Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Peter Bangs Vej 78
Postnr./by: 2000 Frederiksberg
BBR-nr.: 147-093241-001
Energimærkning nr.: 200061348
Gyldigt 7 år fra: 20-08-2012
Energikonsulent: Jan Ole Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** www.johenergi.dk

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders 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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 147.234 kr./år
- **Forbrug:** 0,00 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 15-08-2010 - 14-08-2011

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	Indblæsning af granulat	12 kWh el 36,40 MWh fjernvarme	17.400 kr.	39.800 kr.	2,3 år
2	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 250 mm	16 kWh el 43,72 MWh fjernvarme	20.800 kr.	223.900 kr.	10,8 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	970 kWh el	2.000 kr.	7.500 kr.	3,9 år
4	3. sal: Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	5 kWh el 25,40 MWh fjernvarme	12.100 kr.	455.700 kr.	37,8 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	351 kWh el	800 kr.	7.000 kr.	10,0 år

Energimærkning nr.: 200061348
Gyldigt 7 år fra: 20-08-2012
Energikonsulent: Jan Ole Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** www.johenergi.dk

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**	49.754	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	2.680	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	52.434	kr./år
• **Investeringsbehov**	733.765	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.: 200061348
Gyldigt 7 år fra: 20-08-2012
Energikonsulent: Jan Ole Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** www.johenergi.dk

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
6	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 300 mm.	3,67 MWh fjernvarme	1.800 kr.
7	Montering af 40 kvm solceller i taget	3.654 kWh el	7.400 kr.
8	Efterisolering af skråvægge med 200 mm i forbindelse med renovering.	3,53 MWh fjernvarme	1.700 kr.
9	Stue/1./2. sal efterisolering af ydervægge	19 kWh el 50,27 MWh fjernvarme	24.000 kr.
10	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1,58 MWh fjernvarme	800 kr.
11	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-94 kWh el 2,71 MWh fjernvarme	1.100 kr.
12	Udskiftning af 1 lag glas i forsatsrammer med energiglas. Udskiftning af tagvinduer	2 kWh el 40,87 MWh fjernvarme	19.500 kr.
13	Udskiftning af yderdøre	1,80 MWh fjernvarme	900 kr.
14	Indvendig efterisolering af kvistflunke med 100 mm.	0,33 MWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1929og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.
Beregningerne er foretaget på baggrund af opmåling, et fagligt skøn og oplysninger fra repræsentant ved besigtigelsen - der forelå relevant tegningsmateriale til at fastslå isoleringsforhold - der er ikke foretaget destruktive indgreb for kontrol af lukkede konstruktioner.
Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.
I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende

Energimærkning nr.: 200061348
Gyldigt 7 år fra: 20-08-2012
Energikonsulent: Jan Ole Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** www.johenergi.dk

for varmeanlæg m.v.. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Energispareforslagene er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Det anbefales at indhente tilbud på de ønskede forbedringer før arbejdet bestilles til udførelse.

Der var under besigtigelsen adgang til lejligheden Peter Bangs Vej 78, 3. tv., loftrum, kælder samt teknikrum (fyrrum).

Bygningen anvendes primært til beboelse.
Stueetagen er med butikker/erhverv.

Opvarmet areal er fundet ved opmåling på tegningsmateriale, opmålinger ved besigtigelsen samt oplysninger i BBR.

Oplyst forbrug foreligger kun i samlet udgift (kr.)
Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er uisoleret.
Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 75 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 1: Efterisolering af lofter sker med indblæsning af granulat. Der skønnes der er plads til 100-150 mm isolering

Forslag 6: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 300 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 8: Efterisolering af skråvægge med 200 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.

Energimærkning nr.: 200061348
Gyldigt 7 år fra: 20-08-2012
Energikonsulent: Jan Ole Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** www.johenergi.dk

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i stueetagen består af 60 cm massiv teglvæg.
Ydervægge på 1. og 2. sal består af 48 cm massiv teglvæg.
Ydervægge på 3. sal består af 36 cm massiv teglvæg.
Ydervægge er ikke efterisolerede.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 4: 3. sal:
Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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.

