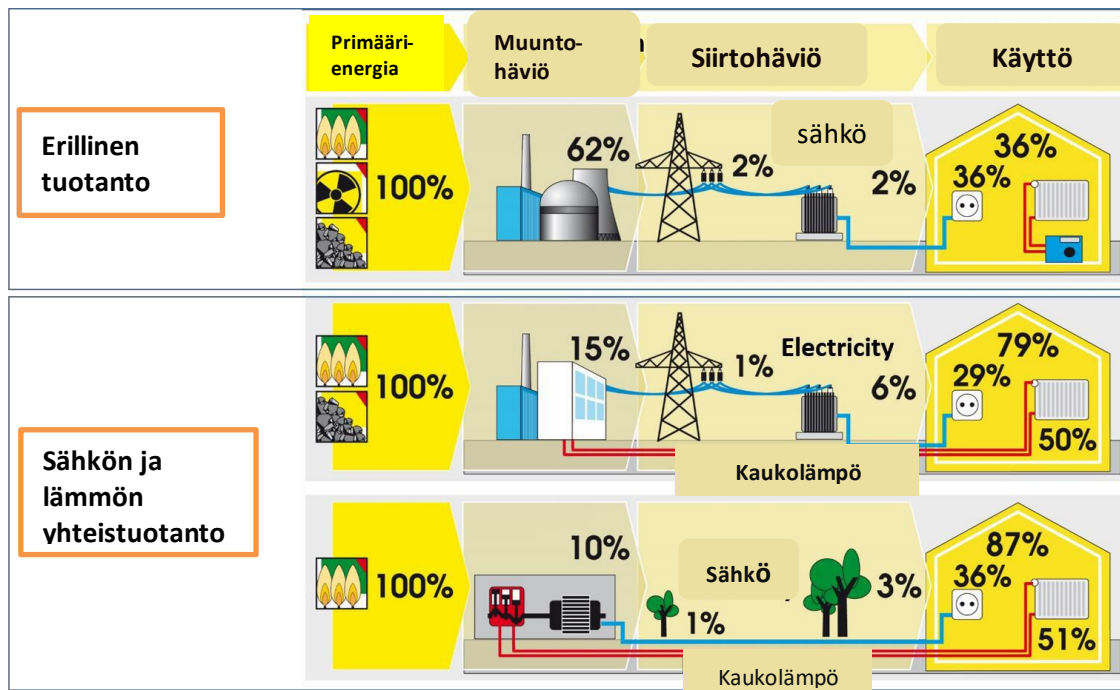


Sähkön ja lämmön yhteistuotanto (CHP)

1 Johdanto - Lämmöntuotanto ja sovellukset kaukolämpöjärjestelmissä

- CHP- yksikkö tuottaa lämpöä ja sähköä tai sähköä ja lämpöä
- Sähkön ja lämmön yhtäaikainen tuottaminen lisää energiatehokkuutta ja vähentää CO₂-päästöjä sekä primäärienergian käyttöä
- CHP-tekniikka luo useita mahdollisuuksia vähentää riippuvuutta fossiilisista polttoaineista
- Se ei ole ristiriidassa tavoitteen kanssa integroida uusiutuvia energiamuotoja lämmitysalalle

