



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Svanholmsvej 1	
Postnr./by:	1905 Frederiksberg C	
BBR-nr.:	147-117612-001	
Energimærkning nr.:	200047493	
Gyldigt 7 år fra:	31-03-2011	
Energikonsulent:	Jens Jakobsen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: NRGi Rådgivning A/S



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
Udgift inkl. moms og afgifter: 344.584 kr./år Forbrug: 574,12 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-05-2009 - 30-04-2010 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug D

Besparesesforslag

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
BYGNING 1:				
1 Udskiftning af glødelamper på fortrapper og køkkentrapper til energisparepærer	584 kWh el	1.200 kr.	2.200 kr.	1,9 år
2 Isolering af pumpehus og flangeventiler på varmfordelingsrør	0,62 MWh fjernvarme	300 kr.	1.200 kr.	4,1 år
3 Isolering af uisolaret inspektionsdæksel på varmtvandsbeholder	-1 kWh el 0,25 MWh fjernvarme	200 kr.	700 kr.	5,1 år
4 Udskiftning af ældre 1- skyls toilet til vandbesparende 2-skylstoilet	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.	4.000 kr.	14,9 år
5 Montering af 40 kvm solceller på taget	4.754 kWh el	9.600 kr.	160.000 kr.	16,8 år



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbagebetalingstid
6 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering	7 kWh el 7,64 MWh fjernvarme	3.700 kr.	99.300 kr.	27,3 år
7 Udskiftning af cirkulationspumpe til rumopvarmning	1.320 kWh el	2.700 kr.	22.000 kr.	8,3 år
8 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	23 kWh el 23,56 MWh fjernvarme	11.300 kr.	377.400 kr.	33,6 år
BYGNING 2:				
17 Efterisolering af loftet ved indblæsning af hulrumsisolering	3 kWh el 11,11 MWh fjernvarme	5.300 kr.	48.300 kr.	9,1 år
18 Isolering af pumpehus på cirkulationspumpe til brugsvand og pumpehus på cirkulationspumpe til varmfordeling	0,64 MWh fjernvarme	400 kr.	700 kr.	2,3 år
19 Efterisolering af lodrette skunkvægge og gulv i skunke	2 kWh el 10,63 MWh fjernvarme	5.100 kr.	32.400 kr.	6,4 år
20 Efterisolering af skråvægge med 250 mm i forbindelse med renovering.	1,91 MWh fjernvarme	1.000 kr.	5.900 kr.	6,4 år
21 Udskiftning af ældre 1- skyls toilet til vandbesparende 2-skylstoilet	7,00 m³ koldt brugsvand	300 kr.	4.000 kr.	13,6 år
22 Udskiftning af glødelamper på trapper til energisparepærer	98 kWh el	200 kr.	600 kr.	3,1 år
23 Isolering af brugsvandsrør / cirkulationsledning i lejligheder	2,01 MWh fjernvarme	1.000 kr.	6.000 kr.	6,3 år
24 Montering af 20 kvm solceller på taget	1.814 kWh el	3.700 kr.	80.000 kr.	22,1 år
25 3. sal: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	7 kWh el 17,23 MWh fjernvarme	8.200 kr.	309.500 kr.	37,8 år



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning 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	35.824	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	17.196	kr./år
• Samlet besparelse på vand	563	kr./år
• Besparelser i alt	53.583	kr./år
• Investeringsbehov	1.154.051	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning 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 besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
BYGNING 1:		
9 Vinduesbrystninger: Efterisolering af vinduesbrystninger	15 kWh el 15,65 MWh fjernvarme	7.500 kr.
10 Udskiftning af cirkulationspumpe til varmt brugsvand	350 kWh el	700 kr.
11 Vægge mod gade på 4. sal: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	14 kWh el 14,86 MWh fjernvarme	7.100 kr.
12 Udvendig isolering af gavlvægge og facader mod gård	64 kWh el 65,36 MWh fjernvarme	31.200 kr.
13 Butikker: Udskiftning af vinduespartier med 1 lag glas	25 kWh el 45,94 MWh fjernvarme	21.900 kr.
14 Udvendig efterisolering af fladt tag med 250 mm	10 kWh el 10,26 MWh fjernvarme	4.900 kr.
15 Udskiftning af alle Dannebrovinduer med 1 lag glas og vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude	44 kWh el 70,59 MWh fjernvarme	33.700 kr.
16 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1 kWh el 4,31 MWh fjernvarme	2.100 kr.
BYGNING 2:		
26 Udskiftning af glas i overvindue på opgangsdør til 2 lags energirude	0,41 MWh fjernvarme	200 kr.
27 Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm.	0,55 MWh fjernvarme	300 kr.
28 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	1,44 MWh fjernvarme	700 kr.



