SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Skovvej 19
9400 Nørresundby

Bygningernes energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | **E** | F | G

Gyldig fra 24. januar 2020
Til den 24. januar 2030.

Energimærkningsnummer 311418882

Energistyrelsen

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 CO_2 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.

Energistyrelsen

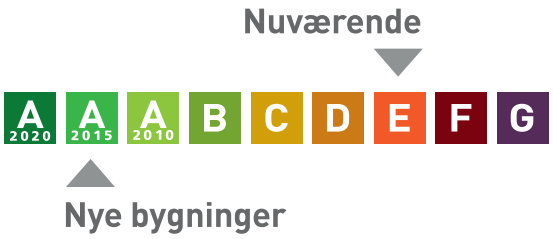
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke D

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke B



Årligt varmeforbrug

1.960,2 m³ fjernvarme	49.484 kr
Samlet energiudgift	49.484 kr
Samlet CO_2 udledning	5,73 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-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, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning 1: Tagkonstruktionen er overvejende udført som hanebånds-spærkonstruktion med tagdækning bestående af tagsten og med en taghældning på ca. 45°. Der foreligger intet tegnings-/beskrivelsesmateriale, der oplyser opbygningen og de isoleringsmæssige forhold. Adgang til tagrummet sker via isoleret lem placeret i trapperum. Ved besigtigelses ses det at der er sket efterisolering af den lukkede loftkonstruktion med ca. 100 mm polystyrenperler. Skråvægge skønnes ud fra den samlede konstruktionstykkelse at være isoleret med ca. 100 mm isolering. Bygning 2: Tagkonstruktionen er jf. tegningsmaterialet udført som gitterspærkonstruktion med ensidet taghældning og med tagpapdækning. Der foreligger ikke oplysninger om de isoleringsmæssige forhold. Der var under besigtigelsen ikke adgang til tagrummet. Det antages ud fra renoveringstidspunktet at taget er isoleret med ca. 150 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med op til 400 mm papiruld eller mineraluldsgranulat. Der etableres gangbro tilpasses til de nye isoleringsforhold. Inden isoleringsarbejdet igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		900 kr. 0,12 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Efterisolering af tagkonstruktionen med op til 300 mm papiruld eller mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		500 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Efterisolering af skråvægge med op til 300 mm isolering. Det foreslåes at isolere skråvægge, i forbindelse med en fremtidig tagrenovering. Eksisterende tag nedtages og evt. eksisterende isolering fjernes. Der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		400 kr. 0,06 ton CO_2

FLADT TAG Bygning 1: Der foreligger ingen tegnings-/beskrivelsesmaterialer, der entydigt viser kvistagenes konstruktions- og isoleringsmæssige forhold. Kvisttage skønnes ud fra besigtigelsen at være isoleret med ca. 100 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Efterisolering af kvisttage til ialt 250 mm isolering. Det foreslåes at isolere kvisttage, i forbindelse med en eventuel tagrenovering. Eksisterende tag nedtages og eksisterende isolering fjernes. Der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. Der afsluttes med nyt tagpapdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		200 kr. 0,02 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bygning 1: Ydervægge ved 1. sal samt tagetage er jf. tegningsmaterialet udført som 360 mm hulmur med tegl i for- og bagmur. Prøvetagning via udfaldne studsfuger viser at hulrummet er isoleret med mineraluld. Ydervægge ved gavle er jf. tegningsmaterialet udført som 300 mm hulmur med tegl i for- og bagmur. Prøvetagning via udfaldne studsfuger viser at hulrummet er isoleret med mineraluld.		