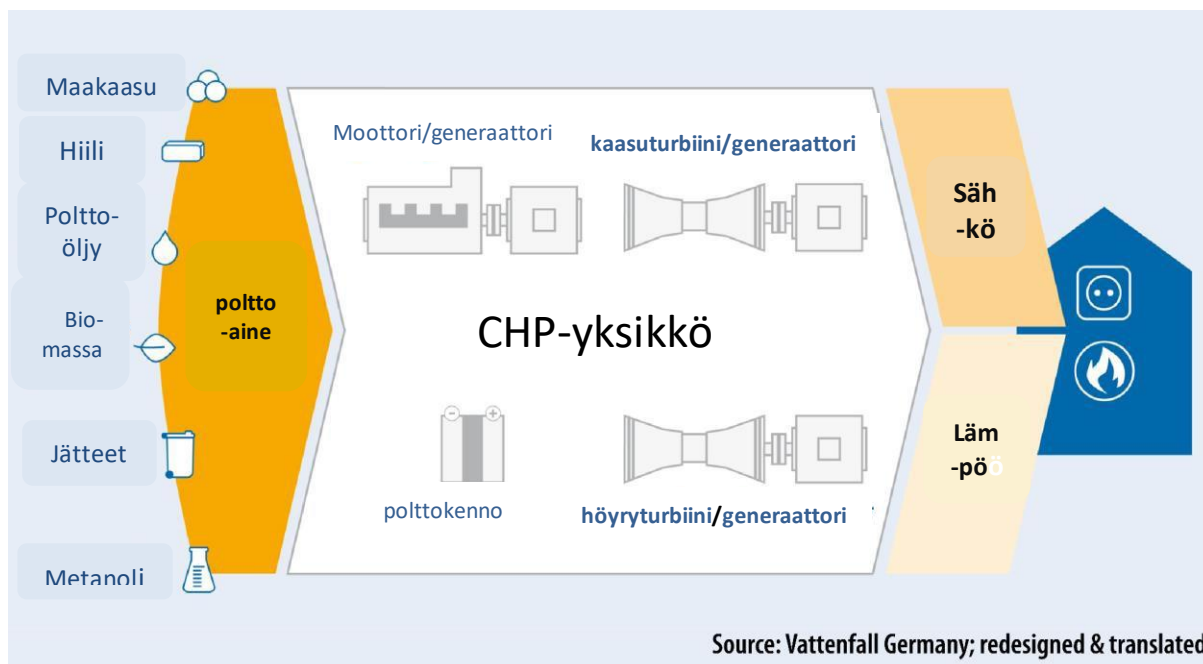


Kuvae 1: Energiavirrat ja keskitetyn ja hajautetun CHP-tuotannon tehokkuus (Lähde: Asue 99 [1])

2 Sähkön ja lämmön yhteistuotanto sovellukset-yleiskatsaus

- Polttomoottorit
- Kaasuturbiinit
- Höyry- / lauhdutusturbiini
- Kaasukombivoimalaitos (CCGT)
- Polttokennot

3 CHP-yksiköt jaettuna polttoaineiden ja käyttöalan mukaan



Kuva 2: Erialaisten sähköksi ja lämmöksi monenlaisten CHP-yksikköjen avulla muutettavien polttoaineiden jakeluketju (Lähde: Vattenfall Germany [2])

4 Sähkön ja lämmön yhteistuotantotekniikan tulevaisuuden näkymiä

CHP-tekniikan merkittävimpiä hyötyjä:

- CHP-laitokset ovat kehittyneet nopeasti viime vuosina
- CHP-ratkaisut edesauttavat energian ja lämmön muuntamista monella tavalla
- Ne ovat joustava ratkaisu yhä useampien uusiutuvien energialähteiden käyttöönottoon tulevaisuudessa.
- ne ovat myös tärkeä rajapinta energia-, kaasu- ja lämmityssektorien välillä

On kuitenkin huomattava, että:

- useimmissa sähkön ja lämmön yhteistuotantojärjestelmissä käytetään edelleen fossiilisia polttoaineita
- vaihtoehtoiset polttoaineet ovat välttämättömiä, niitä on saatavilla ja niitä voidaan käyttää - myös jo olemassa olevissa laitoksissa
- Esim. biomassa, viemärikaasut, synteettiset kaasut

Viitteet:

- [1] Asue 99. https://asue.de/blockheizkraftwerke/grafiken/energieflu-esse_bei_der_reinen_stromerzeugung,
Aufgerufen: 22.10.2020.
- [2] Vattenfall Germany. <https://group.vattenfall.com/de/zukunft/kraft-waerme-kopplung>