Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43

Dansk standard

DS 1150:2019

2019-11-22

Varmepumper med eldrevne kompressorer – Udførelse af varmepumpeinstallationer med en varmeeffekt til og med 25 kW

Heat pumps with electrically driven compressors – Execution of small installations with a heat input not exceeding 25 kW

DANSK STANDARD
Danish Standards Association

Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn

Tel: +45 39 96 61 01
Tel: +45 39 96 61 01
dansk.standard@ds.dk
www.ds.dk

© Dansk Standard - Eftertryk uden tilladelse forbudt

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

DS 1150:2019

København
DS projekt: M329061
ICS: 27.080

Første del af denne publikations betegnelse er:
DS, hvilket betyder, at det er en standard udarbejdet på nationalt niveau.

DS-publikationen er på dansk.

DS-publikationstyper
Dansk Standard udgiver forskellige publikationstyper.
Typen på denne publikation fremgår af forsiden.

Der kan være tale om:

Dansk standard
- standard, der er udarbejdet på nationalt niveau, eller som er baseret på et andet lands nationale standard, eller
- standard, der er udarbejdet på internationalt og/eller europæisk niveau, og som har fået status som dansk standard

DS-information
- publikation, der er udarbejdet på nationalt niveau, og som ikke har opnået status som standard, eller
- publikation, der er udarbejdet på internationalt og/eller europæisk niveau, og som ikke har fået status som standard, fx en teknisk rapport, eller
- europæisk præstandard

DS-håndbog
- samling af standarder, eventuelt suppleret med informativt materiale

DS-hæfte
- publikation med informativt materiale

Til disse publikationstyper kan endvidere udgives
- tillæg og rettelsesblade

DS-publikationsform
Publikationstyperne udgives i forskellig form som henholdsvis
- fuldtekstpublikation (publikationen er trykt i sin helhed)
- godkendelsesblad (publipukationen leveres i kopi med et trykt DS-omslag)
- elektronisk (publikationen leveres på et elektronisk medie)

DS-betegnelse
Alle DS-publikationers betegnelse begynder med DS efterfulgt af et eller flere præfikser og et nr., fx **DS 383**, **DS/EN 5414** osv. Hvis der efter nr. er angivet et **A** eller **Cor**, betyder det, enten at det er et **tillæg** eller et **rettelsesblad** til hovedstandarden, eller at det er indført i hovedstandarden.
DS-betegnelse angives på forsiden.

Overensstemmelse med anden publikation:
Overensstemmelse kan enten være IDT, EQV, NEQ eller MOD
- **IDT:** Når publikationen er identisk med en given publikation.
- **EQV:** Når publikationen teknisk er i overensstemmelse med en given publikation, men præsentationen er ændret.
- **NEQ:** Når publikationen teknisk eller præsentationsmæssigt ikke er i overensstemmelse med en given standard, men udarbejdet på baggrund af denne.
- **MOD:** Når publikationen er modificeret i forhold til en given publikation.

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

Indholdsfortegnelse

Forord ... 4

Indledning ... 5

1 Anvendelsesområde ... 7

2 Normative referencer ... 7

3 Termer og definitioner ... 7

4 Kvalitetsledelsessystem ... 11
4.1 Krav til kvalitetsledelse ... 11
4.2 Projektspecifikke dokumenter ... 12
4.3 Kompetencekrav ... 12

5 Installationsproces ... 12

6 Forundersøgelse ... 13
6.1 Generelt ... 13
6.2 Oplysninger om bygningen ... 13
6.2.1 Oplysningsskema ... 13
6.2.2 Oplysninger ... 13
6.3 Vurdering af bygningens egnethed til varmepumpeinstallation ... 15

7 Forudsætninger og dimensionering ... 16
7.1 Generelt ... 16
7.2 Beregninger ... 16

8 Tilbud og aftalegrundlag ... 17

9. Planlægning af udførelse ... 18
9.1 Udførelsesinstrukser ... 18
9.2 Installationstegninger ... 18
9.3 Kontrolplan ... 18

10 Udførelse ... 18
10.1 Kontrolrapport ... 18
10.2 Behandling af afvigelser ... 18

11 Aflevering ... 18

Anneks A – Eksempel på oplysningsskema ... 20

Anneks B – Eksempel på kontrolplan ... 24

Anneks C – Tjekliste for indhold i tilbud og aftalegrundlag ... 27

Bibliografi ... 29

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

Forord

Denne Danske Standard DS 1150, *Varmepumper med eldrevne kompressorer – Udførelse af varmepumpeinstallationer med en varmeeffekt til og med 25 kW,* er udarbejdet af Dansk Standard på foranledning af Energistyrelsen. I forbindelse med udarbejdelsen har der været nedsat en projektgruppe bestående af eksperter inden for udførelse af mindre varmepumpeinstallationer med repræsentanter fra brancheorganisationer og fabrikanter samt en uvildig ekspert fra Teknologisk Institut. Energistyrelsen har deltaget som observatør.

Den 8. februar 2019 blev der afholdt et kickoffmøde hos Dansk Standard med åben tilmelding, hvor forløbet for udviklingen blev gennemgået, og standardens indholdsfortegnelse og overordnede indhold blev drøftet.

Den 20. maj 2019 blev der afholdt en workshop hos Teknologisk Institut med åben tilmelding, hvor et første udkast til standarden blev gennemgået og drøftet.

Standarden er forankret i standardiseringsudvalget S-221, Varmepumpe- og Airconditionanlæg.

Standarden har været i høring i perioden fra den 9. juli 2019 til den 8. september 2019.

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

Indledning

Denne standard har til formål at højne varmepumpeinstallationers energieffektivitet og kvalitet ved at fastlægge krav til arbejdsgange og angive forudsætninger for kvalitet. Undersøgelser har vist, at varmepumpeinstallationer i flere tilfælde ikke opnår den forventede energieffektivitet, og at dette ofte skyldes selve installationen og indreguleringen. Formålet med standarden er desuden at bidrage til forbrugerbeskyttelse, idet den kan benyttes som aftalegrundlag mellem bygningsejer og installatørvirksomheden med henblik på at sikre, at køberen af varmepumpen opnår den forventede energieffektivitet. For installatørerne har standarden til formål at skabe gennemsigtighed i aftalegrundlaget med kunden og skabe konkurrence om levering af varmepumpeinstallationer af høj kvalitet. Slutteligt har standarden også i et større perspektiv til formål at medvirke til at sikre, at varmepumper bidrager med det fulde energieffektiviseringspotentiale til et bæredygtigt energisystem.

Standarden stiller krav om styring af installationsprocessen og angiver krav for udførelse af mindre eldrevne varmepumpeinstallationer.

I henhold til bygningsreglementet er det bygherren/bygningsejeren, der har ansvaret for, at kravene til et byggeri og dets installationer er overholdt, og at der foreligger dokumentation herfor.

Standarden kan anvendes som aftalegrundlag mellem bygherre/bygningsejer og installatør for udførelsen af varmepumpeinstallationen.

