

# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Vorup Kirkevej 4  
8940 Randers SV

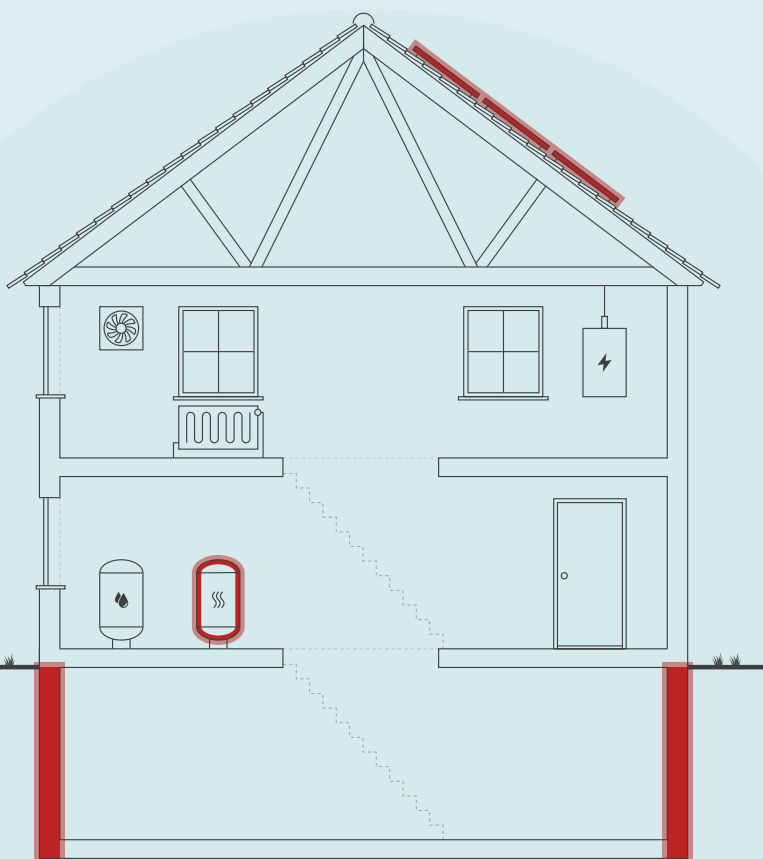
DIN BOLIG HAR  
ENERGIMÆRKE



Du betaler hvert år **35.900 kr.**  
mere, end du behøver i energjudgifter\*

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

- Konvertering til fjernvarme**  
 Årlig besparelse: 29.000 kr.  
 Investering: 37.700 kr.
- Montage af nye solceller**  
 Årlig besparelse: 3.800 kr.  
 Investering: 48.100 kr.
- Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 300 mm**  
 Årlig besparelse: 7.800 kr.  
 Investering: 240.000 kr.



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

## DIT ÅRLIGE BESPARELSESPOTENTIALE\*

|                        | I DAG      | EFTER RENTABLE<br>TILTAG | DU SPARER<br>ÅRLIGT |
|------------------------|------------|--------------------------|---------------------|
| Fyringsgasolie         | 36.700 kr. | 0 kr.                    | 36.700 kr.          |
| El til opvarmning      | 4.200 kr.  | 0 kr.                    | 4.200 kr.           |
| El til andet           | 10.200 kr. | 6.200 kr.                | 4.000 kr.           |
| Fjernvarme             | 0 kr.      | 9.000 kr.                | -9.000 kr.          |
| Overskud fra solceller | 0 kr.      | 0 kr.                    | 0 kr.               |
| Samlet energjudgift    | 51.100 kr. | 15.200 kr.               | 35.900 kr.          |
| Samlet CO2-udledning   | 8,64 ton   | 0,94 ton                 | 7,70 ton            |

\* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

## FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:



### Adresse

Vorup Kirkevej 4  
8940 Randers SV

### Energimærkningsnummer

311737149

### Gyldighedsperiode

5. februar 2024 - 5. februar 2034

### Udarbejdet af

NRGi Rådgivning A/S  
CVR-nr.: 33077831

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

## ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

STATUS OG FORBEDRINGER

### KONVERTERING TIL FJERNVARME

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Skift til fjernvarme"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/skift-til-fjernvarme](http://www.spareenergi.dk/skift-til-fjernvarme)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
29.000 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
6.373 kg./årligt



