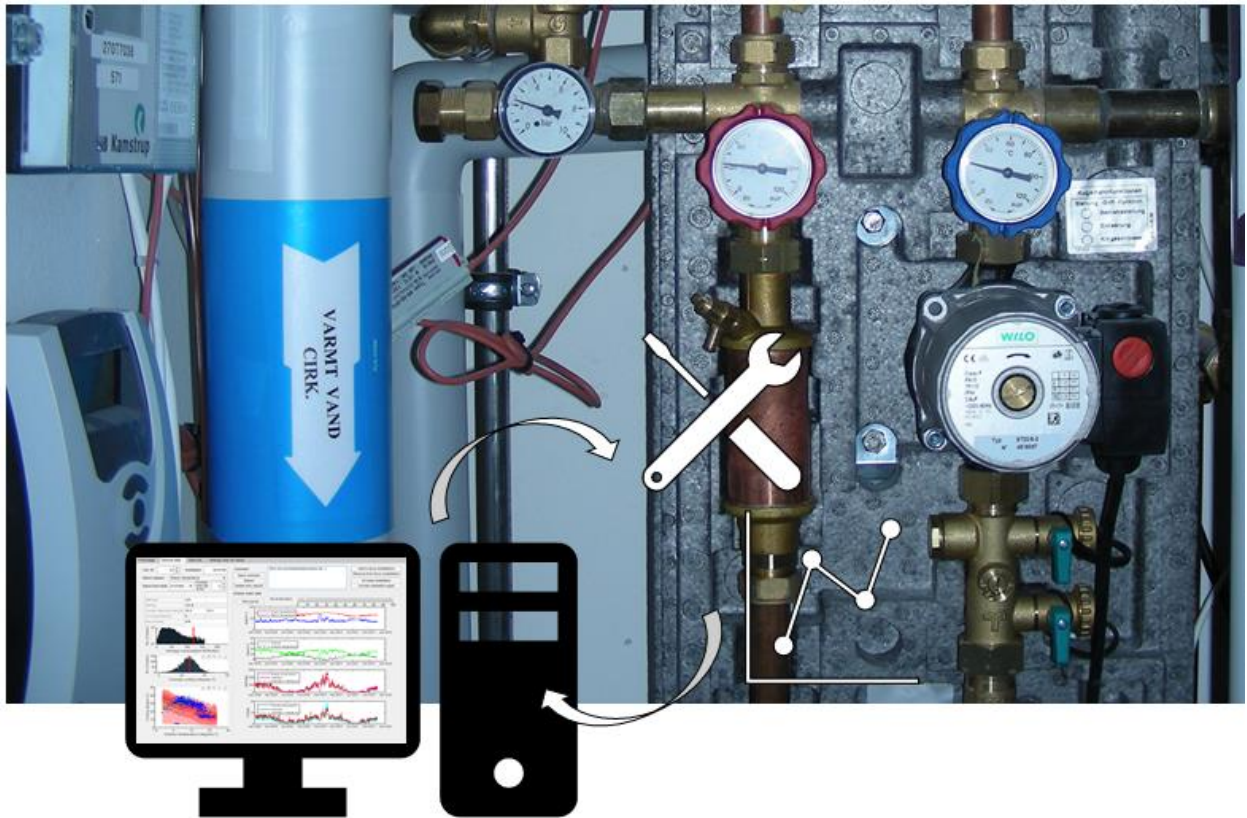




Smart Fjernvarme 2

- Guide til generering af dataudtræk





**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Smart Fjernvarme 2

– Guide til generering af dataudtræk

Dansk Fjernvarmes F&U-projekt 2019-09:
"Implementering af selvlærende algoritmer til driftsanalyse og
-styring hos små og store fjernvarmeforsyninger"



Udarbejdet for:

Dansk Fjernvarmes F&U-konto

Udarbejdet af

Teknologisk Institut
Kongsvang Allé 29
8000 Aarhus C

Energi og Klima, Installation og Kalibrering

Udarbejdet sammen med

Fredericia Fjernvarme a.m.b.a, Forsyning Helsingør, Fjernvarme Horsens, AffaldVarme Aarhus,
Lemvig Varmeværk



