Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hostrupsvej 12
Postnr./by: 1950 Frederiksberg C
BBR-nr.: 147-060955-001
Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

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:** 130.241 kr./år
- **Forbrug:** 201,55 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2011 - 31-12-2011

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
	Hostrupsvej 12:				
1	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum	79 kWh el 15.760 kWh fjernvarme	7.700 kr.	58.200 kr.	7,6 år
2	Reduktion af vandforbrug via armaturer	100,00 m³ koldt brugsvand 2.550 kWh fjernvarme	4.800 kr.	5.000 kr.	1,1 år
3	Opsætning af solcelleanlæg til produktion af elektricitet	2.257 kWh el	4.800 kr.	63.800 kr.	13,5 år
4	Isolering af ledninger i varmtvandsanlægget	-44 kWh el 7.910 kWh fjernvarme	3.700 kr.	20.000 kr.	5,5 år

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
5	Udskiftning af cirkulationspumpe i varmtvandsanlægget	315 kWh el	700 kr.	5.000 kr.	7,6 år
6	Opsætning af solvarmeanlæg til supplerende produktion af varmt brugsvand	-138 kWh el 16.110 kWh fjernvarme	7.400 kr.	125.000 kr.	17,0 år
7	Efterisolering af etageadskillelse over uopvarmet kælder	45 kWh el 9.010 kWh fjernvarme	4.400 kr.	77.600 kr.	17,7 år
8	Udskiftning af glødepærer til lavenergipærer på trappeopgange	89 kWh el	200 kr.	400 kr.	1,8 år
9	Isolering af ledninger i varmefordelingsanlægget	1.920 kWh fjernvarme	1.000 kr.	9.000 kr.	9,9 år
	Hostrupsvej 14:				
14	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum	15.660 kWh fjernvarme	7.500 kr.	57.600 kr.	7,7 år
15	Reduktion af vandforbrug via armaturer	100,00 m³ koldt brugsvand 2.520 kWh fjernvarme	4.700 kr.	5.000 kr.	1,1 år
16	Opsætning af solcelleanlæg til produktion af elektricitet	1.504 kWh el	3.200 kr.	42.500 kr.	13,5 år
17	Isolering af ledninger i varmtvandsanlægget	7.300 kWh fjernvarme	3.500 kr.	20.000 kr.	5,8 år
18	Efterisolering af etageadskillelse over uopvarmet kælder	8.950 kWh fjernvarme	4.300 kr.	76.800 kr.	18,1 år
19	Udskiftning af glødepærer til lavenergipærer på trappeopgange	89 kWh el	200 kr.	400 kr.	1,8 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.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

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**	40.529	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	8.629	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	7.000	kr./år
• **Besparelser i alt**	56.158	kr./år
• **Investeringsbehov**	566.130	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 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.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
	Hostrupsvej 12:		
10	Reduktion af vandforbrug ved udskiftning af WC'er	20,00 m³ koldt brugsvand	700 kr.
11	Udvendig efterisolering af ydervægge	135 kWh el 26.560 kWh fjernvarme	12.900 kr.
12	Udskiftning af eksisterende vinduer til nye med lavenergiruder	20 kWh el 5.830 kWh fjernvarme	2.900 kr.
13	Udskiftning af døre til nye isolerede døre	11 kWh el 2.180 kWh fjernvarme	1.100 kr.
	Hostrupsvej 14:		
20	Isolering af ledninger i varmefordelingsledninger	1.570 kWh fjernvarme	800 kr.
21	Reduktion af vandforbrug ved udskiftning af WC'er	20,00 m³ koldt brugsvand	700 kr.
22	Udvendig efterisolering af ydervægge	26.160 kWh fjernvarme	12.500 kr.
23	Udskiftning af eksisterende vinduer til nye med lavenergiruder	5.830 kWh fjernvarme	2.800 kr.
24	Udskiftning af døre til nye isolerede døre	2.170 kWh fjernvarme	1.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen består af 2 sammenhængende og identiske bygninger:
- Hostrupsvej 12
- Hostrupsvej 14

