

## EnergyKey standard format (EK\_109V001)

Standard integrationsformat for modtagelse/overførsel af aflæsnings-/forbrugsdata.

Kræver EnergyKey version 3.2.3 eller nyere.

(NB1: Understøttelse for elektrisk spænding/strømstyrke kræver dog version 3.3.1 eller nyere)

(NB2: Understøttelse for enhed dage kræver dog version 3.3.3 eller nyere)

### Understøttelse i EnergyKey

Formatet er understøttet i flg. funktioner i EnergyKey:

#### Data import

Indlæsning fra FTP, SFTP, FTPS eller lokal filmappe (på Energykey server).

Import af aflæsnings-/forbrugsdata.

#### Data eksport

Overførsel til FTP, SFTP, FTPS eller lokal filmappe (på EnergyKey server).

Eksport af måler aflæsningsdata samt beregnet energirapport forbrug (se noter i appendiks).

### Format revision

Revision	Dato	Navn	Ændring
0.1	08-11-2016	BJ	Udkast
0.2	18-11-2016	BJ	Internt gennemsyn
1.0	21-11-2016	BJ	Revision 1
1.1	09-05-2017	BJN	Opdateret beskrivelse med bl.a. data eksport understøttelse
1.2	18-05-2018	BSK	Nye artskoder/enhed for strømstyrke/ampere tilføjet
1.3	22-05-2018	BJN	Nye artskoder/enhed for spænding/volt tilføjet
1.4	16-01-2019	BJN	Enhedstekst for dage tilføjet Tilføjet note vedr. puls målepunktsart

### Format beskrivelse

Formatet er et filbaseret csv-format. Data adskilles med semikolon ";".

Formatet understøtter op til 45 værdiserier (/tidsserier) for samme måler.

Formatet er opdelt i en header sektion og en målerdata sektion.

Linjer adskilles med standard linjeskift CRLF (newline) tegn.

Formatet understøtter flere målere i samme fil. Ved flere målere skal header altid være lige før målerdata for samme måler.

## Header

Header skal starte med #.

Header benyttes til oprettelse af måleren første gang data modtages og/eller nye målepunkter tilføjes efter måleroprettelsen.

Felt nr.	Indhold	Beskrivelse	Bemærkning
1	Tekst	Målernavn (valgfrit)	Benyttes som navn for måler ved oprettelse. Hvis ikke angivet benyttes målnummer som navn.
2		Benyttes ikke i header	
3		Benyttes ikke i header	
4		Benyttes ikke i header	
5		Benyttes ikke i header	
6		Benyttes ikke i header	
7	Artskode	Målepunktsart for værdiserie 1	Benyttes til målepunktsnøgle for værdiserie 1
8	Tekst	Målepunkts navn for værdiserie 1 (valgfrit)	Benyttes som navn for målepunkt ved oprettelse. Hvis ikke angivet benyttes standard navn for værdiserie 1.
9	Typekode	Målepunkts type for værdiserie 1 (valgfrit)	Benyttes som type for målepunkt ved oprettelse. Hvis ikke angivet sættes type ud fra enhed for første modtaget værdi for værdiserie 1.
7 + (N-1)*3 7,10,13, .. ,139	Artskode	Målepunktsart for værdiserie N	Benyttes til målepunktsnøgle for værdiserie N
8 + (N-1)*3 8,11,14, .. ,140	Tekst	Målepunkts navn for værdiserie N (valgfrit)	Samme som felt nr. 8 for værdiserie N
9 + (N-1)*3 9,12,15, .. ,141	Typekode	Målepunkts type for værdiserie N (valgfrit)	Samme som felt nr. 9 for værdiserie N

***Eksempel på header:***

Måler med enkelt værdiserie

*El som tællerstand*

#El-målernavn;;;;;1;Energi;1;

*El som timeforbrug*

#El-målernavn;;;;;1;Forbrug;2;

Måler med flere værdiserier

#Fjernvarme-målernavn;;;;;1;Energi;1;2;Volumen;1;3;Timer;1;4;Fremløb;3;5;Returløb;3;