Fredericia Fjernvarme a.m.b.a



**FORSYNING
HELSINGØR**

Fjernvarme
Horsens

**AFFALDVARME
AARHUS**



December 2021

Forfatter: Jakob Fester, Teknologisk Institut, Tlf. 7220 2962, jafe@teknologisk.dk

Indhold

1.	Introduktion.....	4
2.	Opsætning via Softværket/FOF.....	5
3.	Opsætning via software benyttet sammen med Kamstrup-målere.....	6
	Udtræk via OMNISOFTE VisionAir.....	6
	Udtræk via READY.....	7
4.	Specifikation af dataformater.....	10

1. Introduktion

Analyseprogrammet udviklet under Smart Fjernvarme 2-projektet er afhængigt af brugergenereret datainput fra to sider:

- 1) Database for fjernaflæste varmemålere (historisk minimum ét år tilbage samt løbende udtræk)
- 2) BBR-database (kun lejlighedsvis udtræk når opdatering er nødvendig).

Afhængigt af forsyningens leverandør kan én af følgende vejledninger nedenfor benyttes:

- Har forsyningen fjernaflæste målerdata og afregningssystem gennem **Softværket/FOF**, er det en anbefalet mulighed at få opsat de fornødne dataeksporter efter aftale med Softværket.
- Har forsyningen **Kamstrup** som målerleverandør, kan data løbende eksporteres via eksportjobs gennem enten
 - OMINSOFT VisionAir, eller
 - READy

De efterspurgte dataformater fremgår af dokumentets sidste afsnit (Specifikation af dataformater).

2. Opsætning via Softværket/FOF

Følgende trin gennemgås:

- 1) **Årsudtræk.** Forespørgsel til Softværket (for nærmere info om kontaktperson, skriv til jafe@teknologisk.dk)

Anmod om:

Eksport af varmemålerdata fra FOF i specificerede, vedlagte format.

Periode: 12 måneder tilbage fra dags dato med eksport af en aflæsning pr. døgn for vedlagte format;

Format numerisk uden enheder;

Målnummer (Elek. Målernr); aflæsningstidspunkt (Tidspunkt); akkumuleret forbrug MWh (Energi 1); akkumuleret volumen m³ (Flow); akkumuleret energi i fremløb E8 (Akk. Frem); akkumuleret energi i returløbet E9 (Akk. Retur);

Der ønskes en CSV-fil som specificeret i vedlagte beskrivelse af krav til format.

Vedlæg specifikationen af dataformater fra afsnit 4 Specifikation af dataformater nedenfor.

Modtag filen via FTP-serveren.

- 2) **Løbende døgnudtræk.** Eksport af varmemålerdata fra FOF.

Anmod om:

Dataudtræk med sidste døgn's døgn aflæsninger (Det samme udtræk(format) som ovenfor for et helt år).

Automatisk eksport med en fil pr. dag

Filen lægges på Host: ftp1.dff-edb.dk/xxx...

Modtag filerne på serveren og kopier dem til lokal PC.

- 3) **Eksport af BBR-data**

Anmod om:

Generering af fil i henhold til vedlagt vejledning

Vedlæg specifikationen af dataformater fra afsnit 4 Specifikation af dataformater.

Dannes og tilgås på FTP-serveren, evt. sendes pr. mail.

Bemærk:

- CSV-fil for årsudtræk kan blive meget stor og kan da ikke vises i Excel.
- Omkostninger: Der må forventes en udgift ifm. betaling pr. time forbrugt hos Softværket til opsætning af eksportformaterne.

3. Opsætning via software benyttet sammen med Kamstrup-målere

I det følgende gennemgås målerudtræk via to software-muligheder, OMNISOFTE VisionAir og Kamstrups READY. Bemærk, at udtræk af BBR-data i dette tilfælde ikke er beskrevet, men oftest kan hentes via forsyningens generelle afregningssystem.