Standarden er opbygget i kronologisk rækkefølge og følger de sekvenser, som udførelsesprocessen er tænkt at bestå af:

- Forundersøgelse
  - Skrivebordsarbejde
  - Fysisk besøg i bygningen
- Oplysningsskema
- Vurdering af, hvilke(n) varmepumpeinstallation(er) der egner sig til bygningen og den nuværende varmeinstallation
- Dimensionering af varmepumpeinstallationen
- Tilbud og aftalegrundlag
- Planlægning af udførelse
  - Udarbejdelse af udførelsesinstrukser
  - Udarbejdelse af kontrolplan
- Udførelse, herunder udarbejdelse af kontrolrapport
- Aflevering
  - Gennemgang af installation med og instruering af bygningsejer
  - Afleveringsrapport
- Eventuelt opfølgende besøg.

De oplysninger, der indsættes i oplysningsskemaet, indhentes normalt i løbet af de første kontakter med bygningsejeren. Oplysningerne danner grundlag for en vurdering af, om bygningen egner sig til en varmepumpeinstallation, om der er anbefalinger til forbedringer, inden en varmepumpeinstallation kan anbefales, eller om bygningen er uegnet til en varmepumpeinstallation.

I forbindelse med dimensioneringen af varmepumpen stiller standarden krav om, at der tages stilling til, om varmefordelingssystemet og styringen heraf kan optimeres, så det passer bedre til varmepumpens drift og under hensyntagen til at opnå optimal energieffektivitet.

I forbindelse med planlægning af udførelsen af installationen stiller standarden krav om, at der udarbejdes udførelsesinstrukser og en kontrolplan, der anvendes af montøren. Udførelsesinstrukser kan bestå af tegnin-

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

ger og instrukser samt materiale fra leverandøren af varmepumpen. Kontrolplanen kan være en tjekliste med acceptkriterier.

Under udførelsen udarbejder den, der udfører installationen en kontrolrapport. Kontrolrapporten er en opfølgning på kontrolplanen. Kontrolrapporten gør bl.a. rede for, hvilke tiltag der er gjort for at rette op på eventuelle afvigelser fra acceptkriterierne i kontrolplanen.

Ved aflevering af varmepumpeinstallationen skal bygningsejeren instrueres i, hvilke parametre der er afgørende for en energieffektiv drift af varmepumpeinstallationen samt gældende lovgivning for varmepumpeinstallationen, som bygningsejeren er ansvarlig for, bliver overholdt.

Kravteksten i pkt. 4 til 11 udgør denne standards normative indhold og udtrykker de tekniske krav ved udførelse af de typer varmepumpeinstallationer, standarden omfatter. Derudover er anneks C normativt og stiller krav ved at angive minimumindholdet i tilbud og aftalegrundlag. Noter er blot informative, dvs. de udelukkende er vejledende og giver supplerende oplysninger. De informative annekser (A og B) er ligeledes blot vejledende.

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

1 Anvendelsesområde

Denne Danske Standard stiller krav til udførelse af eldrevne varmepumpeinstallationer med en varmeydelse til og med 25 kW til brug i boliger, fritidshuse samt mindre erhverv.

Installationer af følgende typer varmepumper er omfattet af standarden:

- Væske-vand-varmepumper
- Luft-vand-varmepumper
- Luft-luft-varmepumper
- Ventilationsvarmepumper
- Brugsvandsvarmepumper
- Den eldrevne del af hybridvarmepumper.

Når standarden anvendes i forbindelse med luft-luft-varmepumper, følges standarden alene på relevante områder. Det betyder fx, at når luft-luft-varmepumper, der kun har til hensigt at opvarme et rum, installeres efter standarden, er det ikke relevant at gennemføre en komplet varmetabsberegning for hele bygningen, ligesom det ikke er relevant at indhente oplysninger om varmt brugsvand samt bygningens klimaskærm m.v.

Denne standard stiller alene krav til selve installationsprocessen.

Dokumentet omfatter ikke:

- den del af en hybridvarmepumpe, der ikke er eldreven som fx gasdelen
- krav til service af varmepumpeinstallationen
- produktkrav til prøvning og mærkning af varmepumper
- krav til varme- og køleanlæg i bygninger.

2 Normative referencer

I standarder anføres under "Normative referencer" almindeligvis de dokumenter, der bliver refereret til i standardens tekst som kravdokumenter for at opfylde standarden.

I denne standard findes der ikke sådanne normative referencer.

Dog henvises der i noter og bibliografi til relevant lovgivning for denne standards anvendelse.

3 Termer og definitioner

I dette dokument gælder følgende termer og definitioner.

3.1
varmepumpeinstallation
installation, som *varmepumpen* (3.3) indgår i, og som forbinder varmepumpen med opvarmningssystemet.

Note 1 til term: *Luft-luft varmepumper* (3.3.1.3) forbindes ikke med opvarmningssystemet.

3.2
samlet varmesystem
varmepumpeinstallationen (3.1), varmefordelingssystemet og styringen af både varmeinstallationen og varmefordelingssystemet

3.3
varmepumpe
anlæg, som via en termodynamisk kredsproces leverer varme til rumopvarmning og/eller til opvarmning af varmt brugsvand

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

3.3.1
eldreven varmepumpe
varmepumpe (3.3), der er drevet af en elektrisk kompressor

3.3.1.1
væske-vand-varmepumpe
eldreven varmepumpe (3.3.1), der henter varme fra jord, sø, grundvand, hav eller spildevand med det formål at levere rum- og brugsvandsopvarmning i en bygning

3.3.1.1.1
jordvarmepumpe
væske-vand-varmepumpe (3.3.1.1), der flytter varme fra jorden, enten fra en vandretliggende jordslange eller fra en boring med det formål at levere rum- og brugsvandsopvarmning til en bygning

3.3.1.2
luft-vand-varmepumpe
eldreven varmepumpe (3.3.1), der normalt omfatter en udendørs og en indendørs del

Note 1 til term: Varmepumpen henter varme ud af udeluften med det formål at levere rum- og brugsvandsopvarmning i en bygning.

3.3.1.3
luft-luft-varmepumpe
eldreven varmepumpe (3.3.1), der består af en eller flere fabriksfremstillede dele, der normalt omfatter en udendørs og en indendørs del

Note 1 til term: *Varmepumpen* (3.3) henter varme ud af udeluften med det formål at levere opvarmning af luften i det rum, som varmepumpens indedel er placeret i. En luft-luft-varmepumpe kan ofte også levere køling.

3.3.1.4
ventilationsvarmepumpe
eldreven varmepumpe (3.3.1), der typisk henter varme ud af *afkastluften* (3.5) fra en bygning med det formål at levere opvarmning af indblæsningsluften samt i nogle tilfælde også opvarmning af brugsvand.

Note 1 til term: En ventilationsvarmepumpe er normalt kanalmonteret og leverer ud over opvarmning også bygningens luftskifte.

3.3.1.5
brugsvandsvarmepumpe
eldreven varmepumpe (3.3.1), der typisk henter varme ud af afkastluften fra en bygning med det formål at levere opvarmning af brugsvand

3.3.1.6
hybridvarmepumpe
eldreven varmepumpe (3.3.1), kombineret med anden *opvarmningskilde* (3.4), der fungerer som backup for den eldrevne varmepumpe

3.4
opvarmningskilde
enhed, der leverer bygningens opvarmning

EKSEMPEL:
- Varmepumpe
- Oliefyr
- Gasfyr
- Træpillefyr
- Elvarme
- Fjernvarme.