## Målerdata:

Feltnr.	Indhold	Beskrivelse	Bemærkning
1	Tekst	Installationsnummer	Benyttes som unik nøgle*1
2	Tekst	Målernummer	Benyttes som unik nøgle
3	Energiartskode	Energiart for måler (valgfrit)	Kan benyttes for kombineret unik nøgle*2
4	Tidspunkt	Tidspunkt for aflæsning	
5	Tidspunkt	Fra tidspunkt for aflæsning	Benyttes hvis værdi er forbrug/produktion/faktor for en periode.
6	Tekst	Kommentar/mærkning/status til aflæsning	Benyttes som 'låst' tekst note for aflæsningen i EnergyKey.
7	Artskode	Målepunktsart for værdiserie 1	Benyttes til målepunktsnøgle for værdiserie 1
8	Værdi	Værdi for værdiserie 1	
9	Enhedstekst	Enhed for værdiserie 1	
7 + (N-1)*3 7,10,13, .. ,139	Artskode	Målepunktsart for værdiserie N	Benyttes til målepunktsnøgle for værdiserie N
8 + (N-1)*3 8,11,14, .. ,140	Værdi	Værdi for værdiserie N (valgfrit)	Samme som felt nr. 8 for værdiserie N
9 + (N-1)*3 9,12,15, .. ,141	Enhedstekst	Enhed for værdiserie 1	Samme som felt nr. 9 for værdiserie N

\*1: Hvis installationsnummeret ikke er angivet benyttes målernummeret alene som unik nøgle i EnergyKey.

\*2: Det er muligt at benytte energiarten for kombineret unik nøgle i EnergyKey sammen med installations- og/eller målernummeret. Dette kræver speciel konfiguration i EnergyKey løsningen.

Der kan modtages op til 45 værdier for samme måler.

Værdi "data" skal altid sendes i sæt af 3 felter: artskode, værdi og enhed. Enhed kan være blank (se enhedstekst tabellen).

***Eksempel på målerdata:***

Måler med enkelt værdi serie

*El som tællerstand*

12345;556677;1;2011-12-31T21:00:00.000+01:00;;;1;297.12;kWh;

*El som timeforbrug*

23456;667788;1;2011-12-31T21:00:00.000+01:00; 2011-12-31T20:00:00.000+01:00;;;1;3.12;kWh;

Måler med flere værdi-serier

56789;112233;4;2011-12-31T23:45:00.000+01:00;;;1;19.88;MWh;2;400.24;m3;3;7952;t;4;65.96;°C;5;30.89;°C;

## Indhold

Her beskrives de forskellige indholdstyper enkeltvis.

Se appendiks for eksempler på typiske kombinationer af de forskelle indholds typer/koder.

## Tekst

Tekst angivelse på op til 255 tegn med standard UTF8 encoding.

Tekster må IKKE indeholde semikolon ";" og header start tegn "#", da disse tegn benyttes til felt/linje adskillelse.

## Tidspunkt

Tidspunkter leveres i ISO 8601, hvor timer leveres i 24 timers notation.

*Eksempel:*

2013-02-24T13:15:00.000+01:00 (= 24. februar 2013 kl. 13:15 i dansk vintertid)

## Værdi

Værdier angives med punktum "." som decimaltegn. Værdier skal angives uden tusindtals separator.

## Typekode

Type for målepunkt i EnergyKey.

Kode	Type	Beskrivelse
1	Tællerstand	Aflæst tællerstand
2	Forbrugsmåling	Forbrug/produktion for en periode (*1).
3	Aktuel værdi	Aflæst aktuel/øjebliksværdi
4	Andet	
5	Tank pejling	
6	Tank påfyldning	
10	Faktor	Benyttes til f.eks. variabel brændværdi for en periode (*1).

Typekode 7-9 er reserveret til specielle EnergyKey typer.

### Noter:

\*1: Forbrugsmåling/faktor kræver fra tidspunkt.

## Energiartskode

Energiart for måler/målepunkter i EnergyKey.

Kode	Energiart	Beskrivelse
1	El	
2	Vand	
3	Centralvarme	*1
4	Fjernvarme	*2
5	Olie	
6	Gas	Benyttes til bygas/naturgas/biogas
7	Køling	
8	Trykluft	Benyttes til målt luftmængde fra kompressor mv.

*Energiart angives tomt (/blank værdi) for andre målte værdier, som f.eks. udetemperatur/luftfugtighed sensorer.*

### **Noter:**

\*1: Centralvarme benyttes til varmemålere på sekundær side / egen varmecentral (gas/olie fyr) / fordelingsmåler mv.