**Investering**  
37.700 kr.



**Renoveringstid**  
Fra 1 uge til 2 uger

### MONTAGE AF NYE SOLCELLER

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Solcelleanlæg"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/solcelleanlaeg](http://www.spareenergi.dk/solcelleanlaeg)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
3.800 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
839 kg./årligt



**Investering**  
48.100 kr.



**Renoveringstid**  
Fra 2 dage til 1 uge

### UDVENDIG EFTERISOLERING AF KÆLDERYDERVÆGGE MOD JORD MED 300 MM

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Isolering af kældervæg, udefra"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/isolering-af-kaeldervaeg-udefra](http://www.spareenergi.dk/isolering-af-kaeldervaeg-udefra)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
7.800 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
1.534 kg./årligt



**Investering**  
240.000 kr.



**Renoveringstid**  
Fra 1 uge til 2 uger

#### ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiokonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelsesforslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

#### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag. På [spareenergi.dk](http://spareenergi.dk) kan du læse mere om energirenovering og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

Kontakt din bank: Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør hvad de kan tilbyde.

#### Adresse

Vorup Kirkevej 4  
8940 Randers SV

#### Energimærkningsnummer

311737149

#### Gyldighedsperiode

5. februar 2024 - 5. februar 2034

#### Udarbejdet af

NRGi Rådgivning A/S  
CVR-nr.: 33077831

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

SIDE 3 - BILAG

| RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG                                                                                                                                     |                      |             |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|-------------------------------------------------|
| RENOVERINGSFORSLAG                                                                                                                                              | ÅRLIG<br>BESPARELSE* | INVESTERING | REDUKTION I<br>ÅRLIGT UDLEDT<br>CO <sub>2</sub> |
| <b>LOFTRUM</b><br>Udskiftning af eksisterende loftslem til ny præfabrikeret loftslem<br>Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering                         | 1.000 kr.            | 33.000 kr.  | 193 kg CO <sub>2</sub>                          |
| <b>KÆLDER YDERVÆGGE</b><br>Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 300 mm                                                                       | 7.800 kr.            | 240.000 kr. | 1.534 kg CO <sub>2</sub>                        |
| <b>FACADEVINDUER</b><br>Udskiftning af eksisterende vinduer                                                                                                     | 2.400 kr.            | 61.200 kr.  | 475 kg CO <sub>2</sub>                          |
| <b>KEDLER</b><br>Konvertering til fjernvarme                                                                                                                    | 29.000 kr.           | 37.700 kr.  | 6.373 kg CO <sub>2</sub>                        |
| <b>SOLCELLER</b><br>Montage af nye solceller                                                                                                                    | 3.800 kr.            | 48.100 kr.  | 839 kg CO <sub>2</sub>                          |
| ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER                                                                              |                      |             |                                                 |
| <b>HULE YDERVÆGGE</b><br>Indvendig montage af forsatsvæg med 100 mm isolering                                                                                   | 2.400 kr.            |             | 473 kg CO <sub>2</sub>                          |
| <b>KÆLDERGULV</b><br>Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm polystyrenplader<br>Etablering af nyt varmfordelingsanlæg til gulvvarme | 1.600 kr.            |             | 307 kg CO <sub>2</sub>                          |

\* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

# FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af boligen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger ud fra det beregnede energibehov.

## DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:



### BEDRE INDEKLIMA

Når du energiforbedrer kan det have en positiv betydning for indeklimaet.



### VARMERE OVERFLADER

Dit hus bliver bedre til at holde på varmen, så du får mere gavn af de dele af huset, der før var for kolde til at bruge i hverdagen.



### ØGET KOMFORT

Du får nemmere ved at holde den rette temperatur i boligen, så den bliver rarere at være i.



### MINDRE TRÆK

Din bolig bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor du før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov 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 bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vej, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

## FIRE ÅRSAGER TIL AT HUSETS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNED ENEGIBEHOV I RAPPORTEN:



### FAMILIESTØRRELSE

Der antages en gennemsnitlig familiestørrelse relativt til husets størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis der bo flere eller færre end antaget.



### INDENDØRSTEMPERATUR

Der antages en konstant opvarmning af huset til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis beboerne ønsker en højere eller lavere temperatur.



### VARMTVANDSFORBRUG

Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til husets størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis beboerne bruger mere eller mindre varmt vand.