Ejendommen er en beboelsesejendom på 5 etager. Tagetagen er uopvarmet og udnyttet til pulterrum og tørreloft. Der er fuld kælder under ejendommen som er uopvarmet. Hovedtrapper er indeliggende og er betragtet som opvarmede. Bagtrapper er udeliggende og betragtet som uopvarmede.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Det beregnede energiforbrug til opvarmning er 287,3 MWh pr. år, hvilket ligger 43% over det oplyste fjernvarmeforbrug som er på 201,6 MWh pr. år. Årsagen til det lave faktiske forbrug kan skyldes et større varmetilskud fra personer og apparater end antaget ligesom også brugeradfærden har stor indflydelse på det faktiske varmeforbrug.

Af rapporten fremgår det, at der er mange rentable forslag som kan reducere ejendommens energiforbrug. Særligt bør det overvejes at isolere etageadskillelsen mod loft og kælder. Varme- og varmtvandsledninger bør efterisoleres. Dernæst skal det overvejes at montere solcelle- og solvarmepaneler på taget til produktion af henholdsvis elektricitet og varmt vand. Der er en række større projekter der kan igangsættes ifm. en hovedrenovering af ejendommen.

Af nogle besparelsesforslag fremgår det, at tilbagebetalingstider er mere end 10 år, hvilket kan virke demotiverende. Tilbagebetalingstider er dog stadig mindre end investeringers levetider, hvilket gør, at besparelsesforslag er rentable. Desuden opnås ofte andre fordele ved at foretage forbedringer og udskiftninger. Selvom det er dyrt at udskifte ældre vinduer til nye, opnås der et forbedret komfortniveau ved ophold omkring vinduer, som ofte har en højere værdi end selve varmebesparelsen.

Alle beløb angivet i rapporten er inkl. moms.

Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikrer en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelsesforslag kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og lang sigt eller udeblivelse af energibesparelser.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinier i håndbog for energikonsulenter 2008, version 3.

Følgende er stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:
- Ejeroplysningsskema
- Årsopgørelse for el, vand og varme
- Varmefordelingsregnskab
- Bygningstegninger med planer-, snit, og facadeopstalter

Der føres ikke driftsjournal over varmeanlægget. Det anbefales at downloade en driftsjournal på www.jdm-ing.dk/pages/download. Med driftsjournaler følges anlæggets drift måned for måned og evt. udsving vil opdages lettere og unødvendige varmeudgifter kan undgås. Driftsjournaler vil blive gennemgået af energikonsulenten ved bygningsgennemgangen, med henblik på at bidrage til en optimal drift af varmeanlægget. På større ejendomme, over 1.000 m², er det et krav, at der føres driftsjournal over varmeanlægget, jf. Bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011 om energimærkning af bygninger.

En driftsjournal kan fremover lægges til grund for ejendommens energimærke. Energimærket baseres således på det faktiske forbrug, hvilket traditionelt også er lavere end det beregnede. Dette kan endelig medføre en bedre energimærkning af ejendommen.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Hostrupsvej 12:

Status: Tagkonstruktion er udført som københavnertag. Etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum er træbjælkelag som vurderes at være uisoleret.

Forslag 1: Etageadskillelse mod uopvarmet pulterrumsloft efterisoleres ved indblæsning af isoleringsgranulat i adskillelsens hulrum. Det vurderes, at der er plads til ca. 100 mm granulat.

En efterisolering foretages alene fra pulterrumsloftet og kræver derfor ikke adgang til underliggende lejligheder.

Hostrupsvej 14:

Status: Som Hostrupsvej 12.

Forslag 14: Se forslag 1.

- **Ydervægge**

Hostrupsvej 12:

Status: Ydervægge er murede og massive og i varierende tykkelse fra ca. 36-60 cm. Ydervægge er som gennemsnit regnet som 48 cm tykke.