\*2: Fjernvarme benyttes til varmemålere på primærside / tilgang direkte tilkoblet fjernvarme nettet.



## Artskode

Målepunktart for målepunkter i EnergyKey

Kode	Målepunktsart	Beskrivelse
<u>xx</u>	<u>Målerdata værdier</u>	<u>1-99: Arter for målerdata</u>
1	Energi	Aflæst energi eller energi forbrug/produktion for en periode jf. typekoden. (*2)
2	Volumen	Aflæst volumen eller volumen forbrug/produktion for en periode jf. typekoden. (*2)
3	Timer	Aflæst timetæller
4	Fremløbstemperatur	Aflæst fremløbstemperatur
5	Returløbstemperatur	Aflæst returløbstemperatur
6	Temperatur forskel	Aflæst fremløbs- minus returløbstemperatur
7	Aktuel effekt	Aflæst effekt
8	Aktuel flow	Aflæst flow
9	Maks. effekt	Aflæst maks. effekt
10	Maks. flow	Aflæst maks. flow
11	Fremført energi (volumen*temp.)	Aflæst fremført energi som m <sup>3</sup> *c
12	Tilbageført energi (volumen*temp.)	Aflæst tilbage energi som m <sup>3</sup> *c
13	Fremført energi (energi)	Aflæst fremført energi som MWh, Gj mv.
14	Tilbageført energi (energi)	Aflæst tilbageført energi som MWh, Gj mv.
30	Elektrisk spænding 1	Aflæst volt for fase 1 (*1)
31	Elektrisk spænding 2	Aflæst volt for fase 2 (*1)
32	Elektrisk spænding 3	Aflæst volt for fase 3 (*1)
33	Elektrisk strømstyrke 1	Aflæst ampere for fase 1 (*1)
34	Elektrisk strømstyrke 2	Aflæst ampere for fase 2 (*1)
35	Elektrisk strømstyrke 3	Aflæst ampere for fase 3 (*1)

<u>1xx</u>	<u>Frie værdier</u>	<u>101-199: Frie værdier</u>
101	Værdi 1	Værdi 1, kan benyttes til andre/ukendte arter
100+N	Værdi N	N: 1-45 Værdi N, kan benyttes til andre/ukendte arter
<u>2xx</u>	<u>Specielle værdier</u>	<u>201-299: Specielle bygnings-/baggrundsværdier</u>
201	Faktor	Faktor/konstant F.eks. gas brændværdi
202	Udetemperatur	Udetemperatur sensor
203	Luftfugtighed	Luftfugtighed sensor
<u>9xx</u>	<u>Kodet værdier</u>	<u>901-999: Specielt kodet værdier</u>
999	Info/fejlkode	Typisk 16/32-bits maske som talværdi.

**Noter:**

\*1: Elektrisk spænding/strømstyrke kræver EnergyKey version 3.3.1 eller nyere.

\*2: I EnergyKey version 3.3.3 eller nyere angives puls målepunkter som målepunktsart energi/volumen jf. enheden (f.eks. kwh/m3) for pulsmålepunktet i EnergyKey ved eksport.

## Enhedstekst

Indlæsningsenhed for målepunkter i EnergyKey.

Enheder angives som tekst. Ved indlæsning skelnes ikke mellem store og små bogstaver (på nær for timer=t og ton=T). Flg. enheder kan genkendes af EnergyKey ved indlæsning (via integration).

*Flere mulige tekster for samme enhed angives i samme række adskilt med komma i nedenstående.*