MASSIVE YDERVÆGGE Bygning 1: Ydervægge ved stueplan er jf. tegningsmaterialet udført som 360 mm massive teglstensvægge uden hulrum og uden isolering. Bygning 2: Ydervægge er overvejende bestående af teglstensvægge med en indvendigt forsatsvæg. Der foreligger intet tegnings-/beskrivelsesmateriale, der oplyser opbygningen og de isoleringsmæssige forhold. Forsatsvægge antages at være isoleret med 100 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Udvendig efterisolering af facader/ydervægge af tegl med 200 mm mineraluld i facadesystem med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Facadernes udseende ændres markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Det anbefales at flytte vinduer og døre med ud i facaderne. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. For at sikre en effektiv og sammenhængende facadeisolering bør kældervægge ligeledes efterisoleres med en isoleringsstykkelse tilpasset den øvrige facadeisolering. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene udvendigt inden isoleringen. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. Prisoverslaget omfatter alene den opvarmede del af bygningen og er desuden ikke baseret på merpris for evt. etablering af omfangsdræn. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		6.400 kr. 0,92 ton CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 1: Adskillende vægge mellem opvarmede og uopvarmede rum i kælderen er bestående af uisolerede vægge. Erfaringssmæssigt vurderes det for nuværende ikke at være energiøkonomisk at efterisolere disse vægge med den nuværende brug og indretning i kælderen. Såfremt der sker ændringer i kælderen bør det overvejes om konstruktioner kan energioptimeres. Bygning 2: Adskillende vægge mellem opvarmede og uopvarmede rum ved vaskerum/garage antages at være delvist isolerede. Erfaringssmæssigt vurderes det for nuværende ikke at være energiøkonomisk at efterisolere disse vægge med den nuværende brug og indretning i bygningen. Såfremt der sker ændringer i brugen af bygningen bør det overvejes om konstruktioner kan energioptimeres.		

LETTE YDERVÆGGE Bygning 1: Kvistflunker samt kvistfronter er udført som let konstruktion med beklædning og zink. Ved kviste mod gården er nederste dele som murværk. Der foreligger intet tegnings-/beskrivelsesmateriale, der oplyser opbygningen og de isoleringsmæssige forhold. Det antages, på baggrund af besigtigelsen at konstruktioner er isoleret med ca. 100 mm isolering. Bygning 2: Dele af ydervægge er bestående af let ydervægskonstruktion med beklædning. Der foreligger intet tegnings-/beskrivelsesmateriale, der oplyser opbygningen og de isoleringsmæssige forhold. Det antages ud fra den samlede konstruktionstykkele at konstruktionen er isoleret med ca. 100 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Kvistflunker og -fronter efterisoleres udvendigt med 150 mm mineraluld kl. 37 i ny konstruktion. Eksisterende beklædning demonteres. Den nye konstruktion afsluttes udvendigt med ny vindspærre og ny beklædning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen		200 kr. 0,03 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Bygning 1: Kælderydervægge er jf. tegningsmaterialet bestående af massive og uisolerede vægge i beton og tegl. For efterisoleringsforslag se under punktet; Ydervægge.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygning 1: Vinduer er træelementer monteret med 2-lags termoruder med kold kant. NB. Der gøres opmærksom på at vinduer placeret ved/mod uopvarmede rum ikke er omfattet af energimærkningen. Bygning 2: Vinduer er træelementer. Vinduer ved stueplan er monteret med 2-lags energiruder med kold kant. Vinduer ved 1.sal er monteret med 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Vinduer monteret med 2-lags termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder - energiklasse A, jf. Bygningsreglement BR18.		400 kr. 0,05 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Vinduer monteret med 2-lags termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder - energiklasse A, jf. Bygningsreglement BR18.		3.000 kr. 0,44 ton CO_2
OVENLYS Bygning 1: I trapperum er der monteret Velux ovenlyselement der samtidig har funktion som røgudluftning. Ovenlys er monteret med 2-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Eksisterende ovenlys med 2-lags termorude udskiftes til nyt element monteret med energirude og isolerede karme, iht. BR18. Prisen er inkl. karmtilsætning og inddækningsarbejder.		100 kr. 0,01 ton CO_2
YDERDØRE Bygning 1: Hoveddør er en massiv uisoleret pladedør med et overparti monteret med 2-lags termorude. NB. Der gøres opmærksom på at yderdøre placeret ved/mod uopvarmede rum ikke er omfattet af energimærkningen. Bygning 2: Hoveddør ved stueplan er monteret med fyldning og 2-lags energirude med kold kant. Hoveddør ved 1.salen er monteret med med fyldning og 2-lags termororude. NB. Der gøres opmærksom på at yderdøre placeret ved/mod uopvarmede rum ikke er omfattet af energimærkningen..		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Hoveddør udskiftes til ny isoleret dør med et overparti monteret med energirude - energiklasse A, jf. Bygningsreglement BR18.		300 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Hoveddør ved 1.salen udskiftes til ny dør med isoleret fyldning og energirude - energiklasse A, jf. Bygningsreglement BR18.		200 kr. 0,02 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 2: Terrændæk er udført af beton med varierende gulvbelægninger. Der foreligger intet tegnings-/beskrivelsesmateriale, der oplyser opbygningen og de isoleringsmæssige forhold. Det antages at terrændæk er udført uden isolering under betonen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. NB: Forslaget omfatter alene den opvarmede del af stueetagen.		400 kr. 0,05 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Bygning 1: Gulv/etageadskillelse mod kælder er jf. tegningsmaterialet bestående af armeret beton dæk uden eller med minimal isolering. Bygning 2: Gulv/etageadskillelse mod den uopvarmede del af bygningen (garage og vaskerum) antages ud fra tegningsmaterialet og ombygningstidspunktet at være isoleret med ca. 50 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Efterisolering af etageadskillelse/gulve mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Udførelsen foreslås udført som opklæbet/fastgjort mineraluld kl. 37 på underside af dæk. Ifm. arbejdet udføres nødvendige tætningsarbejder samt dampbremse-/spærre. Opmærksomheden henledes generelt på risici for fugtproblemer og skimmelsvamp ved efterisolering uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Det tilrådes/anbefales derfor, at der ifm. efterisoleringen samtidig etableres udluftning af kælderen. Der gøres desuden opmærksom på at efterisoleringen vil betyde en lavere loftshøjde. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.		1.800 kr. 0,26 ton CO_2

