

VARMEPUMPE KOMBINERET MED KONDENSERENDE KEDEL

PROJEKT NR. 345-058

MED EN VARMEFORSYNING BESTÅENDE AF EN VARMEPUMPE OG EN KONDENSERENDE KEDEL KAN DER OPNÅS MARKANTE ENERGIBESPARERELSER – UDEN AT DET EKSISTERENDE VARMEANLÆG SKAL GENNEM EN BEKOSTELIG OMBYGNING.

Projektets resultater kan få stor økonomisk betydning for ejere og administratorer af blokvarmecentraler f.eks. boliger, kontorer, produktionsbygninger og institutioner med fælles varmforsyning.

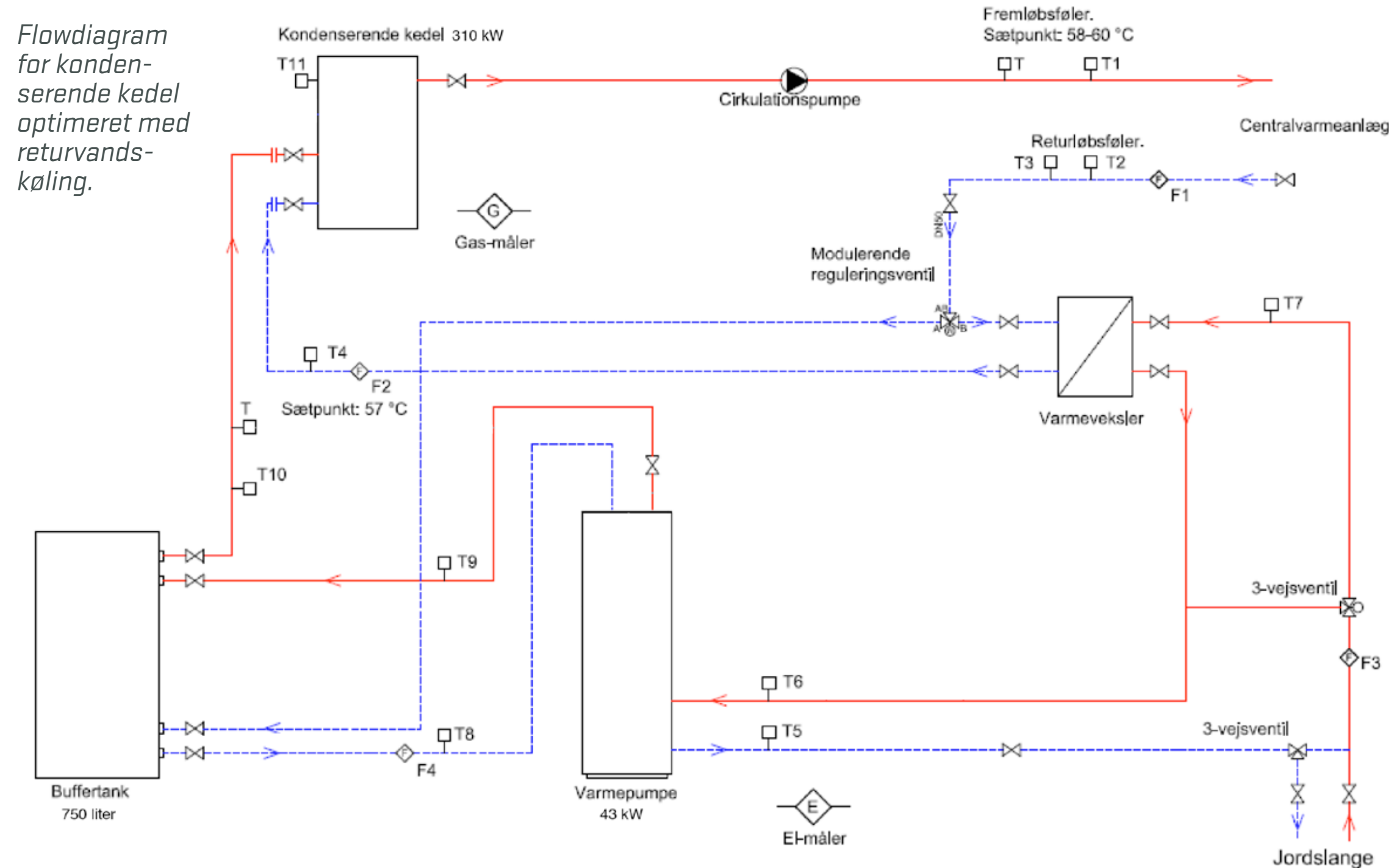
PROJEKTET HAR VIST, AT EN KONDENSERENDE KEDELS ENERGIFORBRUG KAN REDUCERES MED OP TIL 26 %, NÅR DEN KOMBINERES MED EN VARMEPUMPE, DER NEDBRINGER RETURTEMPERATUREN TIL KEDLEN.



