



ETJ+ JA ISO 50001 ENERGIATEHOKKUUDEN KEHITTÄMISESSÄ

4.9.2025

ENERGIATEHOKKUUS

Energiatehokkuus

ISO 50001 ja ETJ+ edellyttävät energiatehokkuuden jatkuvaa parantamista.

Tämä käytännössä edellyttää

- systemaattista suunnittelua ja
- suunniteltuja energiatehokkuustoimenpiteitä.

ENERGIATEHOKKUUS

Energiatehokkuus

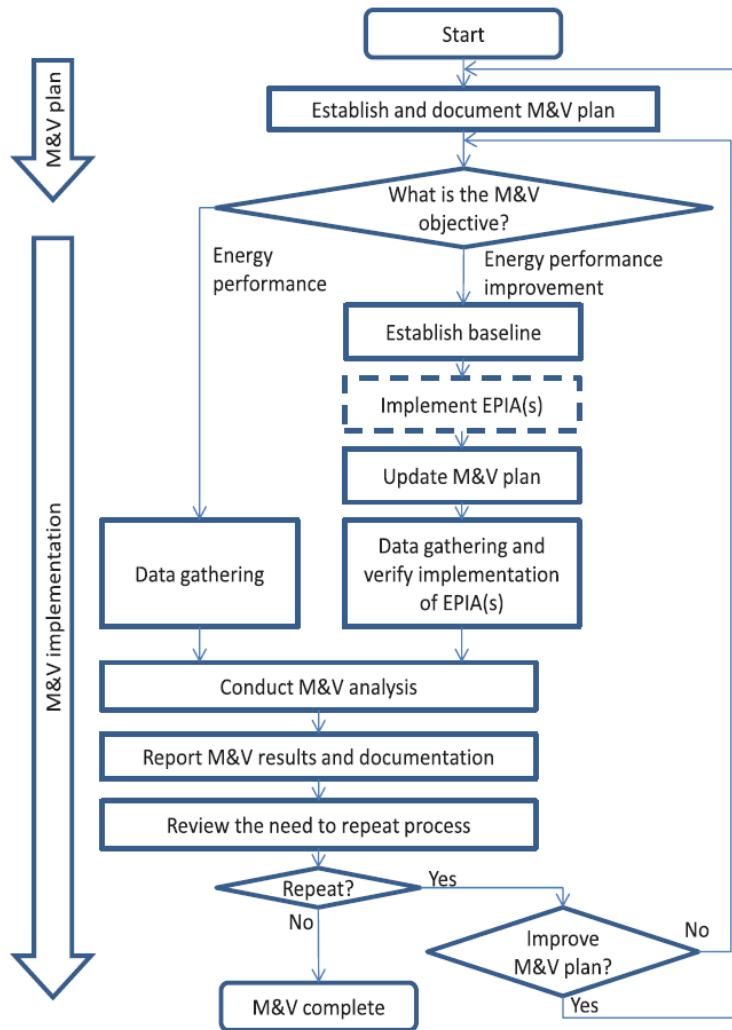
Suhdeluku tai muu määrällinen suhde korrelaatio saannon (kuten palvelut, tuotteet, tavarat tai energia) ja syötetyn energian välillä.

- Energian perustaso (EnB) määritely

a) **Tämän päälle energiatehokkuustoimenpiteet**

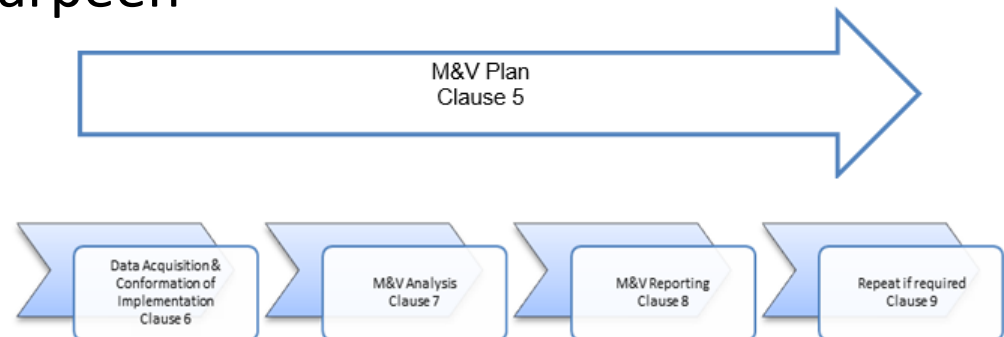
a) **Saadaan Energiatehokkuuden suorituskyky (EnPI) (määrällinen arvo)**