KÆLDERGULV Bygning 1: Kældergulve er udført af beton med varierede gulvbelægning-/slidlag. Det antages ud fra opførelsestidspunktet at kældergulvet er udført uden isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. NB: Forslaget omfatter alene den opvarmede del af kælderen (Badeværelse).		100 kr. 0,01 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ejendommen er overvejende naturligt ventileret via oplukkelige vinduer. Ejendommen vurderes at være overvejende normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Varmefordelingsanlægget er udført med direkte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmeinstallationer samt måler er placeret i kælder i Bygning 1. Bygning 2 forsynes med varme fra Bygning 1. Ved besigtigelsen blev der aflæst en aktuel afkøling på ca. 43°C (udetemperatur ca. 8°C) Ud fra måleraflæsning er beregnet en gennemsnitlig afkøling på ca. 38 °C, og dermed et fornuftigt energiindhold pr. m³ fjernvarmevand for den periode på ca. 3 år, som aflæsningen går tilbage.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumper. Der er ikke medtaget forslag på etablering af vedvarende energikilder som varmepumper og solfangere. Ejendommen er placeret i et velfungerende fjernvarmeområde, hvorfor det på nuværende tidspunkt samt erfaringsmæssigt ikke vurderes at være energiøkonomisk at etablere varmepumper eller solfangere grundet den relativt høje anskaffelsespris.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg. For forslag se under punktet; Varmepumper.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		