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
29 Udskiftning af alle Dannebrovinduer med 1 lag glas og vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude	5 kWh el 28,34 MWh fjernvarme	13.500 kr.
30 Kviste: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1,00 MWh fjernvarme	500 kr.
31 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1,88 MWh fjernvarme	900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen består iflg. BBR meddelelsen af i alt 6 bygninger. Dette energimærke omfatter 3 af disse bygninger, som har adresserne:

Svanholmsvej 1, 1905 Frederiksberg C (i BBR meddelelsen er betegnet bygning 1)
 Forhåbningsholms Alle 2, 1905 Frederiksberg C (i BBR meddelelsen betegnet bygning 5) og
 Svanholmsvej 3, 1904 Frederiksberg C (i BBR meddelelsen er betegnet bygning 2)

De øvrige 3 bygninger har anvendelse som medfører at der ikke er krav om energimærkning.

Bygningerne med adresserne Svanholmsvej 1 og Forhåbningsholms Alle 2 er reelt en sammenhængende bygning, kun adskilt af en brandmur. Denne sammenhængende bygning betegnes herefter BYGNING 1.

Bygningen med adressen Svanholmsvej 3 betegnes herefter BYGNING 2

Da bygning 1 og bygning 2 afviger noget i opbygning og installationer er der udført separate beskrivelser, beregninger m.m. for hver af bygningerne. Dette medfører imidlertid også at en del beskrivelser og forslag, hvor der ens forhold, er nævnt under begge bygninger.

De mærkede bygninger er opført i 1875-76.

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter 2008 version 3.

De i mærket beskrevne forhold, og beregnede værdier for isoleringsevne af bygningsdele m.m. bygger på informationer fra tegningsmateriale, beboerrepræsentanter, samt egne opmålinger og besigtigelser. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser på ejendommen.

Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder vedr. bygningskonstruktioner skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres at isoleringsarbejder foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner, eller opstår råd eller fugtskader.



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi Rådgivning A/S



Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger, herunder anlæg for vedvarende energi, indeholder skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker inden arbejdet igangsættes.

Nogen energibesparende forslag har lang tilbagebetalingstid og virker måske derfor ikke umiddelbart attraktive at gennemføre, men forslagene kan ofte være forbundet med komfortforbedringer, som f.eks. mindre kuldenedfald fra vægge og vinduer, mindre utilsigtet træk fra vinduer, varmere gulve m.m. Herudover kan gennemførelse af nogen forslag øge interessen fra fremtidige købere og ejendommens/lejlighedernes salgsværdi. Endelig vil eventuelle fremtidige højere energipriser kunne reducere tilbagebetalingstiden for forslagene.

Det beregnede forbrug er ca. 26 % større end det oplyste klimakorrigerede forbrug. Årsagen til denne forskel kan bl.a. være at beregningen delvist er fortaget ud fra nogle standardbetingelser eller skøn vedr. rumtemperatur, ventilation, internt varmetilskud, varmtvandsforbrug m.m., som ikke nødvendigvis passer helt med de faktiske forhold. Herudover giver belysningen i forretningerne et varmetilskud, som ikke indgår i beregningen.



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

BYGNING 1:

Status: Kvisttag med tagpap antages isoleret med 100 mm mineraluld mellem spær. Taget er et såkaldt "Københavnertag" med fladt tag samt stejle sider lang facader. Det flade tag antages isoleret med ca. 100 mm mineraluld mellem spær. Skråvægge i tagetagen antages isoleret med 100 mm mineraluld mellem spær. Lodrette skunkvægge antages isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af skråvægge og lodrette skunke med 150 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.