Enhedstekst	Enhed	Beskrivelse
wh	Watt timer	Energi
kwh	Kilo watt timer	Energi
mwh	Mega watt timer	Energi
j	Joule	
kj	Kilo joule	
mj	Mega joule	
gj	Giga joule	
m3, m <sup>3</sup>	Kubikmeter	
l	Liter	
c, °c	Celcius	°-tegn er valgfrit
k, °k	Kelvin	°-tegn er valgfrit
h, t	Timer	Lille 't' tolkes som timer
d	Dage	(*6)
w	Watt	Effekt
kw	Kilo watt	Effekt
mw	Mega watt	Effekt
stk, pcs	Styk	
%, pct	Procent	
bar	Bar	
g	Gram	
kg	Kilogram	
T, ton	Ton	Stort 'T' tolkes som ton
m3°C, m3*°c, m3x°c	Kubikmeter gange celsius*1	Benyttes ved målepunktsart fremført-/tilbageført energi
l/t, l/h	Liter pr time*2	Flow
m3/t, m3/h	Kubikmeter pr time*2	Flow
c, k	Faktor/konstant	Benyttes ved målepunktsart faktor til faktor-enhed (og ikke celsius/kelvin)
kwh/kg, kwh/g	Energi (watt timer) pr masse/vægt*3	Benyttes ved målepunktsart faktor til faktor-enhed
gj/kg, gj/g	Energi (joule) pr masse/vægt*3	Benyttes ved målepunktsart faktor til faktor-enhed
kwh/m3, kwh/l	Energi (watt timer) pr volumen*4	Benyttes ved målepunktsart faktor til faktor-enhed
kj/m3, kj/l	Energi (joule) pr volumen*4	Benyttes ved målepunktsart faktor til faktor-enhed
V	Volt	Elektrisk spænding (*5)
A	Ampere	Elektrisk strømstyrke (*5)

For værdier hvor enhed ikke kan genkendes ved oprettelse af måler i EnergyKey, sættes enheden til værende ukendt. Enheden kan ændres manuelt i EnergyKey.

Angives ingen enhed (/blank værdi), benyttes den opsatte indlæsningsenhed i EnergyKey.

**Noter:**

\*1: Kubikmeter gange celsius, kan angives på alle de nævnte enheder for kubikmeter (m<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>) og celsius (c, °c) direkte efter hinanden eller sammensat med \* eller x tegn imellem. Ovenstående er kun vist de 3 kombinationer med kubikmeter som m<sup>3</sup> og celsius som °c.

\*2: Flow, kan angives på alle de nævnte enheder for kubikmeter/liter (m<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>, l) og timer (t, h) sammensat med / tegn imellem.

\*3: Energi pr masse/vægt, kan angives på alle de nævnte enheder for energi (watt timer og joule) og kilogram/gram (kg, g) sammensat med / tegn imellem.

\*4: Energi pr volumen, kan angives på alle de nævnte enheder for energi (watt timer og joule) og kubikmeter/liter (m<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>, l) sammensat med / tegn imellem.

\*5: Elektrisk spænding (volt) / strømstyrke (ampere) kræver EnergyKey version 3.3.1 eller nyere.

\*6: Enhed for dage kræver EnergyKey version 3.3.3 eller nyere.

## Appendiks

### Kombinations eksempler

Typiske kombinationer for aflæste værdier fra el, vand, gas og varme målere.

Energiartskode	Typekode	Artkode	Enhedstekst	Kombination
1	1	1	kWh	El tællerstand i kWh (energi)
2	1	2	m3	Vand tællerstand i m3 (volumen)
6	1	2	m3	Gas/naturgas tællerstand i m3 (volumen)
4	1	1	MWh	Fjernvarme tællerstand i MWh (energi)
4	1	2	m3	Fjernvarme tællerstand i m3 (volumen)
4	3	4	c	Fjernvarme aktuel fremløbstemperatur i grader celsius
4	3	5	c	Fjernvarme aktuel returløbstemperatur i grader celsius
3	1	1	MWh	Centralvarme tællerstand i MWh (energi)
3	1	2	m3	Centralvarme tællerstand i m3 (volumen)
3	3	4	c	Centralvarme aktuel fremløbstemperatur i grader celsius
3	3	5	c	Centralvarme aktuel returløbstemperatur i grader celsius

### Noter ved eksport af beregnet energirapport forbrug

Ved eksport af beregnet forbrug via energirapporter i EnergyKey udfyldes numre-felter således:

- Installationsnummeret er pt. tomt  
Energirapporter understøtter pt. ikke installationsnummer i EnergyKey (feltet findes pt. ikke)
- Målernummeret sættes til aftagenummeret angivet for energiarten  
Ved tomt aftagenummer i EnergyKey eksporteres forbruget for en given energiarten ikke.

Det kan vælges i EnergyKey opsætningen om der skal eksporteres måneds-, dags eller timeforbrug.

Det er kun muligt via dette format at eksporterer faktisk forbrug som energi og/eller volumen.