### VEJRFORHOLD

Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

#### Adresse

Vorup Kirkevej 4  
8940 Randers SV

#### Energimærkningsnummer

311737149

#### Gyldighedsperiode

5. februar 2024 - 5. februar 2034

#### Udarbejdet af

NRGi Rådgivning A/S  
CVR-nr.: 33077831



BYGNINGSBESKRIVELSE / Vorup Kirkevej 4, 8940 Randers SV

ADRESSE

Vorup Kirkevej 4, 8940 Randers SV

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR

Fritliggende enfamilieshus (parcelhus) (120)

|                                     |                                  |                                 |                                     |                               |
|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| KOMMUNE NR.<br>730                  | BFE NR.<br>4100959               | BYGNINGS NR.<br>1               | BOLIGAREAL I BBR<br>78 m²           | ERHVERVSAREAL I BBR<br>0 m²   |
| OPFØRELSESÅR<br>1936                | OPVARMET BYGNINGSAREAL<br>135 m² | HERAF TAGETAGE OPVARMET<br>0 m² | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET<br>57 m² | UOPVARMET KÆLDERETAGE<br>0 m² |
| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING<br>2008 | VARMEFORSYNING<br>Kedel          |                                 | SUPPLERENDE VARME<br>Ingen          |                               |

F

ENERGIMÆRKE

B

ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

A  
2010

ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

|                                  |                            |                                                                          |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| FORSYNINGSFORM<br>Fyringsgasolie | VARMEBEHOV I kWh<br>27.630 | OMREGNET TIL ENERGIEHED FOR FORSYNINGSFORM<br>2.736 Liter fyringsgasolie |
| Elektricitet                     | 1.895                      | 1.895 kWh elektricitet                                                   |

Andre energibehov

|                      |       |
|----------------------|-------|
| EL TIL ANDET*        | kWh   |
| El til bygningsdrift | 501   |
| El til forbrug       | 4.139 |

\*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af  
energibesparelserne i denne rapport:

Fyringsgasolie  
13,41 kr. pr. Liter

Elektricitet til opvarmning  
2,19 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning  
2,19 kr. pr. kWh

Der er anvendt priser for elektricitet og varme, som der gennemsnitligt betales pr. enhed i forsyningsområdet. Prisen varierer alt efter hvilken leverandør man benytter.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Hvis det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, er registreret ved energimærkningen, fremgår det ikke i denne rapport, da oplysningerne er fortrolige for enfamiliehuse.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette varierer meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsgennemgang givet tilladelse til destruktive undersøgelser. I afsnittet **ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER** har energikonsulenten uddybet resultatet af undersøgelserne.

## FIRMA

Firmanummer: 600164  
CVR-nummer: 33077831

NRGi Rådgivning A/S  
Lautrupvang 2  
2750 Ballerup

[www.nrgi.dk](http://www.nrgi.dk)  
[ka@nrgi.dk](mailto:ka@nrgi.dk)  
tlf. 70208686

Ved energikonsulent  
Torben A. Küttemann

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 5. februar 2024 til den 5. februar 2034

## KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens 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.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

[www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning)

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

## BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

[www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning)

### Adresse

Vorup Kirkevej 4  
8940 Randers SV

### Energimærkningsnummer

311737149

### Gyldighedsperiode

5. februar 2024 - 5. februar 2034

### Udarbejdet af

NRGi Rådgivning A/S  
CVR-nr.: 33077831

Grundlaget for energimærkningen består af en bygningsgennemgang, hvor ejendommens klimaskærm og varmeanlæg gennemgås. I rapporten er der i statusbeskrivelsen for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Energimærkningen har til formål at afspejle bygningens energimæssige stand, og viser bygningens energimæssige ydeevne via et energimærkningsbogstav og et beregnet energiforbrug. Dette forbrug og tilhørende energimærkningsbogstav beregnes ud fra nogle standardbetingelser og retningslinjer, som er bestemt af Energistyrelsen.

Energipriserne har siden efteråret 2021 været kraftigt stigende, set i forhold til de historiske priser. Dette gælder især priserne for elektricitet.

De stigende priser gør, at der i energimærkerne ofte vil være stor forskel på de beregnede energiudgifter, set i forhold til de oplyste energiudgifter.

De oplyste energiudgifter er baseret på de historiske priser, hvorimod de beregnede energiudgifter er baseret på den dagsaktuelle energipris.

Ejendommen består af én bygning, som er benævnt som bygning 1 iht. til BBR-meddelelsen.

Bygningen er i "et" plan og al opvarmet areal benyttes som bolig.