Forslag 14: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag incl. tag på kviste med 250 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 ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle 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.

BYGNING 2:

Status: Etageadskillelsen mellem øverste etage og loftrummet er uisolert. Loft i del af øverste etage er forsynet med gipsplader som vurderes at være med bagvedliggende hulrum (pin-up plader). Der er indrettet rum til opmagasinerings på loftet. Lodrette skunkvægge er uisolerede. Skunkgulve/etageadskillelser mod skunk skønnes at være uisolert. Det flade tag på kviste antages at være isoleret med 50 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen skønnes at være uisolerede. Skråvægge i tagetagens sydlige halvdel antages at være efterisolert med 100 mm mineraluld.

Forslag 17: En enkel metode til efterisolering er indblæsning af hulrumsisolering i etageadskillelsen mellem loftet og etagen nedenunder. Det sker ved at bore en række huller oppefra loftrummet til mellemrum mellem bræddelag i etageadskillelsen. Igennem disse huller indblæses granulat af mineraluld. På denne måde kan der isoleres med ca. 100 mm



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



granuleret mineraluld. Når hullerne er dækket til igen, fremtræder loftrummet lige så anvendeligt som før indgrebet.

Denne form for isolering alene kan ikke bringe bygningsdelen til at overholde bygningsreglementets krav til varmeisolering. Når der på et senere tidspunkt foretages renovering af taget, skal der suppleres med en yderligere isolering, som fx kan lægges under den nye tagflade.

- Forslag 19: Efterisolering af lodrette skunkvægge og gulv i skunke som findes taglejlighed mod syd med 250 mm mineraluld. 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 20: Efterisolering af skråvægge med 250 mm mineraluld 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.
- Forslag 27: 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 ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle 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.
- Forslag 28: Efterisolering af skråvægge med 150 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

BYGNING 1:

Status: Ydervægge er teglstensvægge med tykkelse på ca. 60 cm i stue og på 1.sal, ca. 48 cm på 2. og 3.sal og ca. 36 cm på 4. sal. Væggene vurderes at være massive. Vinduesbrystninger består af 17-24 cm massiv teglstensvæg. En del vinduesbrystningerne har indvendigt træpanel med bagvedliggende hulrum. Hulrum vurderes at være uisolaret. På øvrige vinduesbrystninger (mod gård) er der monteret



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



indbyggede skabe med trælåger og uden bagbeklædning.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 75 mm mineraluld.

- Forslag 9: Vinduesbrystninger: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure i vinduesbrystninger med 100 mm isolering, effektiv og tæt dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Eksisterende træpaneler/skabe fjernes inden der monteres isoleringsvæg. Det er vigtigt at dampspærre udføres helt tæt da der ellers er kan opstå fugtskader.
- Forslag 11: Ydervægge mod gade på 4. sal: Montering af indvendig isolering på ydervægge af 36 cm massiv tegl, med mineraluld i en tykkelse på 100 mm, effektiv dampspærre og afsluttet med en godkendt beklædning f.eks. 13 mm gips. Tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det anbefales at få undersøgt forholdene nærmere forud for udførelse af indvendig isolering. Bl.a. er det vigtigt at dampspærre er tæt og udføres tætsluttende, da der ellers kan opstå fugtproblemer i konstruktionen.
- Forslag 12: Udvendig isolering af gavlvægge og facader mod gård med 100 mm isolering f.eks. som en facadepudsløsning, hvor der monteres hårde mineraluldsbats og afsluttes med armeret puds. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed, hvilket ikke er medregnet i prisen. Facadernes udseende vil, afhængig af løsningsmetode, kunne ændres noget, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

BYGNING 2:

Status: Ydervægge er teglstensvægge med tykkelse på ca. 60 cm i stue, ca. 48 cm på 1. og 2.sal og ca. 36 cm på 3. sal. Væggene vurderes at være massive.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger antages at være isoleret med 50 mm mineraluld.
Væg mod køkkentrappe som er "udeliggende" og regnes uopvarmet vurderes at være 18 cm massiv teglstensvæg (bredsten).
Vinduesbrystninger består af massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig pladebeklædning med bagvedliggende hulrum. Hulrum vurderes at være isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