Brystninge under vinduer er med reduceret tykkelse, ca. 24 cm og med et hulrum og en træbeklædning indvendig. Brystninge vurderes generelt at være isolerede med indblæst isoleringsgranulat i hulrummet.

Vægge mellem køkkener og uopvarmede bagtrapper vurderes at være murede og massive og kun ca. 12 cm tykke.

Forslag 11: Udvendig efterisolering af facader mod vej og mod baggård med f.eks. 100 mm isolering som fastgøres på ydervægge og efterfølgende pudses. Bedst vil det være, hvis vinduer samtidig flyttes med ud i den nye facade, så kuldebroen omkring vinduer brydes og der sikres et bedre solindfald.

En udvendig facadeisolering giver bygningen, og særligt facaden mod vejen, et andet arkitektonisk udtryk pga. de tykkere vægge.

En udvendig facadeisolering er normalt kun relevant ifm. en hovedrenovering af ejendommen, hvor der samtidig foretages en udskiftning af vinduer.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Der er ikke taget stilling til om hvorvidt byggelinjen mod vejen overskrides eller om der gælder andre restriktioner for ejendommen som kan forhindre en udvendig facadeisolering.

Det fremgår at besparelsesforslaget ikke er rentabelt, idet der samlet set er for store udgifter hertil, herunder bl.a. til stillads m.m. Skal facader på et tidspunkt pudses op og vinduer skiftes, skal det kraftigt overvejes samtidig at foretage en udvendig facadeisolering, idet merprisen for opsætning af facadebatts da kun vil udgøre en mindre del af den samlede entreprise. I den nævnte situation vil merudgiften til opsætning af facadebatts være tjent hjem på omkring 20 år hvilket gør det til en god forretning. En udvendig efterisolering vil sammen med de øvrige rentable besparelsesforslag hæve ejendommen til energiklasse "B". Med den stigende fokus på CO2-udledning, må en ejendom med en god energiklasse fremover forventes at være mere attraktiv ifm. køb/salg.

Hostrupsvej 14:

Status: Som Hostrupsvej 12.

Forslag 22: Se forslag 11.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Hostrupsvej 12:

Status: Vinduer er generelt 1-, 2- og 3 fags danebrogsvinduer. Mod nord er vinduer med termoruder. Mod syd er vinduer nyere og med lavenergiruder.

Vinduer vurderes generelt at være tætte.

Hovedtrappedør er en ældre uisoleret trædør med mindre 1 lags ruder. Dør er utæt.

Bagtrappe er uopvarmet. Køkkendøre mod bagtrappe er uisolerede trædøre.

Forslag 12: Eksisterende termoruder i vinduer mod nord udskiftes til moderne 2 lags lavenergiruder og med "varm kant". Udover et reduceret varmeforbrug, vil der ved ophold omkring vinduer i kolde perioder, opleves en forbedret komfort pga. af et mindre kuldenedfald fra vinduerne.

Alternativt udskiftes hele vinduer til nye med lavenergiruder. Vinduer bør være A-mærkede for at opnå den bedste energibesparelse. En udskiftning af vinduer er dog noget dyrere end blot at udskifte selve ruderne, men der opnås også en større varmebesparelse.

Forslag 13: Hovedtrappedør mod det fri udskiftes til en ny isoleret dør eller en dør med lavenergiruder.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Køkkendøre som vender mod uopvarmede bagtrapper udskiftes til nye isolerede døre. Døre bør samtidig være branddøre.

Hostrupsvej 14:
Status: Som Hostrupsvej 12.

Forslag 23: Se forslag 12.

Forslag 24: Se forslag 13.

- **Gulve og terrændæk**

Hostrupsvej 12:
Status: Etageadskillelse over uopvarmet kælder er et betondæk som vurderes at være med trægulve på strøer. Adskillelsen skønnes at være uisoleret.

Forslag 7: Etageadskillelse over uopvarmede kælderrum efterisoleres med 100 mm som f.eks. Rockwool Silkbatts, som fastgøres under etageadskillelsen i kælderen. Lokalt omkring ledninger og armaturer må en reduceret isoleringstykkelse accepteres. Silkbatts har en pæn filtoverflade som ikke behøver yderligere behandling.