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

3.5
afkastluft
luft, der bortledes fra bygningen

3.6
bygherre
person eller organisation, der betaler for opførelse af en bygning

3.7
bygningsejer
person eller organisation, der ejer en bygning

3.8
montør
medarbejder, der udfører det praktiske arbejde ifm. installationen

3.9
Installatørvirksomhed
virksomhed, der tilbyder og udfører *varmepumpeinstallationen* (3.1)

3.10
installationsproces
proces fra installatørens første kontakt med *bygningsejer* (3.7) til *varmepumpeinstallationen* (3.1) er gennemført og afleveret til *bygningsejer* (3.7)

3.11
funktionsafprøvning
eftervisning af en installations ydeevne i *installatørvirksomhedens* (3.9) *kvalitetsledelsessystem* (3.22).

3.12
varmestyring
styring af varmeeffekten efter opvarmningsbehov

3.13
en bygnings primære varmebehov
behov for opvarmning, som er dimensionsgivende for en bygning

3.14
klimaskærm
bygningselementer, der afgrænser bygningens opvarmede rum mod det udendørs klima og uopvarmede rum

3.15
nettoeffektbehov
varmeeffekt, der er nødvendig for at opretholde den fastlagte indetemperatur

3.16
SPF
seasonal performance factor
faktor, der definerer forholdet mellem afgivet varmeenergi og tilført energi i en given installation

3.17
varmekurve
sammenhæng mellem fremløbstemperaturer og udetemperaturer i *varmepumpens* (3.3) styring

3.18
udførelsesinstrukser
instrukser, der danner grundlag for udførelsen

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

EKSEMPEL:
- installationstegninger
- arbejdsbeskrivelse
- materialeliste
- kontrolplan.

3.19
funktionsdiagram
grafisk fremstilling, der viser de enkelte komponenters placering og funktion i varmekredsløbet

3.20
kontrolplan
plan, der beskriver en kontrol

EKSEMPEL:
- hvad skal kontrolleres
- omfang af kontrol
- hvordan der skal kontrolleres
- acceptkriterier.

3.21
kontrolrapport
rapport, der dokumenterer udførelsen af kontroller fra *kontrolplanen* (3.20) samt resultatet af kontroller

3.22
kvalitetsledelsessystem
del af ledelsessystem, der vedrører kvalitetssikring

[KILDE: ISO 9000:2015, 3.5.4, ændret]

Note 1 til term: Termen "kvalitetsledelsessystem" der refereres til i denne definition forholder sig til generelle aktiviteter.

Note 2 til term: Kvalitetsledelsessystemet beskriver metoder og aktiviteter, som anvendes af en virksomhed til at sikre kvalitet og opfyldelse af krav. ifølge dette dokument skal krav til kompetencer og dokumenter som *kontrolplan* (3.20) og *kontrolrapport* (3.21) indarbejdes i *installatørvirksomhedens* (3.9) kvalitetsledelsessystem.

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

4 Kvalitetsledelsessystem

4.1 Krav til kvalitetsledelse

Den udførende installatørvirksomhed skal have et system til sikring af kvaliteten og energieffektiviteten ved de udførte varmepumpeinstallationer.

Systemet for kvalitetsledelse skal indeholde retningslinjer for styring af installationsprocessen for varmepumper.

Kvalitetsledelsessystemet skal være tilpasset virksomheden med hensyn til dennes organisatoriske struktur.

Kvalitetsledelsessystemet skal indeholde en beskrivelse af:

a) organisationsstrukturen og de relevante medarbejders ansvar og beføjelser med hensyn til kvaliteten af virksomhedens aktiviteter inden for varmepumpeinstallationer

b) virksomhedens arbejdsopgaver i forbindelse med udførelse af varmepumpeinstallationer med tydelig beskrivelse af eventuelle begrænsninger i arbejdsområdet

c) dokumentation for, at virksomheden råder over de nødvendige kompetencer i forbindelse med udførelse af varmepumpeinstallationer

d) procedurer og instruktioner vedrørende alle former for aktiviteter inden for varmepumpeinstallationer, som virksomheden udfører, inklusive acceptkriterier vedrørende kvalitetskontrol

e) procedurer til sikring af eventuel underleverandørs kvalitet af produkter og ydelser

f) kvalitetsdokumentation, herunder kontrolplan, kontrolrapport og afvigelsesrapporter og register over personalets kvalifikationer m.v.

g) dokumentstyring, der sikrer identifikation af gældende dokumenter vedrørende varmepumpeinstallationer

h) procedurer for behandling af afvigelser og kundeklager og for udførelse af korrigerende handlinger

i) procedure for efterprøvning af kvalitetsledelsessystemet.

Virksomheden skal i sit kvalitetsledelsessystem udarbejde en procedure, der sikrer, at de passende medarbejderkompetencer inddrages for at sikre, at opgaverne kan løses med den bedst mulige energieffektivitet og kvalitet i varmepumpeinstallationerne.

Kvalitetsledelsessystemet skal dokumenteres i form af en manual eller en samling af dokumenter, der på systematisk og overskuelig måde redegør for procedurer og instruktioner i forbindelse med udførelse af varmepumpeinstallationer i henhold til denne standard.

Kvalitetsledelsessystemet skal som minimum opbygges af følgende dokumenter:

– virksomhedens forretningsgrundlag og organisationsforhold

– procedure for kvalitetsledelse af varmepumpeinstallationer

– instrukser for varmepumpeinstallationers udførelse målrettet til de udførende medarbejdere.

NOTE 1 – Disse krav ligger ud over regler for autorisation af el og vvs og køling. Hvis virksomheden er certificeret i henhold til DS/EN ISO 9001, *Kvalitetsledelsessystemer – Krav*, kan disse kravspecifikationer indgå i virksomhedens kvalitetsledelsessystem.

NOTE 2 – Denne standard fordrer ikke krav til 3.-partskontrol af kvalitetsledelsessystemet, men der kan ifm. udbud og kvalitetssikringsordninger (som fx VE-godkendelsesordningen) stilles eksterne krav til, at kvalitetsledelsessystemet efterses af 3.-part.

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

4.2 Projektspecifikke dokumenter

For det enkelte projekt skal der udarbejdes følgende dokumenter til styring af kvaliteten:

a) oplysningsskema

b) udførelsesinstrukser

c) kontrolplan

d) kontrolrapport.

4.3 Kompetencekrav

Virksomheden skal i kvalitetsledelsessystemet dokumentere, at den råder over relevante kompetencer i forbindelse med tilbud på og dimensionering og udførelse af varmepumpeinstallationer, herunder bl.a.:

a) viden om gældende relevant lovgivning

b) viden om miljø, sikkerhed og myndighedskrav, herunder lydkrav

c) evnen til selvstændigt at yde rådgivning til kunden

d) evnen til at beregne energibehov til opvarmning

e) evnen til at beregne energibehov til varmt brugsvand

f) evnen til at vejlede i at etablere korrekt rør- og kabelføring gennem klimaskærm og gennem bygning

g) viden om korrekt tilslutning til bygningens varmesystem (radiatorer og gulvvarme)

h) viden om korrekt indregulering og indstilling af det samlede varmesystem.

Listen er ikke udtømmende.