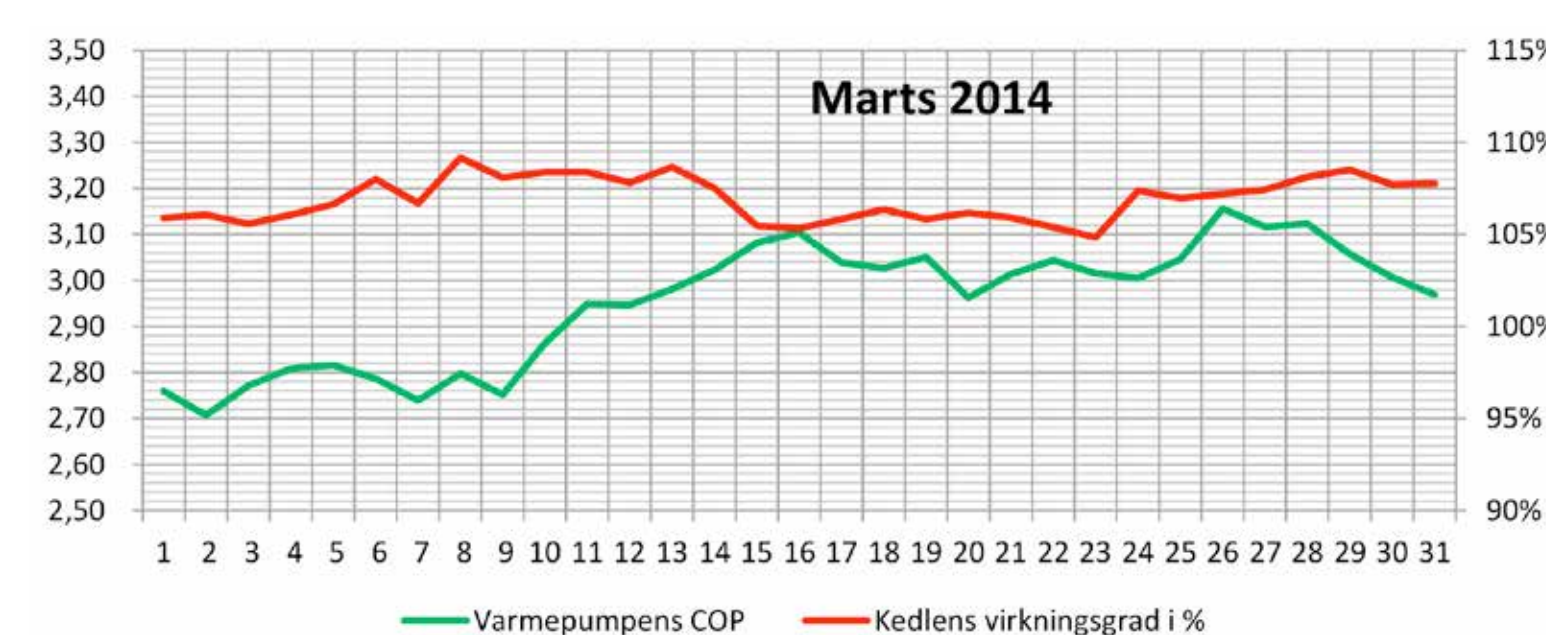
En stor del af Danmarks bygninger opvarmes ved olie- eller naturgasfyrede kedler, som er fra først eller midt i 1980'erne eller ældre. Mange af disse er udtjente og står til udskiftning. Ofte vil det være mest energieffektivt at skifte til opvarmning via varmepumper. Men denne løsning vil kræve en gennemgribende og bekostelig renovering.

ren ville være en fordel på grund af den større temperaturforskel mellem "kølemidiet" og returløbstemperaturen på centralvarmeanlægget, og beboernes frygt for støjgener.

Den simple tilbagebetalingstid på anlægget er beregnet til ca. 8 år, når den delvise godtgørelse af elafgiften medregnes.



Returløbstemperatur til nederste kedelstuds i marts 2014.