- Forslag 25: Ydervægge mod gade på 3. sal: Montering af indvendig isolering på ydervægge af 36 cm massiv tegl, med mineraluld i en tykkelse på 100 mm, effektiv dampspærre og afsluttet med en godkendt beklædning f.eks. 13 mm gips. Tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det anbefales at få undersøgt forholdene nærmere forud for udførelse af indvendig isolering. Bl.a. er det vigtigt at dampspærre er tæt og udføres tætsluttende, da der ellers kan opstå fugtproblemer i konstruktionen.



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



• Vinduer, døre og ovenlys

BYGNING 1:

Status: Vinduer i murfacader er hovedsagligt oplukkelige Dannebrogsvinduer med 2 rammer. Nogle af disse vinduer er monteret med 1 lag glas, nogle vinduer er monteret med 1 lag glas samt forsatsrude og nogle vinduer er monteret med termoglas samt evt. enkelte vinduer med energiglas. Der er ved beregning af mærket regnet med ca. 30% med 1 lag glas, 60% med 1 lag glas + forsatsrude og 10% med termorude. Butiksvinduer mod gade er faste vinduer med 1 rude, monteret med 1 lag glas. Butiksdøre mod gade er monteret med større glasparti med 1 lag glas. Opgangsdøre er massive uisolerede døre med mindre glasareal med sprosser. Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.

Forslag 13: Butikker: Udskiftning af vinduer og døre med 1 lag glas, som findes i i bygningens butikker, til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 15: Udskiftning af alle Dannebrovinduer med 1 lag glas og vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 16: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant. Hvis vinduer som er forsynet med termoruder er velfungerende og ligner de vinduer man vælger til huset, kan det overvejes bibeholde disse og evt. kun skifte glasset til energiglas med varm kant. Ved beregning i mærket er der regnet med udskiftning af hele vinduet.

BYGNING 2:

Status: Vinduer i murfacader er hovedsagligt oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Nogle af disse vinduer er monteret med 1 lag glas, nogle vinduer er monteret med 1 lag glas samt forsatsrude og nogle vinduer er monteret med termoglas samt evt. enkelte vinduer med energiglas. Der er ved beregning af mærket regnet med ca. 26% med 1 lag glas, 62% med 1 lag glas + forsatsrude og 12% med termorude. Overvindue på opgangsdør er fast vindue med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas. Opgangsdør er massiv uisoleret dør med mindre sprosset glasareal. Døre mod køkkentrappe antages at være massive uisolerede døre. Kvistvinduer: Kvistvinduer er oplukkelige vinduer med 1-2 ramme. Hovedparten af vinduerne er monteret med 2 lags termorude. Enkelte vinduer er monteret med energiruder.

Forslag 26: Udskiftning af glas i overvindue på opgangsdør til 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 29: Udskiftning af alle Dannebrovinduer med 1 lag glas og vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Forslag 30: Kviste: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 31: Udskiftning af Dannebrogsvinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant. Hvis vinduer som er forsynet med termoruder er velfungerende og ligner de vinduer man vælger til huset, kan det overvejes bibeholde disse og evt. kun skifte glasset til energiglas med varm kant. Ved beregning i mærket er der regnet med udskiftning af hele vinduet.

- **Gulve og terrændæk**

BYGNING 1:

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen antages at være uisolert. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Forslag 8: Montering af nedhængt loft i uopvarmet kælder. Nyt loft monteres på underside af etageadskillelse. Mellem nye bjælker isoleres med 100 mm mineraluld og der afsluttet med egnet og godkendt beklædning. Inden arbejdet igangsættes skal det vurderes nærmere om der skal monteres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen. Herudover skal der foretages nærmere undersøgelse af fugtforholdene i kældren, idet den reducerede varmetilførsel til kælderen, som isoleringen af kælderloftet vil medføre, kan påvirke fugtforholdene i kælder. Det kan blive nødvendigt at friholde nogle tekniske installationer, føre installationer med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation. 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 kan opstå problemer med for lav lofthøjde.

