

Køleanlæg og varmepumper

02 / 06 - 2021

Program

Onsdag den 2. juni 2021

Tid	Program
09:00	Velkomst og orientering v/Eigil Nielsen
09:15	Princip for køle- og varmepumpeanlæg v/Eigil Nielsen <ul style="list-style-type: none">• Kredsprocessen• Direkte ekspansion (inkl. kredsprocessen)• Et- og tottrinsanlæg (inkl. kredsprocessen)• Sekundære køleanlæg• H-log p diagrammet• Kompressortyper• Kølemiddelvalg• Historik på kølemidlerne• EU og international regulering
10:30	Pause
10:45	Anvendelse af køleanlæg <ul style="list-style-type: none">• Butikker: Transkritisk CO2 og propanløsninger v/Eigil Nielsen• Kontorhuse og datacentraler: Vandsystemer og buffer/distribution v/Dan F. Jakobsen• Industrikøling: Køle- og frysehuse til lager / Proceskøling (Køling og indfrysning) v/Dan F. Jakobsen
11:30	Hvad er en varmepumpe? v/Dan F. Jakobsen <ul style="list-style-type: none">• Anvendelseseksempler• Privat husholdning: luft/luft, luft/vand m.m.• Kontorhuse, datacentraler o.lign.: Styring af energifordeling køl/varme/ventilation, driftsprofil, taler entrepriserne samme sprog?
12:15	Tak for i dag

Torsdag den 3. juni 2021

Tid	Program
09:00	Lovgivningen v/Eigil Nielsen <ul style="list-style-type: none">• Lovgivning, vejledninger og standarder Bygningsreglementet og energiramme v/Dan F. Jakobsen
10.45	Pause
11.00	Applikationer og cases v/Dan F. Jakobsen <ul style="list-style-type: none">• Drejebog til store varmepumper (Energistyrelsen)• Projektøkonomi• Cases i form af anlægseksempler
11.45	Afslutning og evaluering v/Eigil Nielsen <ul style="list-style-type: none">• Oplæg til hjemmestudium
12.15	Tak for i dag

Onsdag den 16. juni 2021

09.00	Velkomst og orientering v/Eigil Nielsen
09.15	Udfordringer ved valg af styreform v/Dan F. Jakobsen <ul style="list-style-type: none">• Krav til bygningsautomationsanlæg• Krav til køleforbrugere• Krav til varmekøleforbrugere• Krav til ventilationsforbrugere
10.00	Pause

10.15	Test af anlæg v/Dan F. Jakobsen <ul style="list-style-type: none"> • Test inkl. FAT & SAT • Muligheder for reelle målinger • ECO design
11.00	Livscyklus v/Dan F. Jakobsen <ul style="list-style-type: none"> • Levetidsberegninger (PACKCALC – DTU software) • Miljøbelastning (PACKCALC – DTU software) • Fremstilling af anlæg og medier • Drift af anlægget (TEWI)
11.45	Opsamling på hjemmeopgaver v/Eigil Nielsen
12.15	Tak for i dag

Torsdag den 17. juni 2021

09.00	Dimensionering v/Eigil Nielsen <ul style="list-style-type: none"> • Rørsystemer • Isolering • Bæring og gennemføringer • Varmetransmissionsmedier • Typer af køle- og varmeforbrugere • Fancoils + ventilationskøleflader • Køle- og varmelofter • Gulvkøling og gulvvarme • Serverrumskøling
09.45	Udbudsmaterialer v/Dan F. Jakobsen
10.45	Pause
11.00	Teknologitrends i fremtiden v/Dan F. Jakobsen <ul style="list-style-type: none"> • Hvad kan ses i krystalkuglen – Højtemperaturvarmepumper, Cloud, andre kølemidler i fremtiden
11.30	Afrunding på lovgivningen v/Eigil Nielsen <ul style="list-style-type: none"> • Fremtidsudsigterne herunder afrunding på kølemidler

12.00	Afslutning og evaluering
12.15	Tak for i dag