NOTE – Relevant lovgivning kan fx være Bygningsreglementet, anden byggelovgivning, støjlovgivning, forordningen om fluorholdige drivhusgasser, bekendtgørelse om anvendelse af trykbærende udstyr, jordvarmebekendtgørelsen og autorisationslovgivning herunder *Gennemførelsesforordning (EU) 2015/2067 om fastsættelse af mindstekrav og betingelser for gensidig anerkendelse af autorisation af fysiske personer vedrørende stationært køle-, luftkonditionerings- og varmepumpeudstyr*.

5 Installationsproces

Installationsprocessen skal indeholde følgende trin fra første kontakt til kunden til aflevering af installationen:

a) forundersøgelse, der munder ud i en vurdering af, hvilke(n) type(r) af varmepumpe(r) der vil være egnet til bygningen

b) dimensionering

c) aftalegrundlag og tilbud

d) planlægning af udførelse af varmepumpeinstallationen

e) udførelse af installationen

f) efterprøvning af installationen

g) aflevering.

Hvis et opfølgende besøg er omfattet af aftalegrundlaget, er dette med i installationsprocessen.

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

6 Forundersøgelse

6.1 Generelt

Ved forundersøgelsen indsamles oplysninger om bygningen, der anvendes som grundlag for en vurdering af, hvilke(n) type(r) af varmepumpe(r) der vil være egnet til bygningen, og det nuværende centralvarmeanlæg.

Der skal foretages et fysisk besøg i den bygning, som varmepumpen skal installeres i, inden det vurderes, om bygningen er egnet til en varmepumpeinstallation, og der afgives tilbud.

Der bør indsamles så mange oplysninger om bygningen som muligt forud for det fysiske besøg i bygningen.

NOTE 1 – Disse kan fx være BBR-data og bygningens eventuelle energimærke.

Bygningsejerens komfortkrav skal fastlægges i forbindelse med forundersøgelsen, og disse skal beskrives i aftalegrundlaget.

NOTE 2 – Komfortkrav er fx krav til rumtemperaturer og behov for varmt brugsvand, samt om der ønskes varme på gulve, håndklædetørrer om sommeren, som eventuelt kan medføre behov for brug af buffertank eller andre foranstaltninger.

NOTE 3 – Se anneks A for eksempel på oplysningsskema.

6.2 Oplysninger om bygningen

6.2.1 Oplysningsskema

Informationerne om bygningen samles i et oplysningsskema. Opbygningen og udformningen af skemaet skal fremgå af installatørens kvalitetsledelsessystem.

6.2.2 Oplysninger

Følgende oplysninger og nøgletal om bygningen, nuværende opvarmningskilde og opvarmningsinstallation skal indhentes og indtastes i oplysningsskemaet.

6.2.2.1 Identifikationsoplysninger

a) Navn på den, der indtaster oplysninger

b) Kontaktoplysninger på bygningens kontaktperson

c) Bygningens adresse.

NOTE 1 – Bygningens kontaktperson vil typisk være bygningsejeren.

NOTE 2 – Kontaktoplysninger på bygningens kontaktperson vil typisk være e-mailadresse og telefonnummer.

6.2.2.2 Data om bygningen og nuværende opvarmningskilde

a) Bygningstype, fritidshus eller helårshus eller mindre erhverv.

b) Er der tilslutnings- eller aftageforpligtigelse, eller øvrige krav (gas og fjernvarme)?

c) Bygningens opførelsesår.

d) Bygningens antal opvarmede m^2.

e) Er der uopvarmede eller underopvarmede rum eller udbygninger?

f) Er der planer om tilbygning og/eller ombygning af bygningen eller øvrige ændringer i energiforbrug? Det skal indgå i beregninger og aftalegrundlaget, hvis varmepumpen skal tage højde for en tilbygning/ombygning eller anden ændring i energiforbruget.

g) Antal husstande i den bygning, som dækkes af centralvarmesystemet.

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

h) Antal personer (antal beboere/antal ansatte).

i) Hvad er bygningens nuværende opvarmningskilde(r)?

j) Hvad er det nuværende energiforbrug til opvarmning? Her skal om muligt indgå de sidste 5 års forbrug. Det nuværende varmeforbrug opdeles i bygningens behov for effekt fordelt på opvarmning og brugsvand og fordelt på opvarmningskilderne, hvis der er flere.

k) Skal den nye varmepumpeinstallation dække hele bygningens opvarmningsbehov eller fungere som supplerende opvarmningskilde?

l) Suppleres den nuværende primære opvarmningskilde med anden opvarmning?

m) Er der tilstrækkelig ampere til rådighed i både tavle og gruppe, eller er der behov for etablering for yderligere elkapacitet?

n) Er bygningen energirenoveret og i givet fald, hvornår og i hvilket omfang?

o) Hvad er bygningens eventuelle energimærke?

p) Ved installation af jordvarmepumpe skal jordens sammensætning (muld, ler, sand, vandindhold) og øvrige egnethed vurderes for at sikre optimal drift. Det tilgængelige areal skal ligeledes vurderes, og det skal undersøges, om der er drikkevandsboringer i kritisk afstand til mulige jordvarmeslanger.

NOTE 1 – Den lokale kommune kan kontaktes for at undersøge, om den pågældende bygning er omfattet af aftageforpligtigelse.

NOTE 2 – Fx fungerer en luft-luft-varmepumpe ofte som supplerende opvarmningskilde til elvarme.

NOTE 3 – Anden opvarmning, der supplerer den nuværende opvarmningskilde, kan fx være en brændeovn.

NOTE 4 – Bekendtgørelse om jordvarmeanlæg finder anvendelse på etablering, drift og tilsyn med jordvarmeanlæg.

6.2.2.3 Data om nuværende opvarmningsinstallation

Svar på følgende spørgsmål om den nuværende opvarmningsinstallation skal tilvejebringes under hensyn til den konkrete installation:

a) Hvordan opleves den nuværende varmekomfort? Både rumtemperaturer og kapaciteten af det varme brugsvand.

b) Ønskes en anderledes varmekomfort end den, den nuværende opvarmningsinstallation leverer?

c) Hvad er de nuværende temperatursæt i varmeafgiversystemet?

d) Er der gulvvarme, radiatorer eller blandet?

e) Kan det eksisterende centralvarmeanlæg levere den nødvendige varmeeffekt til opvarmning, når der er behov for det?

f) Er der bidrag fra andre opvarmningskilder (brændeovne, solvarme, elvarme andet)? I givet fald, hvilke bidrag?

g) Hvordan opvarmes brugsvand? Og hvad er størrelsen på den nuværende varmtvandsbeholder?

h) Hvordan styres det nuværende varmefordelingssystem?

i) Er der rumfølere?

j) Hvor mange radiatorer er der?

k) Hvilke radiatorventiler er der?

l) Hvilke rørstørrelser er der i det nuværende system?

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

m) Er der plads til den nye installation?

n) Er der øvrige oplysninger af relevans for det specifikke projekt om bygningens varmefordelingssystem? Fx 1- eller 2-strengsanlæg.

NOTE – En del af oplysninger kan findes i BBR-registeret. Oplysninger i BBR bør altid verificeres, ved uoverensstemmelser bør bygningsejer informeres.

6.3 Vurdering af bygningens egnethed til varmepumpeinstallation

Ud fra oplysningsskemaet (6.2.1) vurderes, om bygningen er egnet til en varmepumpeinstallation, eller om der er tiltag, det vil være hensigtsmæssigt at anbefale bygningsejer eller dennes repræsentant at få foretaget før eller i forbindelse med installering af en varmepumpe.