BYGNING 2:

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er isoleret med 50 mm mineraluld på underside af kælderloft. Gulve er udført i træ.



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Ventilation

• Ventilation

BYGNING 1:

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er delvis utæt, da fuger ved vinduesåbninger, samt tætningslister i vinduer ikke er intakte eller mangler helt.

BYGNING 2:

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er delvis utæt, da fuger ved vinduesåbninger, samt tætningslister i vinduer ikke er intakte eller mangler helt.

Varme

• Varmeanlæg

BYGNING 1:

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

BYGNING 2:

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

BYGNING 1:

Status: Varmt brugsvand produceres i 1250 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Inspektionsdæksel er uisolert.
Kælder: Brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder antages udført som 35 mm stålrør (gennemsnit). Rørene skønnes isoleret med 30 mm isolering (gennemsnit). Brugsvandsrør og cirkulationsledning gennem lejligheder antages udført som 22 mm stålrør (gennemsnit). Rørene er uisolerede.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.
Til cirkulation af varmt brugsvand er der monteret en pumpe af fabrikat Smedegaard type Vario 25 V, med en maksimal optaget effekt på 65 W.

Forslag 3: Isolering af uisolert inspektionsdæksel på varmtvandsbeholder med isoleringskappe med 100 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Forslag 10: Cirkulationspumpe til varmt brugsvand foreslås udskiftet med en ny pumpe med energimærke A.
En pumpe med energimærke A som f.eks. Grundfos Alpha 2 25-40N har en standard byggelængde på 180 mm svarende til den nuværende pumpe og har samme forskrunding.

BYGNING 2:

Status: Varmt brugsvand produceres i 2 stk. 300 l varmtvandsbeholdere, isoleret med ca. 75 mm skumisulering.
Kælder: Brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder vurderes udført som 28 mm stålør (gennemsnit). Rørene vurderes isoleret med ca. 40 mm isolering.
Stigestreng for brugsvand og cirkulation i lejligheder er skønnes udført som 22 mm rør (gennemsnit). Rørene antages at være uisolerede.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er antages udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.
På brugsvand cirkulation retur er der monteret en pumpe af fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-40 N.
Det er en pumpe med energimærke A. Pumpen er udført i korrosions bestandige materialer beregnet til brugsvand.
Pumpehus på cirkulationspumpe til varmt brugsvand er uisoleret.

Forslag 18: Isolering af pumpehus på cirkulationspumpe til varmt brugsvand og pumpehus på cirkulationspumpe til varmfordeling med isoleringskapper.

Forslag 23: Isolering af uisolerede brugsvandsrør / cirkulationsledning i lejligheder med 30 mm egnet isoleringsmateriale



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



• Fordelingssystem

BYGNING 1:

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Kælder: Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder vurderes udført som 1 1/2" stålrør (gennemsnit). Rørene vurderes isoleret med 30 mm isolering (gennemsnit). Pumpehus på cirkulationspumpe og 2 større flangeventiler i varmecentral er uisolert. Til cirkulation af centralvarmevand gennem radiatorkredsen er monteret en pumpe af fabrikat Smedegaard type EV 8-92-4C. Det er en ældre pumpetype, som kan erstattes af en ny pumpe i energimærke A.

Forslag 2: Varmecentral: Isolering af uisolert pumpehus på cirkulationspumpe og 2 større flangeventiler på varmfordelingsrør i varmecentral med isoleringskapper.

Forslag 7: Udskiftning af cirkulationspumpe til rumopvarmning med en A-mærket trykreguleret pumpe som f.eks. Grundfos Magna 50-60 F.

BYGNING 2:

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Kælder: Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder vurderes udført som 1 1/4" stålrør (gennemsnit). Rørene skønnes isoleret med ca. 40 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en maksimal effektoptagelse på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-100 180. Pumpehus på cirkulationspumpe til varmfordeling er uisolert.

