, hvilket også giver bygningen et godt mærke og er godt for miljøet.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret varmegenvinding på køleanlægget, som anvendes til opvarmning.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme i ejendommen. Installation af solvarme er ikke umiddelbart rentabelt, da fjernvarmen er så billig, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Det kan være en forventning om stigende energipriser, øget gensalgsværdi, større interesse fra fremtidige købere eller komfortforbedring.



Energimærkning nr.: 200059220
Gyldigt 7 år fra: 01-05-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i butik, lager, kontor og kantine består delvis af lysrørsarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Frugt og kølfrys område - Belysningsanlæggene i området består af lysrørsarmaturer med højfrekvente forkoblinger / halogen spot og lysrørsarmaturer med traditionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 3: Frugt og kølfrys område - Det anbefales at udskifte eksisterende halogenspot til spot med LED-lyskilder, samt udskifte eksisterende lysrørsarmaturer med traditionelle forkoblinger med HF-forkoblinger.

Vand

- **Armaturer**

Status: Bl. batterierne ved håndvaske er med almindelige perlatorer.

Forslag 2: Det anbefales at montere vandbegrænsere på bl.batterier ved håndvaske.



Energimærkning nr.: 200059220
Gyldigt 7 år fra: 01-05-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1977
- **År for væsentlig renovering:** 2005
- **Varme:** Fjernvarme og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2127 m²
- **Opvarmet areal:** 2127 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	46,63 kr. pr. m³
Fjernvarme:	625,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	47.153,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200059220
Gyldigt 7 år fra: 01-05-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING 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.

ENERGI STYRELSEN

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.: 200059220
Gyldigt 7 år fra: 01-05-2012
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Keen Nielsen	**Firma:**	KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS
Adresse:	Jupitervænget 6 5210 Odense NV	**Telefon:**	66194460
E-mail:	keen@keen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	14-03-2012
Energikonsulent nr.:	251410		

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