VARMERØR Bygning 1: Varmeinstallationer og varmerør i teknikrum/kælder fremstår overvejende isolerede. Bygning 2: Bygningen forsynes fra Bygning 1 via varmerør fremført under jorden. Det antages at rør er med præisoleret kappe.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder med op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		400 kr. 0,05 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 1: På varmeanlægget er der i teknikrum i kælder, monteret en trinreguleret cirkulationspumpe. Fabrikat Grundfos, type UPS 20-45.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Trinreguleret cirkulationspumpe på varmeanlæg udskiftes til en ny isoleret og automatisk modulerende lavenergipumpe. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.		300 kr. 0,02 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes manuelt ved lukning af ventiler. Der er ikke monteret automatik for udetemperaturkompensering eller til central styring af varmeanlægget. Dette sikrer ikke en konstant regulering for en stabil varmetilførsel og rumtemperatur.		
FORBEDRING Bygning 1: I teknikrum i kælder etableres blandesløjfe med tilhørende motorventil samt automatik for udetemperaturkompensering. For forslag på udskiftning af eksisterende pumpe se under punktet; Varmefordelingspumper.	22.000 kr.	1.600 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: I vaskerum etableres blandesløjfe med tilhørende motorventil, automatisk modulerende lavenergipumpe samt automatik for udetemperaturkompensering.		600 kr. 0,08 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Jf. Håndbog for Energikonsulenter version 2019.		
VARMTVANDSRØR Bygning 1: Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er overvejende isolere med ca. 15 mm isolering. Brugsvandsrør og -cirkulation fremstår delvist isolerede. Returledning samt cirkulationspumpe fremstår uisolerede, mens øvrige er isolerede med ca. 15 mm isolering. Bygning 2: Tilslutningsrør til brugsvandsvandvarmer er delvist isoleret med ca. 15 mm isolering.		
FORBEDRING Bygning 2: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	300 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af uisoleret pumpehus med isoleringskappe.	3.500 kr.	1.600 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 2: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	700 kr.	100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING Bygning 1: Efterisolering af i forvejen isolererede tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Efterisolering af i forvejen isolererede brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 30 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,01 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER Bygning 1: På brugsvandsanlægget er der for brugsvandscirkulation monteret en cirkulationspumpe i teknikrum i kælder. Fabrikat Grundfos, type UP20-07N 150. Pumpen er i konstant drift og har en maksimal effekt på 50.		
FORBEDRING Bygning 1: Brugsvandscirkulationspumpe udskiftes til en ny isoleret lavenergipumpe. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	6.000 kr.	600 kr. 0,06 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Bygning 1: Varmt brugsvand produceres via fælles brugsvandsveksler placeret i teknikrum i kælder. Fabrikat APV, type Gl. Fabr.år 1996. Bygning 2: Varmt brugsvand produceres via fælles 110 l præisoleret vandvarmer placeret i vaskerum. Fabrikat Metro.		
FORBEDRING Bygning 1: Isolering af uisoleret brugsvandsveksler med op til 50 mm isolering, enten udført med isoleringskappe eller kasse udført med hård pladeisolering.	1.200 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på ejendommen		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Montering af et ca. 1,8 kW solcelleanlæg bestående af ca. 12 m² solceller. Solceller monteres på sydvestvendt tagflade mod gaden I forslaget er der regnet med solceller af god kvalitet af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.		1.100 kr. 0,37 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Montering af et ca. 1,8 kW solcelleanlæg bestående af ca. 12 m² solceller. Solceller monteres på sydvestvendt tagflade mod gården. I forslaget er der regnet med solceller af god kvalitet af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.		500 kr. 0,36 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningernes og installationernes alder og stand.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen(tag, gulv, væg og vinduer) formindskes, og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

2. VEDVARENDE ENERGI

Der er ved udarbejdelse af energimærket udarbejdet forslag til alternative energikilder i form af

solceller. Der er derudover taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningerne i form af varmepumper og solvarme.

3. EJENDOMMEN

Ejendommen er bestående af en etageejendom samt en mindre bagbygning, begge med boliger, beliggende på adressen Skovvej 19, 9400 Nørresundby.

BBR-Bygning 1 er en etageejendom der jf. BBR-meddelelsen er opført i 1930 og senest om-/tilbygget i 1995. Bygningen er oplyst til at indeholde 5 boliger, hvilket stemmer overens med BBR-Meddelelsen.

BBR-Bygning 2 er en baghusbygning i 2 plan der jf. BBR-meddelelsen er opført i 1930 og senest om-/tilbygget i 1992. Bygningen er oplyst til at indeholde garage samt 2 boliger, hvilket ikke stemmer overens med BBR-Meddelelsen der oplyser en enkelt bolig.

Se afsnittet "Baggrundsinformation" for anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. renoverings år.

4. BRUGSTID

I beregningerne er forudsat en ugentlig brugstid på 168 timer gældende for boliger.

5. FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter, version 2019. Bygningsdata, herunder det opvarmede areal, er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet. Der foreligger alene sparsomt og ikke fulddækkende tegningsmateriale fra ældre ombygnings-sager.

Der er foretaget enkelte skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer, bygningsejer-repræsentantens oplysninger samt førnævnte håndbogs bilag.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

For rør gælder det, at en del af rørsystemerne er skjulte/svært tilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isoleringsgrader er derfor baseret på baggrund af de synlige rørlængder .

Der var adgang til et repræsentativt udsnit af Bygning 1.
Det var under besigtigelsen ikke muligt at få adgang til Bygning 2's 1.sal., hvorfor besigtigelsen er foretaget udvendigt samt i stueplan. Bygningsejer-repræsentanten kunne under besigtigelsen bidrage med oplysninger om de faktiske forhold.

6. TEKNISKE VURDERINGER

Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer. Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.