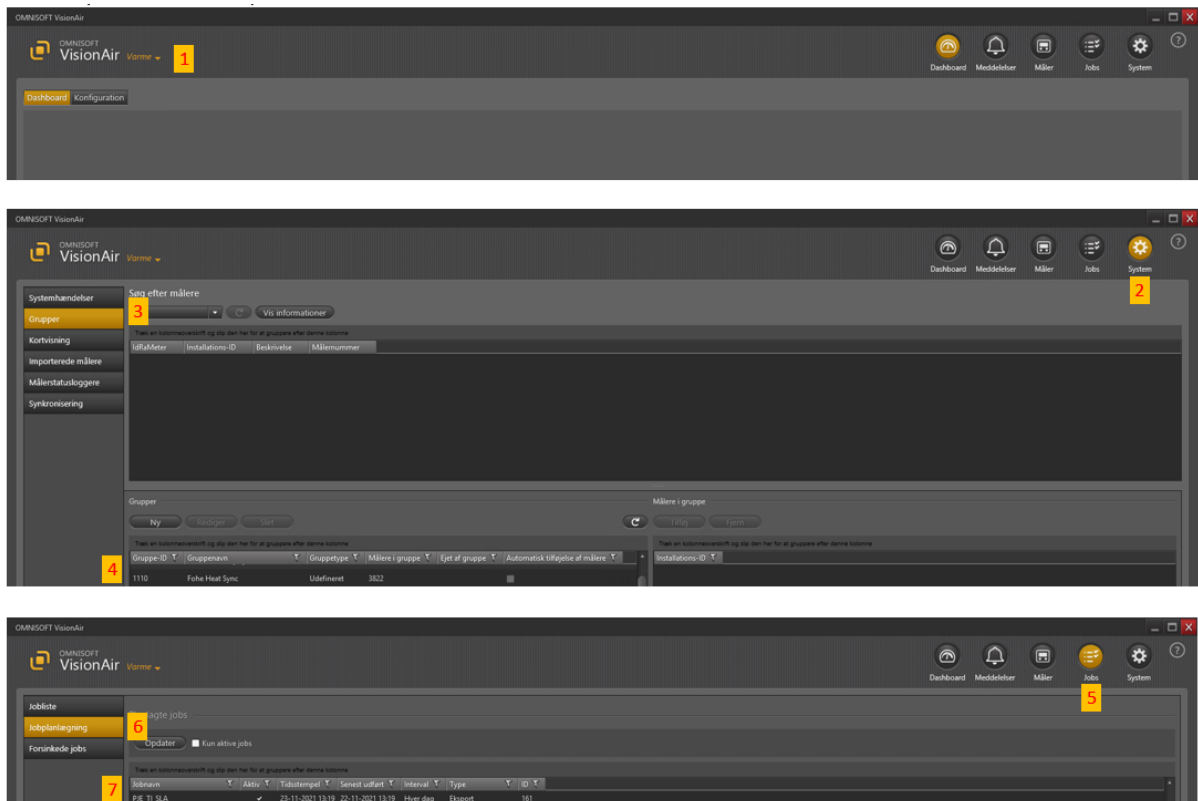
Udtræk via OMNISOFTE VisionAir

Gennemgå følgende trin med reference til nummereringen på Figur 1:

1. På dashboardet vælges forsyningsarten – Varme.
2. Tryk på hjælpeikonet "System".
3. Undermenuen "Grupper" vælges.
4. De grupper, der er oprettet, ses i arbejdsområdet.
Hvis der ikke eksisterer en brugbar gruppe, oprettes en, der indeholder de relevante målere.
5. Tryk på hjælpeikonet "Jobs".
6. Undermenuen "Jobplanlægning" vælges.
7. Der oprettes et job indeholdende de registre, som er specificeret i afsnit 4 Specifikation af dataformater nedenfor.
Dette gøres bedst gennem Kamstrup, da brugernes muligheder er begrænsede i VisionAir¹. Eksporten indstilles til daglig kørsel, men kan dog køres manuelt for en given periode for at danne de historiske udtræk ved opsætning af programmet.
Filudvidelsen csv vælges, og alle varmemålere medtages.
Data eksporteres og kan hentes med f.eks. FTP-løsningen FileZilla.
FileZilla opsættes af forsyningen selv og anvendes sammen med oplysninger fra Kamstrup (stedhåndtering).
8. Via FileZilla flyttes de enkelte filer over i den relevante mappe, hvorfra programmet indlæser dem.