Ifølge BBR-oplysningsskema dateret d. 05-02-2024 er bygningen opført i år 1936 og er til-/ombygget i år 2008.

Bygningstegninger over ejendommen er indhentet fra kommunens digitale byggesagsarkiv.

Der er foretaget kontrolmål under bygningsgennemgangen.

Der forelå ikke noget oplyst forbrug ved bygningsgennemgangen.

Alle forslag er med udgangspunkt i de nuværende forhold i ejendommen. Ved gennemførelse af energibesparende forslag vil nogle forslag muligvis udelukke hinanden.

En god huskeregel ved energioptimering af en ejendom er, at man starter udefra og optimerer på ejendommens evne til at holde på varmen - fx efterisolering eller udskiftning af vinduer, inden man enten konverterer til- eller dimensionerer en ny varmekilde.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver:

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner, skal det sikres, at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt, for at undgå fugtproblemer.
- Der bør undersøges for evt. myndighedsrestriktioner, der umuliggør det enkelte energimæssige tiltag.

Derudover er det vigtigt, at man som bruger af bygningen sikrer tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisoleringsarbejder ofte får en mere tæt bygning.

Der er i dette energimærke foreslået konvertering til fjernvarme, da der er etableret fjernvarme i området.

Fjernvarmen var dog ikke ført ind til ejendommen ved udarbejdelsen af dette energimærke og såfremt man ikke ønsker at afvente muligheden for tilslutning til fjernvarmen, anbefales det at overveje en varmepumpeløsning i stedet.

Varmepumpen kan etableres som en luft/vand-varmepumpe der optager varmen fra luften.

#### Adresse

Vorup Kirkevej 4  
8940 Randers SV

#### Energimærkningsnummer

311737149

#### Gyldighedsperiode

5. februar 2024 - 5. februar 2034

#### Udarbejdet af

NRGi Rådgivning A/S  
CVR-nr.: 33077831

Det bør dog undersøges inden konverteringen til varmepumpe om der er lokale restriktioner, herunder forsynings- og/eller lokalplaner, der pålægger ejendommen at tilslutte sig til fjernvarmen, ved en evt. konvertering af eksisterende varmekilde til ny varmekilde.

De i dette energimærke stillede forslag, er alle stillet ud fra et ønske om at minimere ejendommens energiforbrug. Der kan derfor være angivet forslag i energimærket, der kan være svært gennemførlige, samt forslag der vil ændre på bygningens udseende og arkitektur.

Forslagene er dog medtaget i energimærket, således at man som bygningsejer selv kan beslutte om man ønsker at gennemføre forslaget/forslagene.

Bygningens energimæssige stand er generelt set god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre flere energibesparende foranstaltninger.

Selvom tilbagebetalingstiden for nogle af de rentable forslag er mere end 10 år, anbefales det at overveje gennemførelsen af disse, da de vil forhøje bygningens værdi pga. ændring til en bedre energimæssig karakter. Derudover vil tiltaget kunne bidrage til et lavere energiforbrug samt et optimeret indeklima.

#### **KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN**

Det registrerede areal i ejendommen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Kælderen indgår dog i det samlede opvarmede areal i energiberegningen.

Der er ved bygningsgennemgangen foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

#### **DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER**

Der er givet tilladelse til destruktiv undersøgelse. Der er foretaget boreprøve i facade mod nord og vest.

**Adresse**

Vorup Kirkevej 4  
8940 Randers SV

**Energimærkningsnummer**

311737149

**Gyldighedsperiode**

5. februar 2024 - 5. februar 2034

**Udarbejdet af**

NRGi Rådgivning A/S  
CVR-nr.: 33077831

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bolig, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

| TAG OG LOFT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| LOFTRUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                             |
| <p><b>STATUS</b></p> <p>Loftslem er uisoleret.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.</p> <p>Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringstykkelsen er målt i område ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |                                             |
| <p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Der monteres en ny præfabrikeret loftslem, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og bundkarm. Det eksisterende hul mod loftsrummet tilpasses eventuelt efter behov.</p> <p>Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering.</p> <p>Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 450 mm.</p> <p>Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.</p> <p>Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.</p> | <p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>1.000 kr.</p> | <p><b>INVESTERING</b></p> <p>33.000 kr.</p> |
| FLADT TAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                                             |
| <p><b>STATUS</b></p> <p>Det flade tag (built-up tag) over tilbygningen er isoleret med 200/300 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |                                             |

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

#### STATUS

Ydervægge i del af bygningen fra 1936 er udført som en hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret via en boreprøve i facade mod nord og vest.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Indvendig efterisolering med 100 mm isolering i ny forsatsvæg. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

#### ÅRLIG BESPARELSE

2.400 kr.