Alternativt kan benyttes almindelige isoleringsbatts som efterfølgende dækkes til nedefra med gipsplader. Dette er en dyrere løsning, men beskytter isoleringen og giver isoleringen en længere levetid.

Ud over varmebesparelsen, må der forventes et forbedret komfortniveau i ovenliggende lejligheder idet gulve vil opleves varmere.

Hostrupsvej 14:
Status: Som Hostrupsvej 12.

Forslag 18: Se forslag 7.

- **Kælder**

Hostrupsvej 12:
Status: Kældervægge er murede. Kældergulve er beton.

Hostrupsvej 14:
Status: Som Hostrupsvej 12.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Ventilation

- **Ventilation**

Hostrupsvej 12:
Status: Der er alene naturlig ventilation via oplukkelige vinduer og døre samt via aftrækskanaler. Der er regnet med et naturligt luftskifte på 0,3 l/sm².

Hostrupsvej 14:
Status: Som Hostrupsvej 12.

Varme

- **Varmeanlæg**

Hostrupsvej 12:
Status: Varmeforsyning er fjernvarme via en isoleret pladevarmeveksler.

Ejendommens varmecentral er beliggende i kælderen i Hostrupsvej 12.

Hostrupsvej 14:
Status: Bygningen varmeforsynes med centralvarme fra varmecentral i Hostrupsvej 12.

- **Varmt vand**

Hostrupsvej 12:
Status: Varmtvandsproduktion sker i 3 seriekoblede og fjernvarmeforsynede varmtvandsbeholder på hver ca. 200 l. Beholdere er Metro og er isolerede med ca. 50 mm polystyren.

Der er ikke individuelle bi-målere på det kolde og det varme vand.

Idet der generelt ikke benyttes armaturer med lavt vandforbrug eller vandsparefunktion, er der regnet med et årligt varmtvandsforbrug på 250 l/m².

Tilslutningsledninger til varmtvandsbeholder er med ca. 30 mm isolering.

Der er nedre fordeling på det varme vand. Ledningsanlægget i kælderen er isoleret med ca. 20 mm. Enkelte afgreninger er med kun ca. 10 mm og nogle er helt uisolerede.

Ledninger på loft er med ca. 10 mm isolering.

Stigstrenge i lejligheder er generelt uisolerede, nogle ført skjult i rørkasser.

Der er ikke registreret indreguleringsventiler på cirkulationsledninger.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Cirkulationspumpe er en 3 trins Grundfos UPS 25-40 på 45 W. Pumpe er uisoleret mod varmetab.

Forslag 4: Uisolerede ledninger i kælder efterisoleres med 30 mm og ledninger med kun 10 mm isoleres med ca. 20 mm rørskåle.

Uisolerede stigstrenge i boliger efterisoleres med blot 10 mm, for at forhindre et stort varmetab, som særligt om sommeren alligevel ikke kan nyttiggøres. Hvis der er plads til mere vil 20-30 mm være en fordel. Hvor ledninger er skjult i rørkasser må en efterisolering finde sted når rørkasser alligevel er åbne.

Uisolerede varmtvandsledninger i lukkede installationsskakte bidrager til opvarmning af det kolde vand. Derfor kan det opleves, at det kolde vand skal løbe længe før det bliver koldt.

Varmtvandsledninger på loft isoleres med yderligere ca. 40 mm for at nedbringe varmetabet.

Forslag 5: Cirkulationspumpe udskiftes til en model med et lavt energiforbrug, som f.eks. Grundfos Alpha2 25-40N. Pumpe skal være med isoleringskappe mod varmetab.

Der er ikke registreret indreguleringsventiler i varmtvandsanlægget. Dette kan vise sig nødvendigt hvis der skiftes til ovennævnte pumpe. Indreguleringsventiler vil desuden sikre, at der er varmt vand i alle stigstrenge så ventetiden på det varme vand minimeres. Ved en udskiftning bør der vælges termostatiske ventiler. Udgiften til montering af indreguleringsventiler er ikke medtaget i besparelsesforslaget.

