

Elektra-į-Šilumą ir Elektra-į-Dujas centralizuotose šilumos tiekimo sistemose

1 Įvadas ir bazinis principas, glūdinčis už Elektra-į-Šilumą technologijos

- **Elektra-į-šilumą (P2H) technologijos gali konvertuoti elektros srovę į šilumos energiją**
 - **Mažesni individualūs taikymo būdai:**
 - Naktinio saugojimo šildytuvai
 - Naktinio saugojimo šildytuvai
 - **Didelės galios taikymo būdai:**
 - Centriniai elektriniai ar elektrodiniai katilai
 - Didelės galios šilumos siurbliai
- Paprastai tokių technologijų taikymas yra integruojamas į šilumos tinklą
- **Sektoriaus apjungimas:** elektros sektoriaus ir šilumos sektoriaus sujungimas

1.1 P2H technologijos integravimas į elektros ir šilumos sektorius

Balansavimo galios rinka pastoviai stabilizuoja tikslinį 50 Hz dažnį elektros energijos tinkle

- **Teigiama balansavimo energija** (pvz., kogeneracinės jėgainės) = elektros perteklių naudoja subalansuoti vartojimo pikus
- **Neigiama balansavimo energija** = didesnė išeiga nei vartojimas padaro reikalinga panaudoti perteklinę elektros energiją (pvz., per P2H saugyklas, CŠT tinklus)
- Dėl didėjančios integracijos įvairių atsinaujinančių išteklių į elektros rinką, P2H technologijos galėtų turėti svarbų poveikį kaip svarbus instrumentas balansuoti elektros rinką ateityje.

2 Elektra-į-šilumą technologijos – apžvalga

- Elektriniai (šildymo elemento) šildytuvai
- Elektrodiniai katilai
- Elektra valdomos kompresijos šilumos siurbliai

Apibendrinimas: Jeigu generuojama iš atsinaujinančios energijos, su elektra generuojama šiluma gali prisidėti prie iškastinio kuro sumažinimo ir pakeitimo ateityje.

3 Elektra-į-dujas technologijos pagrindinis principas



2 pav.: Supaprastintas Elektra-į-dujas (AGFW, 2019)

Pagrindiniai šios technologijos privalumai:

- Didelis vandenilio ir metano energijos saugojimo tankis
- **Metanas** turi panašias savybes kaip ir gamtinės dujos
 - gali **būti saugomas** ir transportuojamas jau egzistuojančiais **gamtinių dujų tinklais**
 - gali būti saugomas ir transportuojamas jau egzistuojančiais gamtinių dujų tinklais

4 Elektra-į-šilumą ir Elektra-į-dujas technologijų palyginimas

- Bendrai imant, technologija **Elektra-į-dujas**, naudojant sintetines dujas šilumos sektoriuje taip pat konkuruoja su tiesioginėmis **Elektra-į-šilumą** technologijomis
- **Elektra-į-šilumą:**
 - Tiesioginis naudojimas yra efektyvesnis lyginant su deginimo technologijomis
 - Trūkumai susiję su ilgalaikiu energijos saugojimu
- **Elektra-į-dujas:**
 - Dujos turi didesnę energijos saugojimo tankį, lyginant su elementais ar vandeniu (šilumos saugyklos)
 - Sintetinių dujų gamyba atstovauja nereiklingą konversijos procesą (žemo efektyvumo)
 - Tačiau jis prideda daugiau lankstumo (kalbant apie laiką tarp tiekimo ir poreikio), bet taip pat ir suteikia daugiau taikymo sričių sintetinėms dujoms