Forslag 9: Stueetagen samt 1. og 2. sal:
Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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.
Alternativt for gavl mod nord 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.

Forslag 14: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny ventileret isoleringsvæg på kvistflunke med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør er uisoleret.
Vinduer og yderdøre er udført i træ og med koblede rammer.
Enkelte vinduer mod gården er af nyere dato og skønnes at være med energiglas.

Energimærkning nr.: 200061348
Gyldigt 7 år fra: 20-08-2012
Energikonsulent: Jan Ole Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** www.johenergi.dk

Forslag 12: Udskiftning af glas i forsatsrude/rammer i vinduer/altandøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af yderdøre til nye døre med isolerede fyldninger og/eller energiglas med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 250 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 vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

- **Kælder**

Status: Der er fuld kælder.
Kælder er ikke isoleret og er uopvarmet og indgår derfor ikke i beregningen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksler er en CTC SKR/W 63-1 rørveksler

Energimærkning nr.: 200061348
Gyldigt 7 år fra: 20-08-2012
Energikonsulent: Jan Ole Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** www.johenergi.dk

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en 1000 liters isoleret varmtvandsbeholder (Polander).
Det anbefales at isolere dækslet på mandehullet.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Smedgaard,VARIO 25V

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 10: 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.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 235 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UMC 50-30

Forslag 3: 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: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller.

Energimærkning nr.: 200061348
Gyldigt 7 år fra: 20-08-2012
Energikonsulent: Jan Ole Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** www.johenergi.dk

Forslag 7: Montering af solceller på taget. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 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.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpeanlæg.
Det vurderes ikke at være rentabelt at montere varmepumpeanlæg (luft/luft) med de nuværende energipriser.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvame.

Forslag 11: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder eller i uudnyttet loftrum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i besigtiget lejlighed er med lavt vandforbrug.
Der kan ikke forudsættes at gælder samme forhold for øvrige lejligheder.

- **Armaturer**

Status: Armaturer i besigtiget lejlighed er med lav til middel vandforbrug.
Der kan ikke forudsættes at gælder samme forhold for øvrige lejligheder.

Energimærkning nr.: 200061348
Gyldigt 7 år fra: 20-08-2012
Energikonsulent: Jan Ole Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** www.johenergi.dk

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1929
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1567 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 602 m²
- **Opvarmet areal:** 2169 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fjernvarme:	474,80 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	35.246,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Der er monteret målere på radiatorer for aflæsning/opgørelse af varmeforbrug for den enkelte bruger.

De enkelte lejligheders 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 at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Energimærkning nr.: 200061348
Gyldigt 7 år fra: 20-08-2012
Energikonsulent: Jan Ole Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** www.johenergi.dk

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Erhverv	185	14.000 kr.
Erhverv	80	6.100 kr.
Erhverv	40	3.100 kr.
Erhverv	79	6.000 kr.
Lejlighed	214	16.200 kr.
Lejlighed	193	14.600 kr.
Lejlighed	181	13.700 kr.
Lejlighed.	165	12.500 kr.

Energimærkning nr.: 200061348
Gyldigt 7 år fra: 20-08-2012
Energikonsulent: Jan Ole Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** www.johenergi.dk

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.:	200061348		
Gyldigt 7 år fra:	20-08-2012		
Energikonsulent:	Jan Ole Hansen		
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	**Firma:**	www.johenergi.dk

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:	Jan Ole Hansen	**Firma:**	www.johenergi.dk
Adresse:	St. Kongensgade 40h, 4. sal 1264 København K	**Telefon:**	6140 1661
E-mail:	info@johenergi.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	14-08-2012
Energikonsulent nr.:	251359		

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