Hostrupsvej 14:

Status: Bygningen varmtvandsforsynes fra varmtvandsbeholdere i Hostrupsvej 12.

Installationer er generelt som Hostrupsvej 12.

Forslag 17: Se forslag 4.

- **Fordelingssystem**

Hostrupsvej 12:

Status: Opvarmning er generelt via radiatorer, placeret langs indervægge.

Varmefordelingsanlægget er 1-strenget og med øvre fordeling. Hoved- og fordelingsledninger i kælder og på loft er isolerede med ca. 20 mm. Ledninger i varmecentral er med ca. 30 mm isolering. Der er indreguleringsventiler på returledninger. Ventiler er uden isoleringskapper.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Der føres ikke driftsjournal over varmeanlægget. Uden en driftsjournal, er det vanskeligt at vurdere varmeanlæggets driftsmæssige tilstand. Det fremgår imidlertid af åresregningen fra fjernvarmeselskabet, at der gives en afkølingsafgift for utilstrækkelig afkøling af fjernvarmevandet. Forholdet kan formodentligt forbedres ved at reducere pumpetrykket så mere af centralvarmevandet sendes gennem radiatorerne og dermed bliver afkølet. Pumpetrykket bør gradvist sænkes indtil der opstår problemer med varmefordelingen. Herefter hæves trykket et trin igen. Pumpen vurderes at være overdimensioneret så den kan formodentlig reguleres langt ned i ydelse og stadig fungere tilfredsstillende.

Anlægget er beregningsmæssigt lagt ud for et dimensionerende temperatursæt på 80/60°C ved en udetemperatur på -12°C.

Hovedpumpe er en selvregulerende Grundfos Magna 50-120 på 800W. Pumpe vurderes at være tilsluttet varmeanlæggets klimastat for automatisk sommerstop.

Ved udskiftning af pumpe vurderes det, at der kan vælges en mindre pumpe.

Forslag 9: Uisoleret motorventil og trykdifferensregulator overisoleres med isoleringskapper for at nedbringe varmetabet fra installationen.

Ledninger på uopvarmet loft efterisoleres med yderligere ca. 50 mm på hovedledninger og 20 mm på afgreninger for at nedbringe varmetabet fra ledningsinstallationen.

Hostrupsvej 14:
Status: Som Hostrupsvej 12.

Forslag 20: Ledninger på uopvarmet loft efterisoleres med yderligere ca. 50 mm på hovedledninger og 20 mm på afgreninger for at nedbringe varmetabet fra ledningsinstallationen.

- **Automatik**

Hostrupsvej 12:
Status: Der er i varmeanlægget en Danfoss klimastat for udekompensering af fremløbstemperaturen samt med automatisk sommerstop af varmeanlægget.

Der er termostatventiler på radiatorer.

Hostrupsvej 14:
Status: Temperaturen i centralvarmevandet reguleres automatisk af klimastat i varmecentral i Hostrupsvej 12.

Der er termostatventiler på radiatorer.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Vedvarende energi

- **Solceller**

Hostrupsvej 12:

Status: Der er ikke solcelleanlæg på bygningen.

Forslag 3: På sydvendt tagflade opsættes f.eks. 15 m² solcellepaneler. Paneler rejses f.eks. kun 15-20° i forhold til taget så de ikke bliver for synlige. Solcellepaneler producerer strøm, svarende til ejendommens fælles el-forbrug. Ved ejendommens hovedtavle opsættes en inverter som omformer 24 V solcellestrøm til 230 V vekselstrøm som kan sendes ud på nettet.

Der findes mange typer af solcellepaneler. Nogle typer skal have direkte sol hvor andre typer bedre tåler skygge og "skæve" placeringer i forhold til solen. Der er desuden store kvalitets- og prisforskelle. Det er vigtigt at der vælges solcellepaneler hvor producenten giver en lang ydelsesgaranti.