Bemærk: Kamstrups OmniaSuite VisionAir er et målerdatasystem (i modsætning til fx KMD Easy som afregningssystem). Ønsker man derfor at anvende et andet ID end målnummer, må data integreres med andre systemer.

¹ Kamstrup kan kontaktes telefonisk eller pr. mail, dog foregår meget korrespondance via en såkaldt supportsag (via platformen Mit Kamstrup).



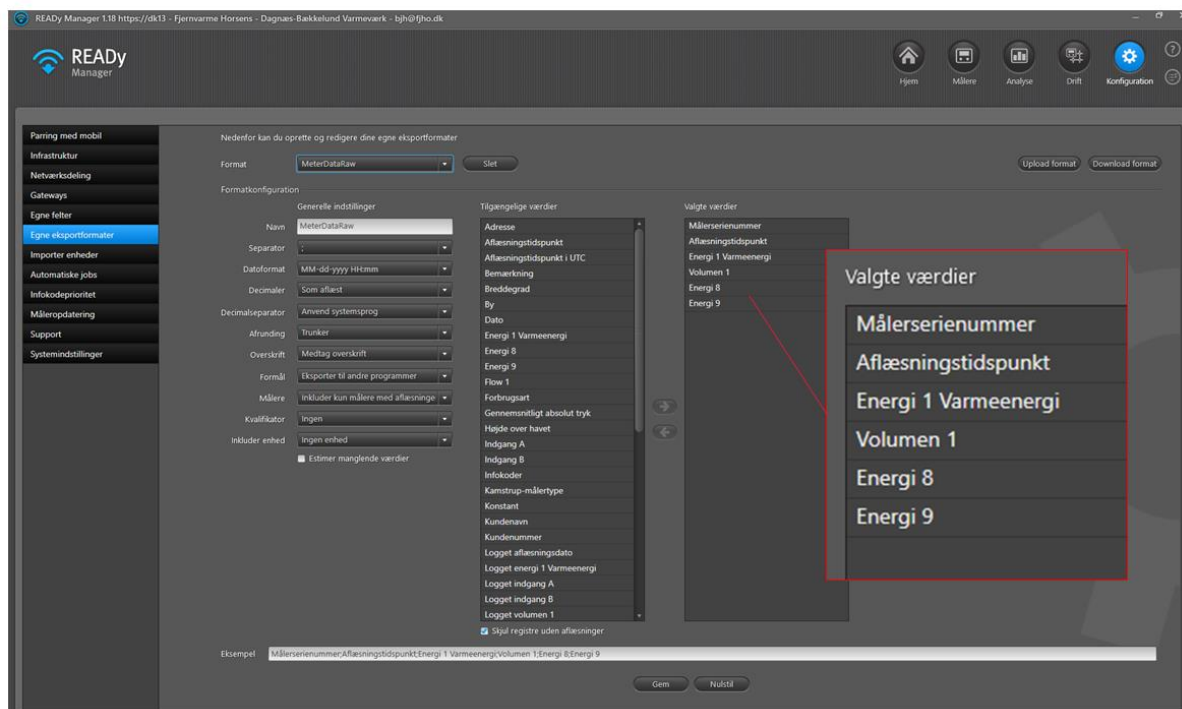
Figur 1: Skærbilleder fra VisionAir-softwaren