Denne vurdering omfatter både vurdering af bygningens klimaskærm, varmebehovet, og hvordan en varmepumpeinstallation vil fungere sammen med det nuværende varmefordelingssystem.

Der skal udføres en individuel vurdering af de samlede forhold, hvor følgende skal tages i betragtning:

a) Den nuværende klimaskærm vurderes.

b) Vurdering af varmebehov:

   i. Vurdering af varmebehov samt nuværende varmeforbrug. Det er den største af de to, der skal anvendes til beregning af nødvendig effekt.

   ii. Produktion af varmt brugsvand. Behov for varmt brugsvand beregnes og sammenlignes med det nuværende forbrug. Det er den største af de to, der skal anvendes til vurdering af nødvendig effekt, medmindre opvarmning af brugsvand ikke skal ske via varmepumpen.

c) Vurdering af varmefordelingssystem:

   i. Nuværende fremløbs- og returtemperaturer vurderes i forhold til en varmepumpeinstallation. Herunder vurderes om ΔT er tilpas lille.

   ii. Antal radiatorer og radiatorstørrelser vurderes. Er radiatorerne egnet til en varmepumpeinstallation eller skal en hel eller delvis udskiftning anbefales? Herunder vurderes, om radiatorerne er tilstrækkeligt store til en eventuelt lavere fremløbstemperatur.

   iii. Det vurderes, om de eksisterende radiatorventiler er egnet til et højere flow, eller om de skal udskiftes.

   iv. Passer den nuværende styring til en varmepumpeinstallation? Herunder tages eksisterende shunts, bypassventiler i betragtning, og behov for buffertank fastlægges.

   v. Er der behov for at køre med 2 temperatursæt (blandet gulvvarme og radiator)?

   vi. Kan varmefordelingssystemet køre med et markant højere flow til levering af den ønskede effekt, uden at det skaber støj?

   vii. Eksisterende opvarmningskildes energieffektivitet.

   viii. Det skal undersøges, om der er krav om elbimåler (krav i bygningsreglementet), og hvis ikke, om kunden ønsker dette.

På baggrund af vurderingen ovenfor overvejes, om det er relevant at foreslå opdatering/forbedring af varmefordelingssystem og klimaskærm, inden eller i forbindelse med en varmepumpe installeres. Bygningsejer eller dennes repræsentant skal gøres opmærksom på, hvilke konsekvenser det vil have, hvis de foreslåede tiltag ikke gennemføres før eller i forbindelse med en varmepumpeinstallation.

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

7 Forudsætninger og dimensionering

7.1 Generelt

Generelt gælder, at der som minimum skal tages højde for følgende ved dimensioneringen:

a) Forventninger til den fremtidige varmekomfort dvs. rumtemperaturer og kapacitet af varmt brugsvand.

b) Varmetabsberegning.

c) Varmestyring, herunder eventuelt brug af blandeshunt.

d) Trykfald: Udførelsen af installationen skal ske med det lavest mulige trykfald for øje både i forbindelse med varmeafgivelse og øvrig installation. Det betyder, at installationen skal udføres med færrest mulige rørbøjninger og ved brug af tilpas store rørdimensioner.

e) Materialevalg af anvendte komponenter skal være egnet til anvendelse i de aktuelle omgivelser og til anvendte medier og temperaturer. Der skal tages hensyn til holdbarhed, bestandighed over for korrosion m.m.

f) For installation af luft- vand-varmepumpe skal det sikres, at afrimningsvand kan føres bort fra bygningen.

g) Dimensionering af cirkulationspumpe, der passer til flowet.

h) Centralvarmeanlæg skal gennemskylles og påfyldes behandlet vand, fx demineraliseret vand.

i) Placering af anlæg herunder placering af varmeoptagersystem eller udedel samt støjforhold såvel i forhold til egen bygning som til naboer.

j) Hvordan skal anlægget reguleres? Dette gælder både regulering af varmefordelingssystem og varmepumpeanlægget.

NOTE – Varme- og køleanlæg i bygninger projekteres og udføres i henhold til Bygningsreglementet.

7.2 Beregninger

Følgende beregninger skal gennemføres for en bygning med en varmepumpeinstallation, der skal dække bygningens primære varmebehov:

a) Effektbehov skal beregnes ud fra en varmetabsberegning for hele bygningen og beregning af behovet for varmt brugsvand

b) Ved konvertering af eksisterende energikilde beregnes det nuværende nettoeffektbehov inklusive varmt brugsvand med udgangspunkt i den eksisterende varmeinstallation

c) Beregning af fremløb og retur

d) Fastlæggelse af varmekurve

e) Indregulering af det samlede varmesystem

f) Ved installation af jordvarmepumper skal det dokumenteres, at varmeoptagersystemet kan optage tilstrækkelig effekt og energi under hensyn til jordbundsforholdene og den totale længde jordslanger skal beregnes.

NOTE – Bygningens varmetab og behov for brugsvand beregnes i henhold til Bygningsreglementet

Resultatet af 7.2 a) og b) vurderes kritisk i forhold til hinanden, og der skal tages stilling til, hvad en eventuel afvigelse imellem beregninger kan skyldes. Konklusionen skal fremgå af aftalegrundlaget, og konklusionen skal indgå i dimensioneringen af varmepumpen i relation til ønsker til varmekomfort.

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

8 Tilbud og aftalegrundlag

I aftalegrundlaget og tilbuddet opsummeres resultatet af forundersøgelser og dimensionering (anneks C angiver minimumindhold i tilbud og aftalegrundlag) og skal indeholde følgende:

a) Placering af anlægget.

b) Tidsplan for projektet, hvis det er relevant. Alternativt angives start- og slutdato for installationsprocessen.

c) Skitsetegninger, der viser, hvordan den færdige installation vil se ud samt funktionsdiagram.

d) Specifikation af, hvilke arbejder der er omfattet af tilbuddet.

e) Forudsætninger for afgivelse af tilbuddet, herunder bygningsejerens krav til komfort samt effektbehov.

f) Hvilke komponenter tilbuddet indeholder.

g) Hvilket årligt elforbrug kunden kan forvente under de angivne forudsætninger.

h) Information om, hvorvidt serviceaftale er tilbudt eller indeholdt i tilbuddet.

i) materialedefinitioner på varmepumpe, varmtvandsbeholder og rørmaterialer.

j) hvis der er opgaver, som må anses for at være typiske arbejder for varmepumpinstallation, der ikke er omfattet af tilbuddet, skal der vedlægges en oversigt over de opgaver, der ikke er omfattet. Se anneks C.

k) følgende specifikke oplysninger:
   i. angivelse af, at varmepumpeinstallationen udføres efter denne standard, DS 1150
   ii. varmepumpens og varmtvandsbeholderens energimærke
   iii. den forventede SPF (seasonal performance factor)
   iv. beregnede årlige driftsomkostninger
   v. støjberegning for varmepumpeanlægget ud fra tilgængelige data
   vi. prisen for medgåede materialer
   vii. prisen for medgået arbejdsløn
   viii. Isolering af rør
   ix. Et tilbud om opfølgende besøg i opvarmningssæsonen skal være omfattet af aftalegrundlaget
   x. Oplysning om tilbudsgivers forpligtelser og kompetencer.

