

EnergyKey standard format (EK_109V001)

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

Kræver EnergyKey version 3.2.3 eller nyere.

(NB: Understøttelse af visse koder og enheder kan kræve nyere EnergyKey version)

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
1.0	21-11-2016	BJN	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
1.5	28-06-2021	LPE	Nye artskoder og enheder tilføjet
1.6	06-05-2022	LPE	Nye enheder tilføjet

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.

Feltnr.	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	Målnummer	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 målnummeret alene som unik nøgle i EnergyKey.

*2: Det er muligt at benytte energiarten for kombineret unik nøgle i EnergyKey sammen med installations- og/eller målnummeret. 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.

Kontakt KMD EnergyKey support for evt. special konfiguration ved import med komma "," som decimal adskiller, hvis ikke punktum er mulig.

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 ³ *c
12	Tilbageført energi (volumen*temp.)	Aflæst tilbage energi som m ³ *c
13	Fremført energi (energi)	Aflæst fremført energi som MWh, Gj mv.
14	Tilbageført energi (energi)	Aflæst tilbageført energi som MWh, Gj mv.
15	Min. flow	Aflæst min. flow (*3)
16	Tryk 1	Aflæst tryk (*3)
17	Tryk 2	Aflæst tryk (*3)
18	Masse	Aflæst masse (*3)
19	Solgt energi	Aflæst solgt energi (*3)
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)
50	Flow normal	Benyttes ved Gas flow computer (*3)
51	Flow korrigeret	Benyttes ved Gas flow computer (*3)
52	Flow ukorrigeret	Benyttes ved Gas flow computer (*3)

53	Flow kontrol ukorrigeret	Benyttes ved Gas flow computer kontrolmåler (*3)
54	Gas temperatur	Benyttes ved Gas flow computer (*3)
55	Korrektions faktor	Benyttes ved Gas flow computer (*3)
<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
204	Inde temperatur	Indendørs temperatur (*3)
205	Min. Temperatur	Minimum temperatur (*3)
206	Maks. temperatur	Maksimum temperatur (*3)
207	Udetemperatur gns.	Gennemsnitlig udetemperatur (*3)
208	Nedbør	Nedbør (*3)
209	Stråling	Stråling (*3)
210	Solskin	Solskin (*3)
211	Vindretning	Vindretning (*3)
212	Vindstyrke	Vindstyrke (*3)
213	Ventil - varme	Ventil – varme (*3)
214	Ventil - køling	Ventil – køling (*3)
215	Driftsstatus - on/off	Driftsstatus - on/off (*3)
216	Driftsstatus - variabel	Driftsstatus – variabel (*3)
217	Fremløbstemperatur (sekundær)	Fremløbstemperatur (sekundær) (*3)
218	Tilbageløbstemperatur (sekundær)	Tilbageløbstemperatur (sekundær) (*3)
<u>9xx</u>	<u>Kodet værdier</u>	<u>901-999: Specielt kodet værdier</u>
998	Fejlkode	Typisk 16/32-bits maske som talværdi. (*3)
999	Infokode	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.

*3: Målepunktsart kræver EnergyKey version 3.4.0 eller nyere.

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	
m ³ , m ³	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)
min	Minutter	(*7)
w	Watt	Effekt
kw	Kilo watt	Effekt
Mw	Mega watt	Effekt
stk, pcs	Styk	
%, pct	Procent	
bar	Bar	
hPa	Hektopascal	(*7)
g	Gram	
kg	Kilogram	
T, ton	Ton	Stort 'T' tolkes som ton
m ³ °c, m ³ *°c, m ³ x°c	Kubikmeter gange celsius*1	Benyttes ved målepunktsart fremført-/tilbageført energi
l/t, l/h	Liter pr time*2	Flow
m ³ /t, m ³ /h	Kubikmeter pr time*2	Flow
c, k	Faktor/konstant	Benyttes ved målepunktsart faktor til faktor-enheden (og ikke celsius/kelvin)
kWh/kg, kWh/g	Energi (watt timer) pr masse/vægt*3	Benyttes ved målepunktsart faktor til faktor-enheden
kJ/kg, kJ/g	Energi (joule) pr masse/vægt*3	Benyttes ved målepunktsart faktor til faktor-enheden
kWh/m ³ , kWh/l	Energi (watt timer) pr volumen*4	Benyttes ved målepunktsart faktor til faktor-enheden
kJ/m ³ , kJ/l	Energi (joule) pr volumen*4	Benyttes ved målepunktsart faktor til faktor-enheden

V	Volt	Elektrisk spænding (*5)
A	Ampere	Elektrisk strømstyrke (*5)
degree, °	Grader	Benyttes ved målepunktsart Vindretning (*7)
m/s	Meter pr sekund	(*7)
mm	Millimeter	(*7)
W/m ²	Watt pr kvadratmeter	(*7)
kg/m ²	Kilogram pr kvadratmeter	Benyttes ved målepunktsart Nedbør (*8)
kn, Knob	Knob	(*8)

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 (m³, m³) og celsius (c, °c) direkte efter hinanden eller sammensat med * eller x tegn imellem. Ovenstående er kun vist de 3 kombinationer med kubikmeter som m³ og celsius som °c.

*2: Flow, kan angives på alle de nævnte enheder for kubikmeter/liter (m³, m³, 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 (m³, m³, 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.

*7 Enhed kræver EnergyKey version 3.4.0 eller nyere.

*8 Enhed kræver EnergyKey version 3.4.1 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)
- Målnummeret 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.