#### INVESTERING

### LETTE YDERVÆGGE

#### STATUS

Ydervægge i tilbygningen antages antages isoleret med 75 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

### KÆLDER YDERVÆGGE

#### STATUS

Kælderydervægge mod jord antages udført som en uisolert massiv tegl/betonvæg med indvendig pladebeklædning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1936 og er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Udvendig efterisolering med 300 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Indvendigt fjernes den eksisterende beklædning, så kælderydervæggen blotlægges til eventuel efterfølgende pudsning og/eller malning. Der skal anvendes et godkendt efteriseringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efteriseringsarbejdet.

#### ÅRLIG BESPARELSE

7.800 kr.

#### INVESTERING

240.000 kr.

#### Adresse

Vorup Kirkevej 4  
8940 Randers SV

#### Energimærkningsnummer

311737149

#### Gyldighedsperiode

5. februar 2024 - 5. februar 2034

#### Udarbejdet af

NRGi Rådgivning A/S  
CVR-nr.: 33077831

## VINDUER, ØVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

## STATUS

Vinduerne er delvis monteret med tolags termoruder med kold kant og energiruder med kold kant.

## RENOVERINGSFORSLAG

De ældre vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.

## ÅRLIG BESPARELSE

2.400 kr.

## INVESTERING

61.200 kr.

## YDERDØRE

## STATUS

Fordøren antages udført isoleret.

Terrassedøren i tilbygningen er monteret med tolags energirude med kold kant.

## GULVE

## TERRÆNDÆK

## STATUS

Terrændæk i tilbygningen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 225 mm polystyrenplader under betonen.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

## TERRÆNDÆK MED GULVVARME

## STATUS

Terrændæk i tilbygningen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 225 mm polystyrenplader under betonen.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

## KÆLDERGULV

## STATUS

Kældergulv antages udført som et uisolert betongulv med gulvbelægning.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1936 og er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

## Adresse

Vorup Kirkevej 4  
8940 Randers SV

## Energimærkningsnummer

311737149

## Gyldighedsperiode

5. februar 2024 - 5. februar 2034

## Udarbejdet af

NRGi Rådgivning A/S  
CVR-nr.: 33077831

| RENOVERINGSFORSLAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|
| <p>Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag.</p> <p>Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning.</p> <p>Der udføres nyt to-strengs anlæg med varmfordeling via gulvvarme.</p> | 1.600 kr.        |             |

## VENTILATION

| VENTILATION                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>STATUS</b></p> <p>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.</p> |

## VARMEANLÆG

| KEDLER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>STATUS</b> <p>Ejendommen opvarmes med olie. Kedlen er placeret i fyrrum i kælderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen antages uisoleret og vurderes ældre end 1970'erne.</p>                                                                                                                                                                          |                                           |                                      |
| <b>RENOVERINGSFORSLAG</b> <p>Der foreslås konvertering til fjernvarme, udført som et direkte anlæg.</p> <p>Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.</p> <p>Der foreslås installation af ny isoleret brugsvandsveksler til produktion af varmt brugsvand.</p> | <b>ÅRLIG BESPARELSE</b> <p>29.000 kr.</p> | <b>INVESTERING</b> <p>37.700 kr.</p> |

## VARMEPUMPER

|                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>STATUS</b></p> <p>Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med forslag til konvertering til fjernvarme og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## SOLVARME

### STATUS

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med forslag til konvertering til fjernvarme og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

## VARMEFORDELING

### VARMEFORDELING

### STATUS

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.  
Der er desuden gulvvarme i badeværelse i tilbygningen.

### VARMERØR

### STATUS

Varmerørene i del af ejendommen fra 1936 er ført indenfor klimaskærmen i de opvarmede arealer. Varmetab fra rørene vil derved bidrage til opvarmningen af ejendommen.

Varmerørene i tilbygningen er ført utilgængeligt under gulvene. Varmerør skønnes, at ligge over isoleringslaget i gulvkonstruktionen. Varmetab fra rørene antages derved at bidrage til opvarmningen af ejendommen.

### VARMEFORDELINGSPUMPER

### STATUS

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.

### AUTOMATIK

### STATUS

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmekredsløspumper.