Varmepumpens energimærke skal fremgå af tilbud, medmindre der er tale om en ventilationsvarmepumpe, som endnu ikke kan energimærkes. Hvis varmepumpen tilbydes som del af en pakkeløsning, hvori der indgår komponenter til solvarme og/eller styring og/eller supplerende kedel, skal der udarbejdes energimærke for pakkeløsningen.

Det bør overvejes, om en effektmåler skal være omfattet af tilbuddet.

NOTE 1 – Ved placering af anlægget tages hensyn til rekreative områder på grund og til lydtryksniveau.

NOTE 2 – Til støjberegningen for varmepumpeanlægget kan fx anvendes Energistyrelsens støjberegner.

NOTE 3 – Beregning af energimærke kan gøres med regnearket "Beregning af energimærke til opvarmningsanlæg – lav dit eget pakkemærke", som findes på Energistyrelsens hjemmeside. Det skal fremgå, hvilke komponenter der indgår, og energiklassen skal angives både for den samlede løsning og for varmepumpen alene.

NOTE 4 – Rør isoleres i henhold Bygningsreglementet.

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

9. Planlægning af udførelse

9.1 Udførelsesinstrukser

Udførelsesinstrukser består af installationsstegninger, en arbejdsbeskrivelse, en materialeliste samt en kontrolplan.

Anneks B viser et eksempel på en kontrolplan.

9.2 Installationstegninger

Installationstegninger skal vise, hvordan installationen vil se ud, når den er færdiginstalleret.

Arbejdsbeskrivelsen er et supplement til udførelsestegninger og skal indeholde en beskrivelse af de dele af udførelsen, hvor det vurderes, at en beskrivelse er nødvendig for korrekt installering.

NOTE – Der skal udføres en funktionsafprøvning af varme- og køleanlæg før ibrugtagning jf Bygningsreglementet.

9.3 Kontrolplan

Kontrolplanen udarbejdes i henhold til kvalitetsledelsessystemet (jævnfør pkt. 4) og består af en række kontrolpunkter. Der skal medtages alle de punkter, som det vurderes, der skal kontrolleres i forbindelse med den enkelte installation.

I de tilfælde, hvor det er relevant, skal kontrolpunktet følges af et acceptkriterie.

NOTE 1 – Kontrolplan kan fx indeholde punkter som rørdimensioner, opdatering af styring af fordelingssystem, isoleringstykkelse, materialevalg, afløb for afrimningsvand.

NOTE 2 – Acceptkriterier kan fx være afstande i forbindelse med placering af varmepumpe, komponenter, afstand mellem bøjninger.

10 Udførelse

10.1 Kontrolrapport

Kontrolrapporten udarbejdes i henhold til kvalitetsledelsessystemet (jævnfør pkt. 4) og skal udformes, så den kan anvendes som dokumentation for, at punkterne i kontrolplan er kontrolleret og overholder acceptkriterierne.

10.2 Behandling af afvigelser

Såfremt et kontrolpunkt ikke overholder acceptkriteriet, skal det noteres i kontrolrapporten, og det skal noteres, hvilken handling der er sket for at udbedre afvigelsen. Hvis der er truffet aftaler om at afvige fra acceptkriteriet, skal det fremgå af kontrolrapporten.

11 Aflevering

I forbindelse med aflevering af installationen skal anlægget gennemgås sammen med kunden. Kunden skal instrueres i brug af anlægget og sammenhæng mellem temperatursætpunkter, fastlæggelse af varmekurve og energiforbrug.

Der skal afleveres en afleveringsrapport inklusive brugervejledning samt relevante oplysninger fra kontrolrapporten. Det skal bl.a. fremgå af afleveringsrapporten, hvilke parametre varmepumpeinstallationen er indstillet til ved afleveringen. Varmepumpens energimærke skal fremgå af afleveringsrapporten. Hvis varmepumpen er en del af en pakkeløsning med solvarme, styring eller supplerende kedel, bør pakkeløsningens energimærke fremgå.

Kunden skal gøres opmærksom på gældende lovgivning vedrørende vedligehold og serviceeftersyn af det pågældende anlæg.

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

Såfremt der har været udført autorisationskrævende arbejde i forbindelse med udførelsen af installationen, skal det fremgå af afleveringsrapporten, hvilke autorisationsbærende virksomheder der har bidraget. Dette gælder også, selvom de har været underentreprenører til den samlede installation.

NOTE – Se nærmere om energimærkning under pkt. 8.

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

Anneks A
(Informativt)

Eksempel på oplysningsskema

Anneks A giver et eksempel på, hvordan et oplysningsskema kan se ud.

Oplysningsskemaet kan tilpasses alt efter, hvilken type varmepumpeinstallation der er tale om.

Firmanavn Logo

Medarbejder: (Her opgives navn på den, der indhenter og registrerer oplysningerne)

Dato: (dato for registrering af oplysningerne)

Identifikationsoplysninger		
Bygningsejer (navn)		
Eventuel repræsentant for bygningsejer (navn)		
Telefonnumre (bygningsejer eller repræsentant for bygningsejer)		
E-mail (bygningsejer eller repræsentant for bygningsejer)		
Bygningsadresse		
Postnummer og by		
Data om bygningen		
☐ Fritidshus ☐ Helårshus ☐ Mindre erhverv		
Er bygningen omfattet af tilslutnings- eller aftaleforpligtigelse?	☐ JA ☐ NEJ	Hvis JA ☐ Gas ☐ Fjernvarme
Opførelsessår	Antal opvarmede m^2	Antal husstande Antal beboere Antal ansatte
Skal den nye varmepumpeinstallation: ☐ dække hele bygningens varmebehov til både rumopvarmning og brugsvand? ☐ kun dække rumopvarmning? ☐ fungere som supplerende opvarmningskilde?		

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

Foreligger et energimærke på bygningen?

☐ Ja – Hvis ja, få en kopi af energimærket
☐ Nej

Hvis ja til bygningen er energimærket: Er bygningen energirenoveret siden energimærket blev udført?

☐ Ja
☐ Nej

Hvis der ikke er energimærke: Er bygningen energirenoveret siden opførelsen? Og i givet fald, hvornår og i hvilket omfang?

Elkapacitet: Er der tilstrækkelig ampere til rådighed i både tavle og gruppe eller er der behov for etablering for yderligere elkapacitet?

Nuværende opvarmningskilde

Nuværende opvarmningskilde/primære opvarmningskilde:	Eventuel supplerende opvarmningskilde:
☐ Naturgas ☐ Olie ☐ Biobrændsel ☐ Eksisterende varmepumpe ☐ Elvarme ☐ Fjernvarme ☐ Andet	

Energiforbrug til opvarmning fra primær opvarmningskilde _____ (Gasforbrug [m^3] /olieforbrug [l]/ elforbrug [kWh]/ brænde/ træpiller/ andet)

Energiforbrug til eventuel supplerende opvarmningskilde _____ (Gasforbrug [m^3] /olieforbrug [l]/ elforbrug [kWh]/ brænde/ træpiller/ andet)

Er oplysningerne om energiforbrug baseret på et gennemsnit for de sidste 5 år?

☐ Ja
☐ Nej

Hvis nej, hvilke oplysninger er energiforbruget baseret på?