Bygningernes lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

3-værelses: 111 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
BBR-Bygning 1	Skovvej 19, 9400 Nørresundby Etage: Stuen	111	1	11.581

2-værelses: 55 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
BBR-Bygning 1	Skovvej 19, 9400 Nørresundby Etage: 1.sal tv	55	1	5.738

2-værelses: 56 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
BBR-Bygning 1	Skovvej 19, 9400 Nørresundby Etage: 1.sal th	56	1	5.842

2-værelses: 52 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
BBR-Bygning 1	Skovvej 19, 9400 Nørresundby Etage: 2.sal tv	52	1	5.425

2-værelses: 53 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
BBR-Bygning 1	Skovvej 19, 9400 Nørresundby Etage: 2.sal th	53	1	5.529

Baghus: 62 m²				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
BBR-Bygning 2	Skovvej 19A, 9400 Nørresundby	62	1	6.468

Kommentar
Lejligheder og arealer er iht. seneste BBR-meddelelse.

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmeanlæg				
Automatik	Bygning 1: Etablering af blandesløjfe og automatik for udetemperaturkompensering.	22.000 kr.	78,8 m³ Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Bygning 2: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 30 mm isolering.	500 kr.	14,7 m³ Fjernvarme	300 kr.
Varmtvandsrør	Bygning 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og pumpehus.	3.500 kr.	79,4 m³ Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Varmtvandsrør	Bygning 2: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 30 mm isolering.	700 kr.	1,6 m³ Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandsrør	Bygning 1: Efterisolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 30 mm isolering.	500 kr.	0,9 m³ Fjernvarme	100 kr.

Varmtvandspumper	Bygning 1: Brugsvandscirkulationspumpe udskiftes til en ny isoleret lavenergipumpe.	6.000 kr.	280 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmtvandsbeholder	Bygning 1: Isolering af uisoleret brugsvandsveksler med 50 mm isoleringskappe.	1.200 kr.	4,2 m³ Fjernvarme	100 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Bygning 1: Efterisolering af loft/adskillelse mod uopvarmet tagrum op til 400 mm isolering .	40,5 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	900 kr.
Loft	Bygning 2: Efterisolering af loft op til 300 mm isolering.	20,2 m³ Fjernvarme	500 kr.
Loft	Bygning 1: Efterisolering af skråvægge op til 300 mm isolering.	19,6 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	400 kr.
Fladt tag	Bygning 1: Efterisolering af kvisttage med op til ialt 250 mm isolering.	6,7 m³ Fjernvarme	200 kr.
Massive ydervægge	Bygning 1: Udvendig efterisolering af facader/ydervægge med 200 mm isolering.	315,2 m³ Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	6.400 kr.
Lette ydervægge	Bygning 1: Efterisolering af kvistflunker/-fronter med 150 mm isolering	9,6 m³ Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Bygning 2: Vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, jf. BR18.	17,1 m³ Fjernvarme	400 kr.

Vinduer	Bygning 1: Vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder, jf. BR18.	149,7 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Ovenlys	Bygning 1: Ovenlysvindue med termorude udskiftes til nyt ovenlys monteret med energirude, iht. BR18.	2,2 m³ Fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	Bygning 1: Hoveddør udskiftes til ny isoleret pladedør med overparti med energirude, jf. BR18.	11,8 m³ Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Bygning 2: Hoveddør med termorude udskiftes til ny isoleret dør med energirude, jf. BR18.	6,7 m³ Fjernvarme	200 kr.
Terrændæk	Bygning 2: Ophugning af eksisterende terrænddæk i bolig og støbning af nyt med 300 mm isolering.	16,5 m³ Fjernvarme	400 kr.
Etageadskillelse	Bygning 1: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	89,0 m³ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Kældergulv	Bygning 1: Ophugning af eksisterende kældergulv i opvarmet bad og støbning af nyt med 300 mm isolering.	2,2 m³ Fjernvarme	100 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Bygning 1: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder med op til 30 mm isolering.	18,7 m³ Fjernvarme	400 kr.

Varmefordelings pumper	Bygning 1: Trinreguleret varmefordelingspumpe udskiftes til en ny isoleret og automatisk modulerende lavenergipumpe.	108 kWh Elektricitet	300 kr.
Automatik	Bygning 2: Etablering af blandesløjfe og automatik for udetemperaturkompensering..	33,1 m³ Fjernvarme -66 kWh Elektricitet	600 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Bygning 1: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder med op til 30 mm isolering.	3,1 m³ Fjernvarme	100 kr.

