

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Nordborggade 40
8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 28. maj 2013
Til den 28. maj 2023.

Energimærkningsnummer 311000361


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

Poul Pedersen

Poul Pedersen, Bygnings- ingeniører og Konsulenter ApS

H C Andersensvej 92, 7430 Ikast

info@pp-ikast.dk

tlf. 96601010

Mulighederne for Nordborggade 40, 8000 Aarhus C

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i kælder er udført som 18 mm rustfri stålør. Rørene er uisolaret.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	600 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af baumadæk. Etageadskillelsen er uisolaret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	128.100 kr.	10.100 kr. 2,82 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i kælder, stuen og 1 sal består af 48 cm massiv teglvæg, 2 sal t.o.m. 4 sal består af 36 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING Der udføres indvendig forsats-væg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning. Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.	636.700 kr.	19.900 kr. 5,57 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.

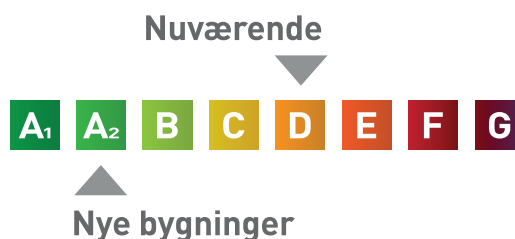
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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 bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



Beregnet varmekonsum pr. år:

131,10 MWh fjernvarme

81.802 kr.

18,49 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 Loft mod uopvarmet skunk og lodrette skunkvægge samt skråvægge helt til kip i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld i henhold til tegninger Loft/tag i kviste skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i kælder, stuen og 1 sal består af 48 cm massiv teglvæg, 2 sal t.o.m. 4 sal består af 36 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING Der udføres indvendig forsats-væg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning. Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.	636.700 kr.	19.900 kr. 5,57 ton CO ₂
LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion med zinkbeklædning ud- og pladebeklædning indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Faste- og oplukkelige vinduer i facader fra stueplan og til og med 4 sal som henholdsvis 1 fags- og 2 eller 3 fags vinduer, er alle monteret med tolags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant.		6.300 kr. 1,76 ton CO ₂
VINDUER Oplukkelige kvistvinduer med flere fag, er monteret med tolags energiruder.		
OVENLYS Ovenlysvinduer som velux i taget er monteret med tolags energirude.		
YDERDØRE Hoveddør med sideparti monteret med et lags glastrude.		
FORBEDRING Hoveddøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant.	12.000 kr.	500 kr. 0,11 ton CO ₂
YDERDØRE Terrassedør med sideparti i baggård og terrassedøre i facade med altaner er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Terrassedøren udskiftes til nye, som er monteret med tolags energirude og varm kant.		1.400 kr. 0,37 ton CO ₂
YDERDØRE Oplukkeligt skydedørsparti i kvist monteret med tolags energirude.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af baumadæk. Etageadskillelsen er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	128.100 kr.	10.100 kr. 2,82 ton CO ₂

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør (stigerør) op gennem etagerne er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolaret. Varmefordelingsrør i kælder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende Alpha2 pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer og reguleres fra varmeanlæg i kælderen.		

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i kældere er udført som 18 mm rustfri stålør. Rørene er uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskafe eller lamelmåtter.	600 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm stålør. Rørene skønnes isolerede med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan placeret i kældere		

EL

EL

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Belysningen i gangarealer og i kælderen består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.

SOLCELLER

Der er ingen solceller på bygningen.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Der er enkelte rentable energibesparende foranstaltninger som kan udføres her og nu. Endvidere er der enkelte forslag til forbedringer ved renovering forslag fremgår af oversigt.

Udskiftning af vinduer og terrassedøre med alm. 2-lags termoruder ses ikke at være umiddelbart rentabelt. Men eksisterende termoruder bør konstant holdes under observation for eventuelle punkteringer og ved udskiftning skal det være til minimum 2-lag energiruder med varm kant. Ved samme lejlighed bør tætningslister ses efter og eventuelt udskiftes.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

st.tv 3 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Flerfamiliehus	Nordborggade 40	74	1	6.087
st.th 3 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Flerfamiliehus	Nordborggade 40	88	1	7.239
1.tv 3 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Flerfamiliehus	Nordborggade 40	74	1	6.087
1.th 3 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Flerfamiliehus	Nordborggade 40	88	1	7.239
2.tv 3 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Flerfamiliehus	Nordborggade 40	74	1	6.087
2.th 3 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Flerfamiliehus	Nordborggade 40	88	1	7.239
3.tv 3 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Flerfamiliehus	Nordborggade 40	74	1	6.087
3.th 3 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Flerfamiliehus	Nordborggade 40	88	1	7.239
4.tv 3 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Flerfamiliehus	Nordborggade 40	74	1	6.087
4.th 3 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m ²	Antal	Kr./år
Flerfamiliehus	Nordborggade 40	88	1	7.239
5.tv 2 værelses lejlighed				

Bygning Flerfamiliehus	Adresse Nordborggade 40	m² 75	Antal 1	Kr./år 6.169
5.th 2 værelses lejlighed				
Bygning Flerfamiliehus	Adresse Nordborggade 40	m² 54	Antal 1	Kr./år 4.442

Kommentar

Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, ud fra den enkelte lejligheds areal.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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 et 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	Efterisolering af massive ydervægge til i alt 150 mm.	636.700 kr.	39,44 MWh fjernvarme 11 kWh el	19.900 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny hoveddør med tolags energirude	12.000 kr.	0,81 MWh fjernvarme	500 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	128.100 kr.	19,96 MWh fjernvarme 5 kWh el	10.100 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i kælder op til 50 mm	600 kr.	0,59 MWh fjernvarme	300 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			
Vinduer	Udskiftning af vinduer fra stueplan og til og med 4 sal, til nye vinduer med tolags energiruder	12,50 MWh fjernvarme 1 kWh el	6.300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af terrassedøre til nye med tolags energiruder.	2,61 MWh fjernvarme	1.400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	69.537 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	69.537 kr.
Varmeforbrug.....	99,21 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-11-2011 til 30-09-2012

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	77.239 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	77.239 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	110,19 MWh fjernvarme pr. år
CO ₂ udledning.....	15,54 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGRNEDE FORBRUG

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGRNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	502,50 kr. pr. MWh fjernvarme
	15.924 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	1,95 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m ³

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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	Nordborggade 40
BBR nr.....	751-329725-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1950
År for væsentlig renovering.....	Ikke relevant
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	939 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	974 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	974 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	 129 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	169 m ²

EnergimærkeD

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er lidt større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

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:

Poul Pedersen, Bygnings- ingeniører og Konsulenter ApS

H C Andersensvej 92, 7430 Ikast

info@pp-ikast.dk

tlf. 96601010

Ved energikonsulent

Poul Pedersen

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 Nordborggade 40
8000 Aarhus C



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 28. maj 2013 til den 28. maj 2023

Energimærkningsnummer 311000361