#### Adresse

Vorup Kirkevej 4  
8940 Randers SV

#### Energimærkningsnummer

311737149

#### Gyldighedsperiode

5. februar 2024 - 5. februar 2034

#### Udarbejdet af

NRGi Rådgivning A/S  
CVR-nr.: 33077831

## VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

## STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.

## VARMTVANDSRØR

## STATUS

Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

## VARMTVANDSBEHOLDER

## STATUS

Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer. Beholderen er placeret i fyrrum i kælderen.

## EL

## SOLCELLER

## STATUS

Der er monteret solceller på taget over carporten.  
Disse solceller fremstår med skader og antages ikke at være i drift.

## RENOVERINGSFORSLAG

Montering af solceller på tagfladen over carporten.  
Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 30 m<sup>2</sup>.  
For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.  
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.

## ÅRLIG BESPARELSE

3.800 kr.

## INVESTERING

48.100 kr.

## Adresse

Vorup Kirkevej 4  
8940 Randers SV

## Energimærkningsnummer

311737149

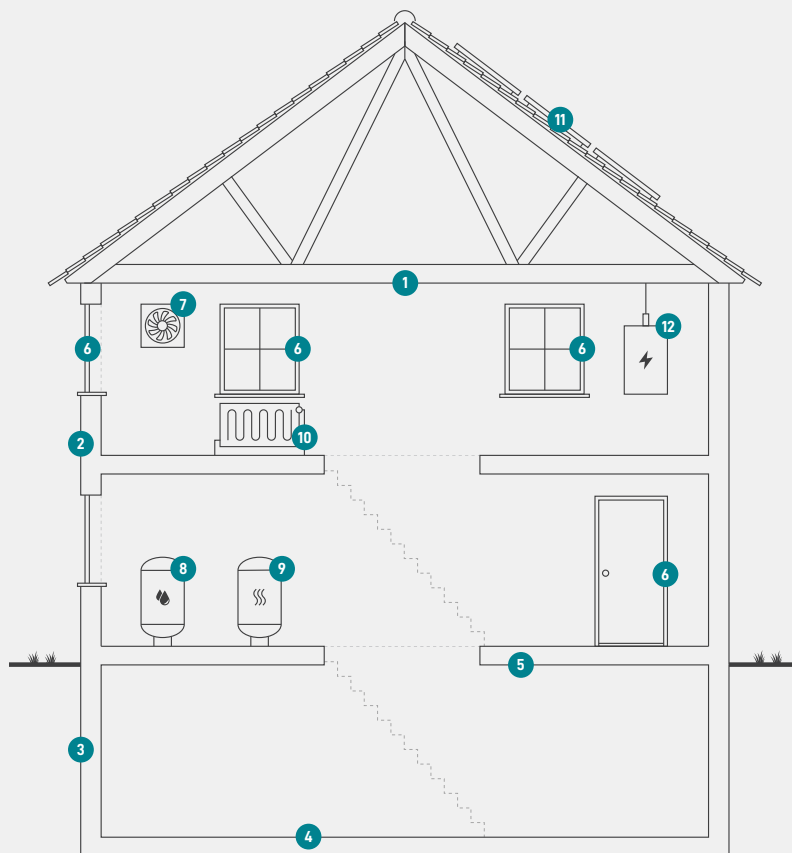
## Gyldighedsperiode

5. februar 2024 - 5. februar 2034

## Udarbejdet af

NRGi Rådgivning A/S  
CVR-nr.: 33077831

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1

### Tag og loft

Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2

### Ydervægge

Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3

### Kælderydervægge

Bygningens kælderydervægge, som vender mod jorden.

4

### Kældergulv

Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

5

### Etageadskillelse og gulv

Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod opvarmet kælder.

6

### Vinduer/døre

Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7

### Ventilation

Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

8

### Varmt brugsvand

Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

9

### Varmeanlæg

Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

10

### Varmefordeling

Bygningens varmfordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

11

### Varmeanlæg

Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

12

### El og teknik

Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmfordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

#### Adresse

Vorup Kirkevej 4  
8940 Randers SV

#### Energimærkningsnummer

311737149

#### Gyldighedsperiode

5. februar 2024 - 5. februar 2034

#### Udarbejdet af

NRGi Rådgivning A/S  
CVR-nr.: 33077831

# ENERGIMÆRKE

FOR BOLIGEN

**Vorup Kirkevej 4  
8940 Randers SV**

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 5. februar 2024 til den 5. februar 2034  
Energimærkningsnummer: 311737149