Udtræk via READY

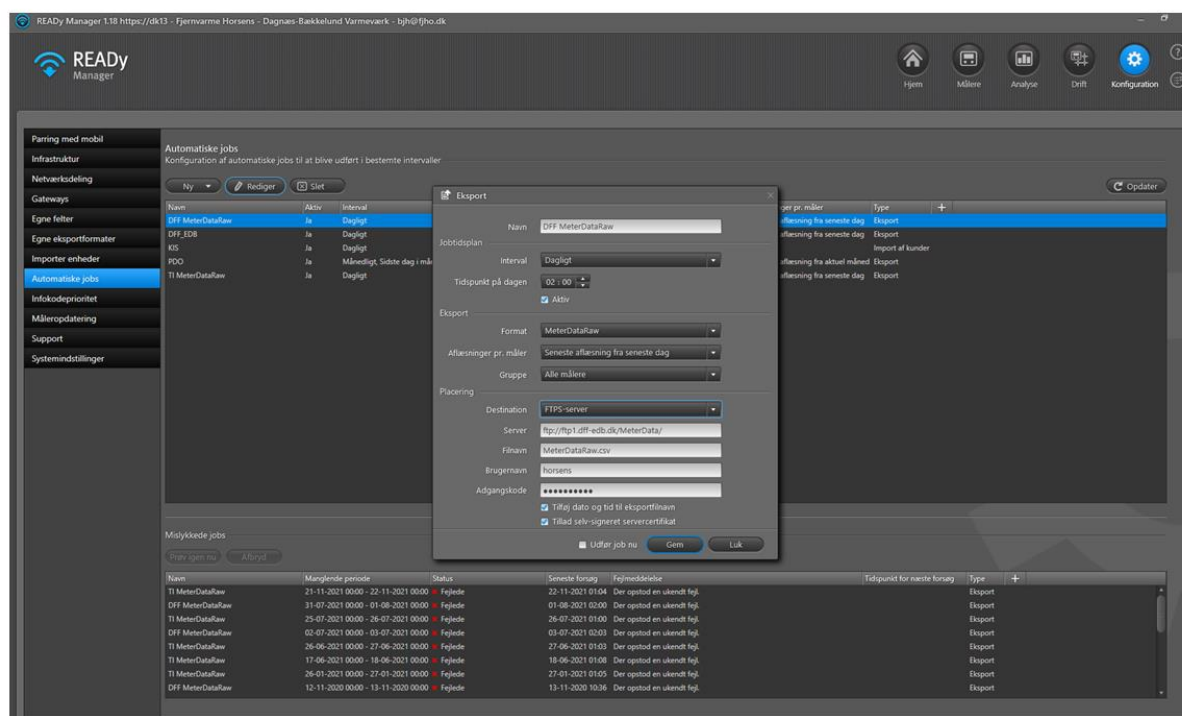
Åbn READY softwaren og følg følgende trin for at danne den daglige eksport af data:

1. Gå til "Konfiguration" i menubaren (øverst til højre, se Figur 2)
2. Vælg "Egne eksportformater" under menuen til venstre
3. Navngiv et nyt format
4. I listen generelle indstillinger nedenfor, vælg:
 - Separator ";"
 - Tidsstempel format "MM-dd-yyyy HH:mm"
 - Inkluder kun målere med aflæsning
5. Fra tilgængelige værdier vælges de efterspurgte parametre, jf. afsnit 4:
 - Målerserienummer
 - Aflæsningstidspunkt
 - Energi 1 Varmeenergi
 - Volumen 1
 - Energi 8
 - Energi 9
6. Tryk "gem". Eksportformatet findes nu i formatlisten.
7. Gå til fanen Automatiske jobs (Figur 3)
8. Med knappen "Ny" dannes en ny eksport med følgende indstillinger:
 - Interval: Dagligt
 - Tidspunkt på dagen: F.eks. kl. 23 (bedst sidst på døgnet - se kommentar sidst i afsnit 4).

- Under Placering – Destination vælges enten mail eller FTP-server (eller begge). Indsæt FTP server navn, og ønsket filnavn
- Sæt flueben i tilføj dato og tid



Figur 2: Skærbillede fra READY – "Egne eksportformater"



Figur 3: Skærbillede fra READY – Automatiske jobs

For generering af det historiske udtræk anbefales det at kontakte Kamstrup direkte, da READy ikke kan levere daglige værdier direkte i længere tid bagud. Ved henvendelse til Kamstrup kan imidlertid henvises til det opsatte eksportformat.