Da el-forbrug belaster energimærkning med en faktor 2,5 i forhold til varmeenergi via gas eller fjernvarme, kan der med etablering af solcelleanlæg opnås lette "point" til en god energimærkning af ejendommen.

Opsætning af solcelleanlæg skal godkendes af den lokale byggemyndighed.

Hostrupsvej 14:

Status: Der er ikke solcelleanlæg på bygningen.

Forslag 16: På sydvendt tagflade opsættes f.eks. 20 m² solcellepaneler på tilsvarende vis som i forslag 3.

- **Varmepumper**

Hostrupsvej 12:

Status: Der er ikke varmepumpeanlæg i bygningen.

Pga. af den billige fjernvarme, er det ikke rentabelt at etablere varmepumpeanlæg. Der foregår imidlertid megen udvikling med varmepumper. Derfor kan der opstå nye situationer eller løsninger hvor varmepumper kan være interessante.

Hostrupsvej 14:

Status: Som Hostrupsvej 12.

- **Solvarme**

Hostrupsvej 12:

Status: Der er ikke solvarmeanlæg på bygningen.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Forslag 6: Der opsættes ca. 15 m² solfangerpaneler på taget mod syd. Paneler placeres enten på den skrå tagflade eller på stativer på den vandrette del af taget. Solfangerpaneler bidrager til produktion af varmt brugsvand. Varmtvandsbeholder skal være med en ekstra solvarmespiral og kan med fordel dimensioneres ekstra stor så varmt vand kan gemmes til aften og nattetimer. Solvarmeanlægget kan udbygges så der også foretages supplerende opvarmning i radiatoranlægget.

Etablering af et solvarmeanlæg kan med fordel foretages hvis bygningens tag og varmtvandsbeholder alligevel skal skiftes eller renoveres.

Opsætning af solvarmepaneler på taget skal godkendes af den lokale byggemyndighed og varmeforsyningsselskab.

Hostrupsvej 14:
Status: Der er ikke solvarmeanlæg på bygningen.

Solvarmeanlæg er foreslået for Hostrupsvej 12 idet varmecentral er beliggende her.

El

- **Belysning**

Hostrupsvej 12:
Status: Trappelys er generelt glødepærer som aktiveres via trappeautomater.

Belysning i kælder og på lofter er en blanding af lavenergipærer, lysstofrør og glødepærer. Lys aktiveres generelt via trappeautomater.

Det kan som regel betale sig at udskifte glødepærer til lavenergipærer, men da lyset kun er i meget begrænest drift, kan en større udskiftning til moderne armaturer ikke betale sig.

Udebelysning er generelt lavenergipærer som aktiveres via bevægelsesfølere.

Forslag 8: Glødepærer på trappeopgange udskiftes til lavenergipærer med en tilsvarende lysstyrke, men med et lavere energiforbrug.

Hostrupsvej 14:
Status: Som Hostrupsvej 12.

Forslag 19: Se forslag 8.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

- **Andre elinstallationer**

Hostrupsvej 12:

Status: I fælles vaskeri er registreret følgende hårde hvidevarer:
- Vaskemaskine: Asko som kun er tilsluttet det kolde vand
- Tørretumbler: Asko med aftræk og er el-baseret

Ved udskiftning af vaskemaskine bør det undersøges hos leverandøren om der er en besparelse ved at tilslutte det varme vand til maskinen i stedet for at bruge dyr el på opvarmning af det kolde vand. Forinden bør det undersøges hvor hyppigt vaskemaskinen bruges.

Ved udskiftning af tørretumbler bør det undersøges hvor stor besparelsen er ved at benytte en tørretumbler som er gasforsynet, hvilket er billigere i drift end forsyning med dyr el. Forinden bør det undersøges hvor hyppigt tørretumbleren benyttes. Alternativt vælges en A-mærket maskine med varmegenvinding.

