



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Buegården 1
Postnr./by: 2880 Bagsværd
BBR-nr.: 159-159388-001
Energimærkning nr.: 200050740
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2011
Energikonsulent: Flemming Carsten Petri
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: FORCE Technology



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 276.764 kr./år Forbrug: 33.547,2 m³ naturgas Oplyst for perioden: Naturgas: 02-05-2009 - 02-05-2010 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesesforslag

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 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	299,1 m ³ naturgas	2.500 kr.	61.100 kr.	24,8 år
2 Efterisolering af massive ydervægge og sydgavl med 100 mm.	4.868,2 m ³ naturgas	40.200 kr.	1.007.800 kr.	25,1 år
3 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	723,6 m ³ naturgas	6.000 kr.	230.000 kr.	38,5 år

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.



Energimærkning nr.: 200050740
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2011
Energikonsulent: Flemming Carsten Petri
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: FORCE Technology

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	47.985	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	47.985	kr./år
• Investeringsbehov	1.298.748	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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 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:



Energimærkning nr.: 200050740
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2011
Energikonsulent: Flemming Carsten Petri
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: FORCE Technology

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm.	1.936,4 m ³ naturgas	16.000 kr.
5 Udskiftning af 2-lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder. skal være med varm kant.	1.928,2 m ³ naturgas	16.000 kr.
6 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	505,5 m ³ naturgas	4.200 kr.
7 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	965,5 m ³ naturgas	8.000 kr.
8 Efterisolering af varmfordelingsrør	37,3 m ³ naturgas	400 kr.
9 Efterisolering af brugsvandsrør	20,0 m ³ naturgas	200 kr.
10 Automatisk regulering efter dagslyset.	-33.113 kWh el	-66.226 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen anvendes til beboelse, der er 2.403 m².

Bygningerne er i fire plan.

Murene er i blank massiv mur og gasbeton i tagetagen.

Taget er fladt med tagpap og 75 mm isolering.

Vinduerne er 2-lags termoruder.

Kælder er uopvarmet.

Ejeroplysnings-skema er hentet fra nettet.

Administrator oplyser at der ikke er planer om bygningsændringer.

Ved gennemgangen har tegninger af planer, snit og facader været til rådighed:

Nr. 9088, 9089, 9090, 9092, 9093, 9094,

Energimærket er udført af Niels Peter Hansen.



Energimærkning nr.: 200050740
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2011
Energikonsulent: Flemming Carsten Petri
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: FORCE Technology



Generelt aktivitetsansvarlig for energimærkning i FORCE Technology er Karsten Mehlsen.

Mærket er kvalitetssikret af Morten Brandt.

Der vurderes at der p.t. ikke er mulighed for på rentabel vis at benytte vedvarende energi på bygningen.

Sagsnummeret er 110-33643.

Hvis der er klager over mærket, bedes kunden venligst kontakte konsulenten for om muligt at få afklaret eventuelle misforståelser inden der afgives en formel klage. Telefonnummeret står sidst i rapporten. Klager over mærket sendes til afdelingen ved mailadressen der står sidst i mærket. Ved henvendelser i sagen bedes man anføre sagsnummeret som er anført ovenfor.

Der føres driftsjournal. Journalen føres korrekt.

Der er ikke varmtvandsmåler på det varme vand, ider dette tilberedes i en gennemstrømningsveksler.

Årsforbruget af varme fra 02-05-09 til 03-05-10 er 35.289 m³ naturgas.

Åsforbruget af vand fra 01-01-2010 til 01-12-2010 er 2.195 m³

Varmtvandsforbruget er skønnet til 650 m³ pr år.

Dette mærke omfatter Buegården nr. 1-9.

Tab fra varmecentral er medtaget under bygning nr. 11-25.

Der er en bygning.

Der er ikke fundet utilgængelige rum.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 4: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilationsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle



Energimærkning nr.: 200050740
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2011
Energikonsulent: Flemming Carsten Petri
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: FORCE Technology

tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

• Ydervægge

- Status: Ydervægge i østfacade i stue, 1. sal, 2. sal og sydgavl består af 36 cm massiv teglvæg. Ydervægge 3. sal øst består af 23 cm letbetonvæg. Ydervæg mod vest er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Ydervæggen mod vest består af 36 cm massiv teglvæg.
- Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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.
- Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)
- Forslag 3: Udvendig efterisolering med 100 mm isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af



Energimærkning nr.: 200050740
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2011
Energikonsulent: Flemming Carsten Petri
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: FORCE Technology

ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk).

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2-lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2-lags termorude.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2-lags termorude.

Forslag 5: Udskiftning af 2-lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 40 mm mineraluld.

Forslag 6: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret mekanisk udsugning fra køkken og bad. Ventilatorer er placeret på tag. Bygningen anses for at være normal tæt.
Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200050740
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2011
Energikonsulent: Flemming Carsten Petri
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: FORCE Technology

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som "direkte fjernvarmeanlæg", med "fjernvarmevand" i fordelingsnettet.

Forslag 8: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand tilberedes i en gennemstrømningsveksler der er placeret i kælderen i nr. 15.
Varmtvandsforbruget er 270 l/m²xår
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Der er 18 m placeret i kælder.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Der er 9 m placeret i kælder.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Der er 30 m placeret i kælder.
Cirkulationspumper er placeret i kælderen nr. 15.

Forslag 9: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Der er 18 m placeret i kælder.
Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Der er 18 m placeret i kælder.
Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Der er 18 m placeret i kælder.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Der er 18 m placeret i kælder.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Der er 48 m placeret i kælder.



Energimærkning nr.: 200050740
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2011
Energikonsulent: Flemming Carsten Petri
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: FORCE Technology

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring efter udetemperaturen.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 10: Opgangslýset forsynes med on off regulering efter dagslyset.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er toskyls.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er blandede termostatbatterier.



Energimærkning nr.: 200050740
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2011
Energikonsulent: Flemming Carsten Petri
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: FORCE Technology

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1975
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 2403 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 2403 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-meddelelse og de faktiske forhold passer godt overens..

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmen afregnes efter målere på radiatorerne.

De enkelte lejligheds gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200050740
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2011
Energikonsulent: Flemming Carsten Petri
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: FORCE Technology

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
4 værelser	113	12.900 kr.
4 værelser	87	9.900 kr.
1 værelse	43	4.900 kr.
2 værelser	60	6.900 kr.



Energimærkning nr.: 200050740
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2011
Energikonsulent: Flemming Carsten Petri
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: FORCE Technology

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

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 200050740
Gyldigt 10 år fra: 28-06-2011
Energikonsulent: Flemming Carsten Petri
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: FORCE Technology



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Flemming Carsten Petri	Firma:	FORCE Technology
Adresse:	Hjortekærsvej 99 2800 Lyngby	Telefon:	72157822
E-mail:	dkdep201- sekretariat@force.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	18-05-2011

Energikonsulent nr.: 251524

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