

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Assensgade 9

8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 20. marts 2013

Til den 20. marts 2023.

Energimærkningsnummer 310031040


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Peter Thomsen

OBH Ingeniørservice A/S

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk

tlf. 70217240

Mulighederne for Assensgade 9, 8000 Aarhus C

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER Brugsvandsanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe i konstant drift af typen af typen Grundfos UP 20-15. varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i opv. sæson af typen af typen Grundfos UPS 25-60.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte pumper til en nye sparepumper.	10.000 kr.	2.400 kr. 0,76 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Massiv ydervæg er gennemsnitlig 35 cm uisolert teglstensmur. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af tegningsmateriale og måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
FORBEDRING Udviklingen med stigende energipriser nødvendiggør en fremtidssikring af boligerne. Dette forslag til merisolering med 150 mm viser, hvor meget der kan spares. I princippet er det underordnet, om det er en ud- eller indvendig merisolering der vælges.	351.900 kr.	22.900 kr. 5,98 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder er trægulv på bjælkelag med lerindskud - ca. 60 mm hulrum. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING Bjælkelaget med lerindskud er uisoleret. Bygningsreglementet kræver derfor indblæsning med et isolerende materiale i bjælkelagets hulrum i forbindelse med en renovering. Isoleringslaget vil være ca. 50 - 70 mm. Udover energibesparelsen vil kuldestrækninger fra gulvet reduceres.	35.000 kr.	2.200 kr. 0,57 ton CO ₂

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO₂ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

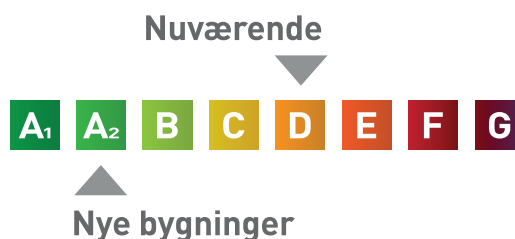
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



Beregnet varmekonsum pr. år:

97.430 kWh fjernvarme

66.131 kr.

13,74 ton CO₂ udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Fladt tag over lejligheder er med træbjælkelag og ca. 200 mm isolering. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i byggeskik på renoveringstidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Massiv ydervæg er gennemsnitlig 35 cm uisolaret teglstensmur. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af tegningsmateriale og måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
FORBEDRING Udviklingen med stigende energipriser nødvendiggør en fremtidssikring af boligerne. Dette forslag til merisolering med 150 mm viser, hvor meget der kan spares. I princippet er det underordnet, om det er en ud- eller indvendig merisolering der vælges.	351.900 kr.	22.900 kr. 5,98 ton CO ₂

LETTE YDERVÆGGE

Ydervægge ved lette partier er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.

Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.

FORBEDRING VED RENOVERING

Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure til i alt 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.

700 kr.
0,16 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder, undtaget er partier fordør der er med 1 lag glas.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduer er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

7.700 kr.
2,00 ton CO₂

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**ETAGEADSKILLELSE**

Gulv mod kælder er trægulv på bjælkelag med lerindskud - ca. 60 mm hulrum. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.

FORBEDRING

Bjælkelaget med lerindskud er uisolert. Bygningsreglementet kræver derfor indblæsning med et isolerende materiale i bjælkelagets hulrum i forbindelse med en renovering. Isoleringslaget vil være ca. 50 - 70 mm. Udover energibesparelsen vil kuldetrækgener fra gulvet reduceres.

35.000 kr.

2.200 kr.
0,57 ton CO₂

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i vådrum og emhætte i køkkener.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

FJERNVARME

Ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælderen.

Anlægget er renoveret.

Forskellen mellem fjernvarmevands fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

Varmefordeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDELING

Varmefordeling til radiatorer vurderes at være et 2-strengsanlæg. Da dele af fordelingsanlægget er skjult bør det undersøges nærmere inden igangsætning af energiforbedringsforslag, da dette vil have indflydelse på besparelsesmulighederne.

Længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Varmeanlægget er udstyret med et vejrkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi end der er brug for.