Alternativt kan et historisk udtræk dannes manuelt via fanen "Målere" i menubaren øverst til højre. Eksport kan foretages med f.eks. timeværdier længere bagud i tid, hvorefter en enkelt af timeværdierne pr. dag skal filtreres ud. Dette er en valid fremgangsmåde, idet dataformatet baserer sig på udelukkende akkumulerede værdier, men vil kræve en supplerende proces i et andet program, som vil være op til brugeren at vælge.

4. Specifikation af dataformater

BBR-data:

Opdateret liste med målnummer/installationsID/kundenummer (kolonne 1) og BBR-anvendelseskode (kolonne 2) på hver linje for alle målere. Overskrift/navne på kolonnerne er ikke nødvendig. **Be-mærk, at ID'et i første kolonne skal være samme ID, der anvendes i målerudtrækket (venstre kolonne i Figur 5).**

Format skal være en Excel kommasepareret fil (CSV).

Name	Date modified	Type
Målnummer_BBR_anv_kode	04-04-2019 08:44	Microsoft Excel Comma Separated Values File

	A	B	C	D	E	F
1	Målnr.	BBR anv.kode				
2	47619471	140				
3	47619661	322				
4	47545288	410				
5	47675376	333				
6	47799458	322				
7	49829446	120				
8	47619891	140				
9	47675502	321				
10	46021939	322				
11	47619405	433				
12	47689609	140				
13	47675278	322				

Figur 4: BBR-dataformat

Varmemålerdata

Format og enheder er som vist på Figur 5, dvs. ordnet i rækker med de specificerede parametre, enheder og formater.

målnummer/ installationsnummer/ kundenummer	tidsstempel	akkumuleret forbrug	akkumuleret volumen	T*Vol. fremløb	T*Vol. returløb
[#]	[MM-dd-yy HH:mm]	[kWh]	[m3]	[C*m3]	[C*m3]

Figur 5: Målerdataformat

Der ønskes en CSV-fil.

Der kan inkluderes alle målere og data for flere dage i samme fil. Det anbefales at danne én overordnet fil med f.eks. et års data, evt. 12 filer opdelt pr. måned og derefter løbende udtræk med en fil pr. dag. Se eksempel i Figur 6.

 historicData1year.csv	10-11-2020 09:25	Microsoft Excel Comma Separated Values File	266.549 KB
 MeterDataRaw_20200921125007199.csv	26-09-2020 07:39	Microsoft Excel Comma Separated Values File	808 KB
 MeterDataRaw_20200922090354201.csv	26-09-2020 07:39	Microsoft Excel Comma Separated Values File	808 KB
 MeterDataRaw_20200923090300261.csv	26-09-2020 07:38	Microsoft Excel Comma Separated Values File	810 KB
 MeterDataRaw_20200924090316204.csv	26-09-2020 07:38	Microsoft Excel Comma Separated Values File	811 KB
 MeterDataRaw_20200925090539439.csv	26-09-2020 07:37	Microsoft Excel Comma Separated Values File	811 KB
 MeterDataRaw_20200926071329500.csv	26-09-2020 07:37	Microsoft Excel Comma Separated Values File	812 KB
 MeterDataRaw_20200928010553001.csv	28-09-2020 01:06	Microsoft Excel Comma Separated Values File	812 KB
 MeterDataRaw_20200929011105469.csv	29-09-2020 01:11	Microsoft Excel Comma Separated Values File	814 KB

Figur 6: Eksempel på organisering af målerdataudtræk i mappen "MeterDataRaw"

Ved overlap af perioder mellem datafilerne tager applikationen højde for dette, men det bør undgås for at minimere beregningstiden ved opdatering af målerdata.

Analysen anvender dato for hvert enkelt målepunkt og baserer sig på forbruget 24 timer forud for aflæsningstidspunktet. Anvend derfor **logningstidspunkt 23:59 om muligt**, for at data svarer til den i programmet viste dato. Alternativt ved f.eks. logningstid 00:01 refererer hver enkelt viste dato i programmet reelt til gårdsdagens forbrug.



TEKNOLOGISK
INSTITUT