El

Solceller	Bygning 1: Montage af nye solceller.	1.294 kWh Elektricitet 582 kWh Elektricitet overskud fra solceller	1.100 kr.
Solceller	Bygning 2: Montage af nye solceller.	964 kWh Elektricitet 855 kWh Elektricitet overskud fra solceller	500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse .....Skovvej 19, 9400 Nørresundby
BBR nr.....851-276726-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår 1930
År for væsentlig renovering.....1995
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....327 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Opvarmet bygningsareal.....330 m²
Heraf tagetage opvarmet.....102 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....6 m²
Uopvarmet kælderetage.....105 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....21.220 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....7.165 kr. pr. år
Varmeforbrug.....1.061,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode.....02-05-2018 til 30-04-2019

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 .....23.661 kr. pr. år
Fast afgift .....7.165 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....30.826 kr. pr. år
Varmeforbrug.....1.183,1 m³ Fjernvarme
CO_2 udledning.....3,12 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Baghus

Adresse .....Skovvej 19A, 9400 Nørresundby
BBR nr.....851-276726-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus

Opførelsesår 1930
År for væsentlig renovering.....1992
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....62 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....0 m²
Opvarmet bygningsareal.....110 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme
Varmeudgifter .....7.080 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....1.865 kr. pr. år
Varmeforbrug.....354,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode.....02-05-2018 til 30-04-2019

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 .....7.894 kr. pr. år
Fast afgift .....1.865 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....9.759 kr. pr. år
Varmeforbrug.....394,7 m³ Fjernvarme
CO_2 udledning.....1,04 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR-Bygning 1:
Der er god overensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen oplyste arealer og de opmålte/registrerede arealer. BBR-boligarealet er på 327 m², mens det opmålte opvarmede areal er på 330 m².

BBR-Bygning 2:
Der er uoverensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen oplyste arealer og de opmålte/registrerede arealer. BBR-boligarealet er på 62 m², mens det opmålte opvarmede areal er på 110 m².
Bygningen er oplyst til at indeholde garage samt 2 boliger, hvilket ikke stemmer overens med BBR-Meddelelsen der oplyser en enkelt bolig.

Der regnes med de opmålte opvarmede arealer i energimærket. Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er uoverensstemmelse mellem det oplyste graddag korrigerede forbrug og det beregnede forbrug. Det oplyste graddag korrigerede forbrug (i m³ fjernvarmevand) for 2018-2019 afviger med ca. 20 % i forhold til det beregnede. EJendommens samlede forbrug er fordelt på de 2 bygninger ift. deres samlede opvarmede arealer.

Forskellen på oplyst og beregnet forbrug vurderes at kunne skyldes følgende forhold:
- varmt brugsvandsforbrug afviger fra det forudsættes jf. Håndbogen.
- konstruktioner og isoleringsforhold afviger fra det der forudsættes i beregningerne.
- nogle rum ikke opvarmes til de 20 grader som der forudsættes i beregningerne.
- brugstider og –mønstre afviger fra det der forudsættes jf. Håndbogen.

Vaner, forbrugsmønster og antallet af personer i bygningen har en væsentlig indflydelse på det beregnede forbrug. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen hæves eller sænkes, stiger eller falder varmeforbruget 5-10 %.

Der gøres opmærksom på, at det oplyste forbrug ikke har indvirkning på energimærket. Energimærkningen er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen, og afspejler således alene ejendommens energiforbrug og ikke beboernes forbrugsvaner.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	20,00 kr. per m³
	10.280 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad af samme dato som energimærket er indberettet.
Pris for EL er regnet som 2,00 kr. pr. kWh.
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.

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.sparenergi.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

Firmanummer 600119
CVR-nummer 21115134

BRIX & KAMP A/S
Boeck-Hansens Vej 3, 9000 Aalborg
www.brixkamp.dk
aalb@brixkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent
Torben Aakmann Larsen

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Skovvej 19
9400 Nørresundby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. januar 2020 til den 24. januar 2030

Energimærkningsnummer 311418882

Energimærke

Hovedbygning
Skovvej 19
9400 Nørresundby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. januar 2020 til den 24. januar 2030

Energimærkningsnummer 311418882

Energimærke

Baghus
Skovvej 19A
9400 Nørresundby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. januar 2020 til den 24. januar 2030

Energimærkningsnummer 311418882