VARMERØR

Varmerør i kælder er isolerede.

AUTOMATIK

Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m ² pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør i kælder delvis isolerede.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at efterisolere tilslutningsrør i kælder.		0 kr. 0,00 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Varmtvandsrør kælder er isolerede.		
VARMTVANDSPUMPER Brugsvandsanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe i konstant drift af typen af typen Grundfos UP 20-15. varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i opv. sæson af typen af typen Grundfos UPS 25-60.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte pumper til en nye sparepumper.	10.000 kr.	2.400 kr. 0,76 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Det varme brugsvand produceres i 3 stk. seriekoblede Termix 20 gennemstrømsvekslere isoleret med 10 mm, fra 1992, disse er placeret i kælder.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

En repræsentant for ejer var tilstede ved besigtigelsen.

Ejendommen er udlejet.

Bygningen er en flerfamiliebygning med 12 lejligheder opført i 5 etager med delvis udnyttet tagetage og fuld kælder, uopvarmet.

Varmeregningen opgøres efter målt forbrug vha. fordampningsmålere på radiatorer.

Ved besigtigelsen forelå tegninger til brug for energimærkningen.

I bygningen var der adgang til lejlighed 3. th. samt kælder med teknikrum. Der var ikke adgang til tagrum pga. aflåst loftsløb.

Som udgangspunkt i energimærkningen af ejendommen er anvendt forenklede vurderinger på grundlag af registreringer i repræsentative lejlighedstyper angående ydervægge, etageadskillelser, vinduestyper og radiatorer.

Det opvarmede etageareal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Type 1 Bygning 1	Adresse Assensgade 9. 8000 Aarhus C	m ² 70	Antal 10	Kr./år 5.485
Type 2 Bygning 1	Adresse Assensgade 9. 8000 Aarhus C	m ² 48	Antal 2	Kr./år 3.761

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning af oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive ydervægge	Isolering af massive ydervægge	351.900 kr.	42.070 kWh fjernvarme 73 kWh el	22.900 kr.
Etageadskillelse	Isolering af gulv mod kælder	35.000 kr.	4.010 kWh fjernvarme 2 kWh el	2.200 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumpe	Det anbefales at udskifter cirkulationspumper til nye sparepumper	10.000 kr.	350 kWh fjernvarme 1.078 kWh el	2.400 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge	1.140 kWh fjernvarme	700 kr.
Vinduer	Udskiftning til lavenergiruder	14.120 kWh fjernvarme 11 kWh el	7.700 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør		0 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	66.131 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	66.131 kr.
Varmeforbrug.....	97.430 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-01-2012 til 01-01-2013

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	62.371 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	62.371 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	91.891 kWh fjernvarme pr. år
CO ₂ udledning.....	12,96 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ingen oplysninger om ejendommens aktuelle varmeforbrug.

Foran i energimærkningsrapporten er anført det beregnede varmeforbrug for hele ejendommen. Energibesparelser er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring forbrugsvaner og indetemperaturer og benyttelsesgraden af bygningen.

I energimærket er varmeforbruget beregnet til 97.430 kWh fjernvarme.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.

Ved energimærkning af en bygning er det afgørende, at det er bygningens energitilstand, der afspejles – og ikke de nuværende beboeres energivaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,54 kr. pr. kWh fjernvarme
	13.636 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m ³

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris.

Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris. Blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Assensgade 9
BBR nr.....	751-15666-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1937
År for væsentlig renovering.....	2000
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	796 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	796 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	796 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	96 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	140 m ²

EnergimærkeD

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger med mindre end 10 % fra BBR-oversigtens boligareal. Der er derfor god overensstemmelse imellem det opvarmede areal og BBR-oversigtens boligareal.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

OBH Ingeniørservice A/S

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk

tlf. 70217240

Ved energikonsulent

Peter Thomsen

KLAGEMULIGHEDER

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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

for Assensgade 9
8000 Aarhus C



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 20. marts 2013 til den 20. marts 2023

Energimærkningsnummer 310031040