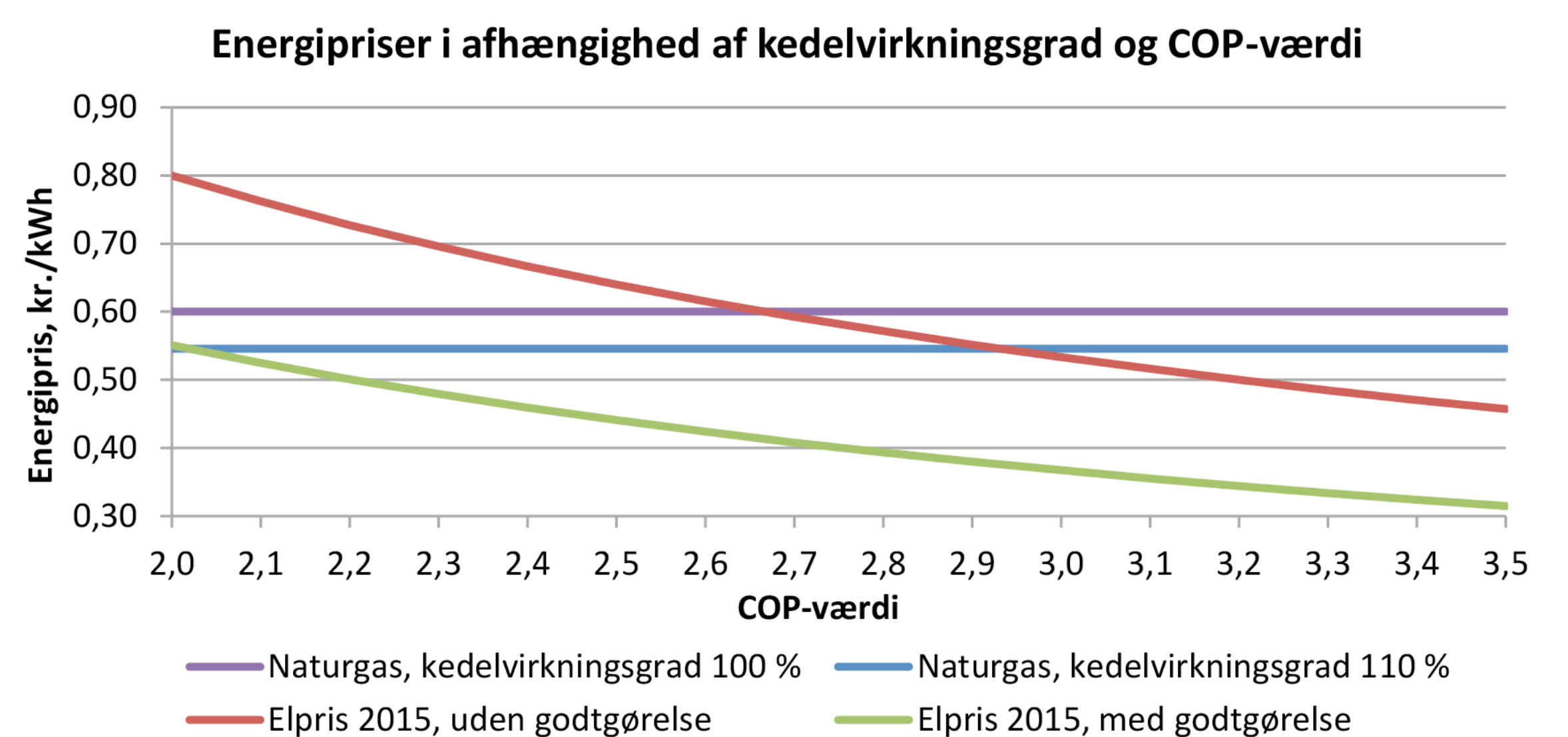


Varmepumpens COP og kedlens virkningsgrad i marts 2014 (døgnmiddeltemperatur).

Projektet har undersøgt om en kombination af en kondenserende kedel og en varmepumpe kan tilvejebringe en forventet energieffektivisering af en varmecentral gennem øget kondensationen af røggassen og give en bedre kedelvirkningsgrad – uden yderligere ombygning af varmeanlægget.

Kedelvirkningsgraden blev forbedret med godt 3 % ved hjælp af varmepumpen i forhold til ren kedeldrift. Forventningen om at kunne spare 10-20 % på energiforbruget blev mere end opfyldt. Energibesparelsen blev på 26 %. Den økonomiske besparelse blev på 12 % pga. tilsagn fra SKAT om delvis godtgørelse af elafgiften.

Der valgtes en væske-vand varmepumpe ud fra en vurdering af, at det især om somme-



Energipriser i afhængighed af kedelvirkningsgrad og COP-værdi. Prisen for at producere varme på kedlen varierer kun i mindre grad med kedelvirkningsgraden. Ved 100 % er prisen 0,60 kr./kWh. Ved 110 % er prisen 0,55 kr./kWh. Prisen for at producere varme på varmepumpen varierer i højere grad med COP-værdien. I en situationsom her, hvor der gives delvis godtgørelse af elafgiften, vil elprisen altid være lavere end naturgasprisen, og det vil derfor altid være en fordel at lade varmepumpen producere så meget varme som muligt. Hvis der ikke kan opnås delvis godtgørelse af elafgiften, er det, en fordel at lade kedlen overtage varmeproduktionen ved COP-værdier under ca. 2,8.