Hvor stor en andel af energiforbruget går til henholdsvis

Rumopvarmning_____(Gasforbrug [m^3] /olieforbrug [l]/ elforbrug [kWh]/ brænde/ træpiller/ andet)

Varmt brugsvand_____(Gasforbrug [m^3] /olieforbrug [l]/ elforbrug [kWh]/ brænde/ træpiller/ andet)

Nuværende energikildes installationsår:

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

Kan det eksisterende centralvarmeanlæg levere den nødvendige varmeeffekt til opvarmning, når der er behov for det?
Er der en termografering til rådighed? Og i givet fald, hvilke oplysninger kan hentes herfra?
Størrelsen på den nuværende varmtvandsbeholder:

Varmefordelingssystem

Varmefordelingssystemets alder:
Hvad er de nuværende temperatursæt i varmeafgiversystem?
Hvordan styres det nuværende varmefordelingssystem?
Er der rumfølere i alle rum?
Varmeafgivere: ☐ Radiatorer ☐ Gulvvarme ☐ Blandet gulvvarme og radiatorer (uddyb her, hvor der er radiatorer, og hvor der er gulvvarme)
Er anlægget et 1- eller 2-strengsanlæg?
Hvilke radiatorventiler er der?
Hvor mange radiatorer er der?
Hvilke rørstørrelser er der i det nuværende system?
Hvordan opleves den nuværende varmekomfort? Både rumtemperaturer og kapaciteten af det varme brugsvand. Ønskes en anderledes varmekomfort end den, som den nuværende opvarmningsinstallation leverer?
Øvrige oplysninger om bygningens varmefordelingssystem:

Ny varmepumpeinstallation

Er der plads til den nye installation?
Hvor er det muligt at placere udedel eller varmeoptagersystem? Er der støjforhold, der skal tages hensyn til?
Hvis der skal installeres jordvarme, skal jordbundsforholdenes egnethed og tilgængeligt areal vurderes. Hvor stort er det tilgængelige areal? ☐ Sandjord ☐ Lerjord ☐ Tør jord ☐ Normal jord ☐ Fugtig jord

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

Er installationen en ny jordvarmeinstallation, der erstatter en eksisterende jordvarmeinstallation?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

Hvis ja, indsamles oplysninger om de eksisterende jordvarmeslanger som: antal meter, jordslangedimension, antal jordslangekredse. NB: Disse oplysninger er kritiske i forbindelse med dimensioneringen af det nye anlæg.

Øvrige oplysninger

Er der øvrige oplysninger af relevans for det specifikke projekt?

Figur A.1 (3 af 3) – Eksempel på oplysningsskema

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

Anneks B

(Informativt)

Eksempel på kontrolplan

Anneks B er et eksempel på en kontrolplan.

Det bør for hver enkelt varmepumpeinstallation vurderes, hvilke kontrolpunkter kontrolplanen skal indeholde. Kontrolplanen skal kun indeholde de informationer, der er relevante for installation af den pågældende varmepumpetype.

Firmanavn Logo

Sagsnummer:

Kontrolplanen er udarbejdet af: (Her opgives navn, telefonnummer og e-mail på den, der har udarbejdet kontrolplanen)

Identifikationsoplysninger (kan eventuelt hentes fra oplysningsskema)
Bygningsejer (navn)
Eventuelt repræsentant for bygningsejer (navn)
Telefonnumre (bygningsejer eller repræsentant for bygningsejer)
E-mail (bygningsejer eller repræsentant for bygningsejer)
Bygningsadresse
Postnummer og by

Kontrol-punkt	Beskrivelse af, hvad der skal kontrolleres med acceptkriterium	Afkrydsningsfelt	Hvem kontrollerer?
1	***Gennemgang af udførelsesinstrukser*** Giver installationsstegningen og/eller arbejdsbeskrivelsen anledning til spørgsmål?	☐ JA ☐ NEJ	
2	***Afklaring af spørgsmål til udførelsesinstrukser*** Hvis JA til kontrolpunkt 1 Er spørgsmålene afklaret? (Husk at notere spørgsmål og svar i kontrolrapporten)	☐ JA ☐ NEJ	
3	***Materialeliste*** Indeholder materialelisten alle de komponenter, der er behov for?	☐ JA ☐ NEJ	
4	***Afklaring af spørgsmål til materialeliste*** Hvis NEJ til kontrolpunkt 3, er de manglende materialer tilføjet materialelisten? (Husk at notere afvigelser i kontrolrapport)	☐ JA ☐ NEJ	

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

5	***Modtagekontrol*** Er alle materialer intakte ved modtagelsen? Fx undersøges, om alle rørtilslutninger på varmepumpen er intakte og rørstørrelser er korrekte. (Husk at notere afvigelser, og hvordan der er rettet op på afvigelser i kontrolrapporten)	☐ JA ☐ NEJ	
6.	***Placering af varmepumpe*** Er varmepumpen installeret i henhold til udførelsesinstrukserne? Luft-vand-varmepumper og væske- vand-varmepumper skal placeres på jævnt og stabilt grundlag i henhold til producentens anvisninger.	☐ JA ☐ NEJ	
7.	***Rørføringer*** Er rørføring udført i henhold til udførelsesinstrukser?	☐ JA ☐ NEJ	
8.	***Isolering*** Er alle rør med varme og brinevæske isoleret korrekt i henhold til udførelsesinstrukserne?	☐ JA ☐ NEJ	
9.	***Øvrig installation*** Er øvrige komponenter installeret som anvist i udførelsesinstrukserne?	☐ JA ☐ NEJ	
10.	***Udendørstemperaturføler*** Er udendørstemperaturføler placeret i henhold til udførelsesinstrukserne?	☐ JA ☐ NEJ	
11.	***Rumføler*** Er rumføler placeret i henhold til udførelsesinstrukserne?	☐ JA ☐ NEJ	
12.	***Fremløbs- og returtemperatur til varmefordelingssystem*** Er fremløbs- og returtemperaturer til varmefordelingssystemet indstillet i henhold til udførelsesinstrukser?	☐ JA ☐ NEJ	
13.	***Fremløbs- og returtemperatur*** på brinekreds Er fremløbs- og returtemperaturer på brinekredsen indstillet i henhold til udførelsesinstrukser?	☐ JA ☐ NEJ	
14.	***Indstilling af varmepumpens varmekurve*** Er varmekurven indstillet i henhold til udførelsesinstrukserne?	☐ JA ☐ NEJ	
15.	***Flowmålere til varmefordelingssystem*** Er flowmålere monteret i henhold til udførelsesinstrukser?	☐ JA ☐ NEJ	
16.	***Flowmålere på brinekreds*** Er flowmålere monteret i henhold til udførelsesinstrukser?	☐ JA ☐ NEJ	
17.	***El-bimåler*** Er el-bimåler monteret i henhold til udførelsesinstrukserne?	☐ JA ☐ NEJ	