• Automatik

BYGNING 1:

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

BYGNING 2:

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



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Vedvarende energi

• Solceller

BYGNING 1:

Forslag 5: Montering af solceller på flad del af taget. I forslaget er der regnet med at solcellepanelerne monteres skråtstillet ca. 30 grader med vandret og vender mod syd. Såfremt dette forslag skal udføres anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 40 kvm. Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet, som i dag er det mest rentable valg. Der er ved beregningen af forslaget forudsat at anlægget tilsluttes offentligt elforsyningsnet, og at evt. overskudsproduktion kan sendes ud på nettet og modregnes i ejendommens elforbrug.

BYGNING 2:

Forslag 24: Montering af solceller på øst- eller vestvendt tagflade. Såfremt dette forslag skal udføres anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm. Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet, som i dag er det mest rentable valg. Der er ved beregningen af forslaget forudsat at anlægget tilsluttes offentligt elforsyningsnet, og at evt. overskudsproduktion kan sendes ud på nettet og modregnes i ejendommens elforbrug.

• Varmepumper

BYGNING 1:

Status: Der er ikke monteret varmepumpe på ejendommen. Forslag vedr. installation af varmepumpe er blevet overvejet, men er ikke fundet relevant/rentabelt på denne fjernvarmetilsluttede ejendom og aktuel fjernvarmepris.

BYGNING 2:

Status: Der er ikke monteret varmepumpe på ejendommen. Forslag vedr. installation af varmepumpe er blevet overvejet, men er ikke fundet relevant/rentabelt på denne fjernvarmetilsluttede ejendom og aktuel fjernvarmepris.



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



- **Solvarme**

BYGNING 1:

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg på ejendommen. Der er ikke foreslået montering af solvarmeanlæg. Det vurderes at investering i solvarmeanlæg ikke er rentabelt med den aktuelle fjernvarmepris, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Hvis varmtvandsbeholderen alligevel skal udskiftes, kan investering i solvarme til fremstilling af varmt brugsvand være rentabelt. Samspil med fjervarmeforsyningen, herunder opretholdelse af god afkøling på fjernvarmevand, skal undersøges nærmere for at fastlægge rentabilitet.

BYGNING 2:

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg på ejendommen. Der er ikke foreslået montering af solvarmeanlæg. Det vurderes at investering i solvarmeanlæg ikke er rentabelt med den aktuelle fjernvarmepris, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Hvis varmtvandsbeholderen alligevel skal udskiftes, kan investering i solvarme til fremstilling af varmt brugsvand være rentabelt. Samspil med fjervarmeforsyningen, herunder opretholdelse af god afkøling på fjernvarmevand, skal undersøges nærmere for at fastlægge rentabilitet.



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



EI

• Belysning

BYGNING 1:

Status: Belysningen på fortrapper består af armaturer med glødelamper. Belysningen på køkkentrapper består dels af armaturer forsynet med glødelamper, dels af armaturer forsynet med energisparepærer. Lyset på trapperne styres af trappeautomat som automatisk slukker få minutter efter aktivering af lyset. I varmecentral og i kældergange består belysningen af armatur med lysstofrør. Lyset i varmecentral og kældergang styres manuelt.

Forslag 1: Udskiftning af glødelamper på fortrapper og køkkentrapper til energisparepærer. Der anbefales at benyttes en type af lyskilder som kan tåle at tænde og slukkes ofte og som tænder hurtigt, f.eks. en lyskilde som Philips Master Stairway 15W WW E27 ECH/6. Inden der installeres nye lyskilder skal det undersøges om de installerede trappeautomater fungerer tilfredsstillende sammen med energisparepærer. Nogen trappeautomater påvirker energisparepærerne så disse hurtigt bliver defekte. Trappeautomaten skal være af en type uden "hvilestrøm". Evt. vil der alternativt kunne anvendes LED pærer. Et andet alternativ kan være at installere energisparepærer med indbygget bevægelsescensor.

BYGNING 2:

Status: Belysningen på fortrapper består af armaturer med glødelamper. Belysningen på køkkentrapper består af armaturer med energisparepærer. Lyset på trapperne styres af trappeautomat som automatisk slukker få minutter efter aktivering af lyset. I varmecentral består belysningen af armatur med glødelampe. I kældergang består belysningen af armaturer med lysstofrør samt et par armaturer glødelamper. Lyset i varmecentral og kældergang styres manuelt.