Vand

- **Toiletter**

Hostrupsvej 12:

Status: Ca. 2/3 af WC´er vurderes at være med 2 skyl. Øvrige WC´er er ældre modeller med kun 1 skyl og et stort vandforbrug.

Forslag 10: WC'er med kun 1 skyl udskiftes til nye med 2 skyl. Herved forventes skønsmæssigt en besparelse på det kolde vand på ca. 20 m³ pr. år.

Hostrupsvej 14:

Status: Som Hostrupsvej 12.

Forslag 21: Se forslag 10.

- **Armaturer**

Hostrupsvej 12:

Status: Der benyttes generelt ikke armaturer med lavt vandforbrug eller vandsparefunktion.

Forslag 2: Der monteres vandspareperlatorer på alle armaturer og brusehoveder udskiftes til typer med lavt vandforbrug. Herved forventes skønsmæssigt en besparelse på det kolde og det varme vand på ca. 100 m³ pr. år. Desuden reduceres energiforbruget til opvarmning af varmt vand.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Når armaturer på et tidspunkt skal udskiftes, vælges 1 grebs armaturer eller termostatiske armaturer som er hurtigere at indstille til en korrekt temperatur. Herved opnås yderligere en besparelse.

Besparelsen kan dog svinge meget som en følge af brugeradfærd m.m.. Besparelsen må forventes at være mindre hvis nogle armaturer allerede er med vandbesparende foranstaltninger.

Det kan desuden anbefales, at etablere bi-målere på både det kolde og det varme vand, hvilket normalvis vil motivere den enkelte beboer til at spare på vandet. Udgift til opsætning af bi-målere og udskiftning af armaturer er ikke medtaget i besparelsesforslaget.

Der bør holdes øje med muligheden for at foretage regnvandsopsamling og benytte regnvandet i vaskemaskiner i vaskeriet. Da regnvand ikke indeholder kalk, er det meget skånsomt overfor vaskemaskiner og der skal desuden ikke bruges så meget vaskemiddel. Regnvandsinstallationen er relativ simpel at udføre, idet rørinstallationer alene skal føres til vaskeriet. Opsamlingsanlæg til regnvand er imidlertid stadig under udvikling, så der er mange forhold der skal undersøges før et opsamlingsanlæg sættes i værk.

Hostrupsvej 14:

Status: Som Hostrupsvej 12.

Forslag 15: Se forslag 2.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1902
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 2047 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1930 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede opvarmede beboelsesareal er opmålt til 1.930 m² hvilket er lidt mindre end det oplyste beboelsesareal jf. BBR. Forskellen skyldes, at bagtrapper er udeliggende og uopvarmede og derfor ikke er talt med i det opmålte areal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,47 kr. pr. kWh
El:	2,10 kr. pr. kWh
Fast afgift:	33.263,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Der foretages varmefordelingsregnskab af Brunata på baggrund af individuel varmemåling. Der korrigeres for lejligheder med termisk udsat beliggenhed.

Der foretages ikke bi-måling af det kolde og det varme vand i de enkelte lejligheder.

I varmeudgiften, angivet på forsiden, er indregnet en afkølingsafgift på kr. 1.268,- som en følge af en utilstrækkelig afkøling af fjernvarmevandet.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

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.

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejligheder på 98 m² iht. BBR	92	6.300 kr.
Lejligheder på 104 m² iht. BBR	98	6.700 kr.
Lejligheder på 95 m² iht. BBR	89	6.100 kr.
Lejligheder på 100 m² iht. BBR	94	6.400 kr.
Lejligheder på 101 m² iht. BBR	95	6.500 kr.
Lejligheder på 105 m² iht. BBR	99	6.700 kr.

Energimærkning nr.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør 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.: 200058084
Gyldigt 7 år fra: 13-03-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør 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:	Jakob Madsen	**Firma:**	JDM Rådgivende Ingeniør ApS
Adresse:	Almindingen 43 2870 Dyssegård	**Telefon:**	88 30 72 20
E-mail:	jdm@jdm-ing.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	12-03-2012
Energikonsulent nr.:	251542		

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