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

18.	***Påfyldning efter installation*** Er varmefordelingssystemet påfyldt vand og udluftet?	☐ JA ☐ NEJ	
19.	***Indregulering af varmefordelingssystem*** Er varmefordelingssystemet indreguleret som beskrevet i udførelsesinstrukserne? Herunder angives om flowet i varmefordelingssystemet svarer til det beskrevne i udførelsesinstrukserne.	☐ JA ☐ NEJ	
20.	***Funktionsafprøvning*** Er funktionsafprøvningen af varmepumpeinstallationen gennemført i henhold til udførelsesinstrukserne?	☐ JA ☐ NEJ	
21.	***Aflevering*** Er varmepumpeinstallationen gennemgået sammen med bygningsejer/repræsentant for bygningsejer?	☐ JA ☐ NEJ	
22.	Er bygningsejer/repræsentant for bygningsejer under gennemgangen blevet instrueret i brug af anlægget og sammenhæng mellem temperatursætpunkter, fastlæggelse af varmekurve og energiforbruget og gjort opmærksom på gældende lovgivning vedrørende vedligehold og serviceeftersyn af det pågældende anlæg?	☐ JA ☐ NEJ	
23.	***Afleveringsrapport*** Er afleveringsrapporten afleveret til bygningsejer/repræsentant for bygningsejer?	☐ JA ☐ NEJ	
24.	Fremgår det af afleveringsrapporten, hvilke parametre varmepumpeinstallationen er indstillet til ved afleveringen?	☐ JA ☐ NEJ	
25.	Fremgår varmepumpens energimærke af afleveringsrapporten?	☐ JA ☐ NEJ	
26.	Hvis varmepumpen er del af en pakkeløsning med solvarme, styring eller supplerende kedel, fremgår pakkeløsningens energimærke af afleveringsrapporten?	☐ JA ☐ NEJ	

Figur B.1 (3 af 3) – Eksempel på kontrolplan

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

Anneks C
(Informativt)

Tjekliste for indhold i tilbud og aftalegrundlag

C.1 Indhold i tilbud

Anneks C viser, hvilke indhold et tilbud inklusive bilag på en varmepumpeinstallation som minimum skal indeholde.

C.2 Oplysninger, materialedefinitioner og typiske arbejder

C.2.1 Oplysninger, som skal indgå:

	Bemærkninger
Angivelse af, hvorvidt tilbud er givet på baggrund af DS 1150 med angivelse af eventuelle afvigelser fra DS 1150	
Oplysning om tilbudsgivers forpligtelser og kompetencer	
Opstartsdato	
Seneste afslutningsdato	
Oplysninger om garanti	
Varmepumpen og varmtvandsbeholderens energimærke	
Forventede SPF og beregnede årlige driftsomkostninger for den aktuelle installation	
Støjberegning for varmepumpeanlægget ud fra tilgængelige data	
For installation af luft-luft-varmepumper og luft-vand-varmepumper skal vedlægges en tegning med placering af udedel ved installation af luft-luft-varmepumper og luft-vand-varmepumper	
For jordvarmeanlæg skal vedlægges en tegning, der viser udlægning af jordvarmeslanger, og angivelse af total længde ved installation af jordvarmepumpe	
Prisen for medgåede materialer	
Prisen for medgået arbejdsløn	
Er et opfølgende besøg i opvarmningssæsonen tilbudt?	
Er serviceaftale tilbudt eller indeholdt i tilbuddet? (Såfremt dette ikke er indeholdt, skal der henvises til et servicefirma, som er uddannet i at servicere den tilbudte varmepumpe)	

Figur C.1 – Skema over oplysninger

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

C.2.2 Materialedefinitioner, som kræves leveret:

	Bemærkninger
Varmepumpe	[Producentnavn, model-betegnelse og ydelsen i kW]
Varmtvandsbeholderen	[Størrelse i liter, samt eleffekt]
Rørmaterialer til brug ved installationen	[Rustfri, kobber, Alupex, osv.]

Figur C.2 – Materialedefinitioner

C.2.3 Skemaet viser, hvilke opgaver, der må anses for at være typiske arbejder for varmepumpinstallation. Hvis disse opgaver ikke er omfattet af tilbuddet, skal der vedlægges en oversigt over dette.

	Bemærkninger	Ikke indeholdt i tilbuddet
Demontering af eksisterende installation		
Bortskaffelse af eksisterende installation		
Tilslutning til elinstallationen, herunder installation af sikkerhedsafbryder samt af lovbefalet elmåler, hvis forbrug er over 3.000 kWh (Bygningsreglementet)		
Opgradering af elinstallation		
Opgradering af varmeinstallation		
Tilslutning til centralvarmeanlæg samt til varmt brugsvand		
Afløbsinstallation til kondensvand, herunder tilslutning til lovligt afløb		
Fundament til placering af udedel		
Gravearbejde		
Isolering af rør i henhold til DS 452		
Idriftsættelse og indkøring af varmepumpe		
Instruktion i daglig drift af varmepumpe		
Internetopkobling af varmepumpe		
Oprydning/rengøring efter installationsarbejdet		

Figur C.3 – Typiske arbejder

Licensed to: EUC Sjælland, 2026-09-18 08:43
© Danish Standards Foundation

Bibliografi

[1] DS 418, *Beregning af bygningers varmetab*

[2] DS 452, *Termisk isolering af tekniske installationer*

[3] DS 469, *Varme- og køleanlæg i bygninger*

[4] DS 447, *Ventilation i bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer*

[5] Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen. *Bygningsreglementet* [set 22. november 2019]. Tilgængelig på: www.bygningsreglementet.dk. [Der henvises i øvrigt til det til en hver tid gældende bygningsreglement]

[6] Relevante vejledninger til *Bygningsreglementet* [set 22. november 2019]. Tilgængelige på: http://bygningsreglementet.dk/Vejledninger/Bygningsreglementets-vejledninger/Oversigt_BR_Vejledninger [fx vejledning om funktionsafprøvning]

[7] Europa-Parlamentets og Rådets Forordning (EU) Nr. 517/2014 af 16. april 2014 om fluorholdige drivhusgasser og om ophævelse af forordning (EF) nr. 842/2006 [set 22. november 2019]. Tilgængelig på: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0517&from=DA

[8] *Bekendtgørelse om anvendelse af trykbærende udstyr* [set 22. november 2019]. Tilgængelig på: https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=31045

[9] *Jordvarmebekendtgørelsen* [set 22. november 2019]. Tilgængelig på: https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=186984

[10] Kommissionens Gennemførelsesforordning (EU) 2015/2067 om fastsættelse af mindstekrav og betingelser for gensidig anerkendelse af autorisation af fysiske personer vedrørende stationært køle-, luftkonditionerings- og varmepumpeudstyr [set 22. november 2019]. Tilgængelig på: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R2067&from=DA

[11] Videncenter for energibesparelser i bygninger [set 22. november 2019]. Tilgængelig på: https://www.byggeriogenergi.dk/

[12] Energistyrelsens hjemmeside om Ecodesign og energimærkning af produkter [set 22. november 2019]. Tilgængelig på: www.ens.dk

[13] Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv (EU) 2018/2001 af 11. december 2018 om fremme af anvendelse af energi fra vedvarende energikilder [set 22. november 2019]. Tilgængelig på: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001&from=EN

[14] *Standardaftalen AB-forbruger. Almindelige betingelser for aftaler om byggearbejder for forbrugere*. Revideret juni 2012 af Energistyrelsen, Dansk Byggeri, Tekniq, Forbrugerrådet og Håndværksrådet [set 22. november 2019]. Tilgængelig på: https://www.trafikstyrelsen.dk/~/media/Dokumenter/09%20Byggeri/Byggeriets%20regler/ab-forbruger-betingelser.pdf