MITTAUS JA VERIFIOINTI - VUOKAAVIO

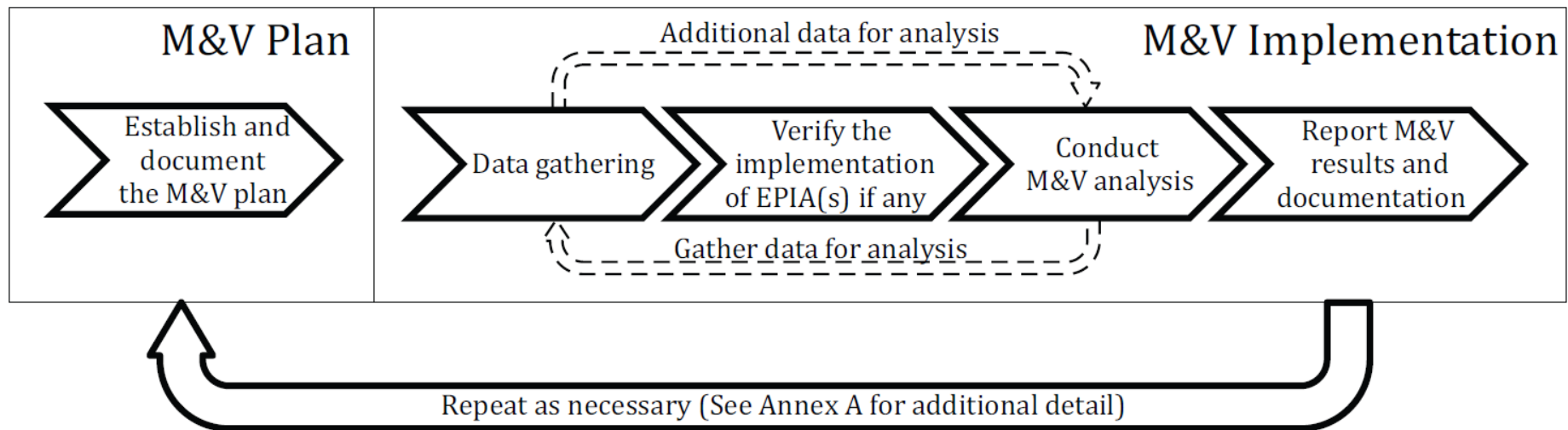


MITTAUKSEN JA VERIFIOINNIN (M&V) SUUNNITTELU

- M&V prosessissa on viisi periaatteellista vaihetta:
 - Luoda ja dokumentoida M&V suunnitelma
 - Hanki data ja verifioi energiatehokkuustoimenpiteiden (EPIA) käyttöönotto/soveltaminen
 - Johda M&V analyysit
 - Raportoi energiatehokkuus ja jaa dokumetaatio
 - Toista prosessi, mikäli tarpeen



ENERGIATEHOKKUUDEN M&V PERIAATTEELLISET VAIHEET



ENERGIATEKOKKUUDEN PARANTAMINEN TOIMENPITEET

- Mittaus- ja todentamisjärjestelmän rajojen määrittely
- Alustava mittaus- ja todentamissuunnittelun arviointi
- Energiatehokkuusindikaattoreiden tai energiatehokkuusmittareiden määrittely
- Merkityksellisten muuttujien karakterisointi/luokittelu ja valinta
- Mittaus- ja varmennusmenetelmän sekä laskentamenetelmän valinta
- Tiedonkeruusuunnitelma
- Energian vertailutason määrittäminen ja ylläpito
- Resurssit (budjetti, teknologia, henkilöstö jne.)
- Roolit ja vastuut
- Mittaus- ja varmennussuunnitelman dokumentointi

Tulosten analysointi

Energiatehokkuus tai energiatehokkuuden parannus määritetään **tiedonkeruun analyysin ja tulosten perusteella**.

Mittaus- ja todentamisanalyysin tulee noudattaa mittaus- ja todentamissuunnitelmassa määriteltyä laajuutta, aikajaksoja, tiedonkeruutiheyttä ja menetelmää.

Jos M&V-tavoitteeseen kuuluu energiatehokkuuden parannusten määrittäminen, M&V-toimijoiden tulee laskea lähtötaso M&V-suunnitelman mukaisesti. **Kaikki käytettyihin menetelmiin tehdyt epätavalliset muutokset tai muutokset tulee kirjata.**

- Tämän vaiheen tulos on mitattu ja varmennettu energiatehokkuus. Nämä tulokset tulee raportoida M&V-suunnitelman vaatimusten mukaisesti.



 sakari.kolehmainen@enemi.com

 040 183 8396

 Hermiankatu 6-8 D, 33720 Tampere