Forslag 22: Udskiftning af glødelamper på trapper til energisparepærer. Der anbefales at benyttes en type af lyskilder som kan tåle at tænde og slukkes ofte og som tænder hurtigt, f.eks. en lyskilde som Philips Master Stairway 15W WW E27 ECH/6. Inden der installeres nye lyskilder skal det undersøges om de installerede trappeautomater fungerer tilfredsstillende sammen med energisparepærer. Nogen trappeautomater påvirker energisparepærerne så disse hurtigt bliver defekte. Trappeautomaten skal være af en type uden "hvilestrøm". Evt. vil der alternativt kunne anvendes LED pærer. Et andet alternativ kan være at installere energisparepærer med indbygget bevægelsescensor.

• Andre elinstallationer

BYGNING 1:

Status: Alle håndvaskarmaturer antages at være forsynet med vandbesparende perlatorer.



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Vand

• Toiletter

BYGNING 1:

Status: Toiletterne vurderes overvejende at være enkeltskylstoiletter, som kan udskiftes til vandbesparende 2-skylstoiletter.

Forslag 4: Gamle 1- skyls toiletter udskiftes til nye vandbesparende toiletter med stort og lille skyl. Da det eksakte antal af gamle toiletter ikke er konsulenten kendt, er besparelsesforslaget baseret på udskiftning af et toilet. Det må forventes at rentabiliteten forbedres, ved samtidig udskiftning af flere toiletter.

BYGNING 2:

Status: Toiletterne vurderes overvejende at være enkeltskylstoiletter, som kan udskiftes til vandbesparende 2-skylstoiletter.

Forslag 21: Gamle 1- skyls toiletter udskiftes til nye vandbesparende toiletter med stort og lille skyl. Da det eksakte antal af gamle toiletter ikke er konsulenten kendt, er besparelsesforslaget baseret på udskiftning af et toilet. Det må forventes at rentabiliteten forbedres, ved samtidig udskiftning af flere toiletter.

• Armaturer

BYGNING 1:

Status: Alle håndvaskarmaturer antages at være forsynet med vandbesparende perlatorer.

BYGNING 2:

Status: Alle håndvaskarmaturer antages at være forsynet med vandbesparende perlatorer.



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1875
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 4127 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 749 m²
- **Opvarmet areal:** 4876 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ikke konstateret væsentlige uoverensstemmelser mellem oplysninger i BBR-meddelelsen og egne opmålinger af bygningen og observationer på stedet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	42,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	474,80 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	79.234,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregning fra Frederiksberg Forsyning er sammensat af en variabel del som afhænger af leveret energimængde, samt en fast afgift fastsat efter bygningens areal.

De enkelte lejlighedsers 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.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejlighed/værelse på 16 m2	16	1.200 kr.
Lejligheder/værelser på 30-38 m2	32	2.400 kr.
Lejlighed/værelse på 44 m2	44	3.200 kr.
Lejlighed på 122 m2	122	8.900 kr.
Lejlighed på 135 m2	135	9.800 kr.
Lejligheder på 144-149 m2	146,5	10.600 kr.
Lejlighed på 156 m2	156	11.300 kr.
Lejligheder på 181-185 m2	183	13.300 kr.
Erhvervslejemål på 34-43 m2	37	2.700 kr.
Erhvervslejemål på 64 m2	64	4.700 kr.
Erhvervslejemål på 220-225 m2	223,5	16.200 kr.
Lejligheder på 94-105 m2	99,5	7.200 kr.
Lejligheder på 120-122 m2	120,5	8.800 kr.
Lejligheder på 140 m2	140	10.200 kr.



Energimærkning nr.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning 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 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.: 200047493
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Jens Jakobsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jens Jakobsen	Firma:	NRGi Rådgivning A/S
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	Telefon:	
E-mail:	jej@nrgi-raadgivning.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	25-03-2011

Energikonsulent nr.: 250463

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