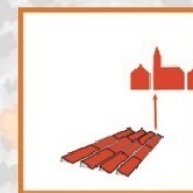


Saulės energija CŠT sistemose planuojant miestus

*"SDHplus" projektas
Lietuvos energetikos institutas*



Kaimai



Rajonai



Miestai

1. Įvadas

1. *Susipažinimas su projektu "SDHplus" ir pagrindinės mintys;*
2. *Susipažinimas su saulės energija CŠT sistemose;*
3. *Saulės energijos centralizuoto šilumos tiekimo (toliau SCŠT) techniniai aspektai;*
4. *SCŠT skirtumai miesto kontekstuose ir planavimo aspektai;*
5. *Teisinės sistemos perkėlimas iš ES į vietinį lygmenį;*
6. *Rekomendacijos;*
7. *Išvados;*
8. *Nuorodos ir informacija ateičiai.*

SDHplus – nauji verslo modeliai saulės šilumai ir vėsumai

- *Verslo modeliai saulės energijos panaudojimui CŠT sistemose;*
- *Galimybių studijos “pirmosios tokios”- jėgainės ir novatoriškas integravimas į CŠT sistemas;*
- *Rinkodaros metodai saulės šilumai CŠT sistemose;*
- *Mokymai naujoms šalims partnerėms ES, FR, HR, LT, PL, SI;*
- *Tarptautinės SCŠT konferencijos ir seminarai;*
- *Projektas įgyvendinimas 12 ES šalių.*

Projektą remia:



Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union



Kodėl šios pagrindinės mintys?

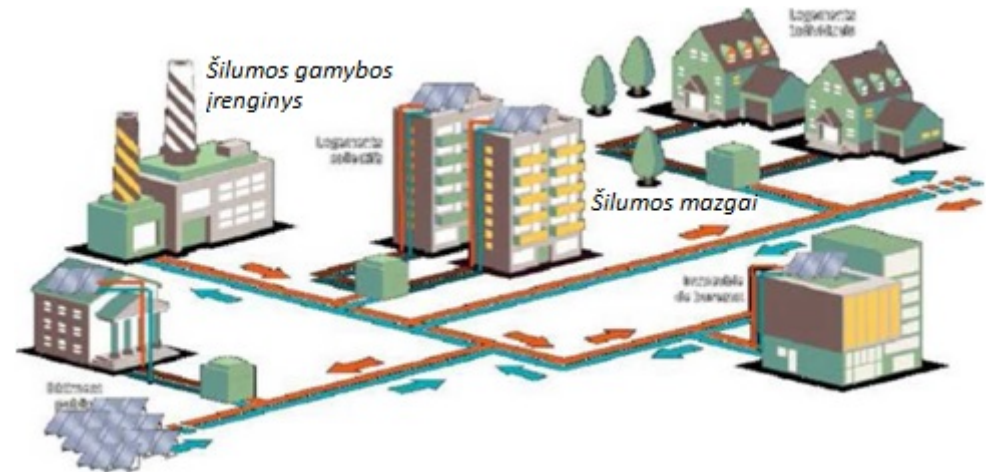
Pademonstruoti miestų planavimo esminį vaidmenį siekiant ES ir vietinių AEI tikslų:

- *Pagrindiniai SCŠT aspektai susiję su miesto planavimu;*
- *Kodėl SCŠT gali prisidėti siekiant šių tikslų?*
- *Kaip susijęs miesto planavimas, energija ir šiluma?*
- *Kaip SCŠT gali būti integruotas į skirtingas miesto dalis?*
- *Kaip apsispręsti dėl SCŠT plėtros ar neplėtros?*
- *Kokia teisinė sistema susijusi su SCŠT planuojant miestą ir šilumos tiekimą?*

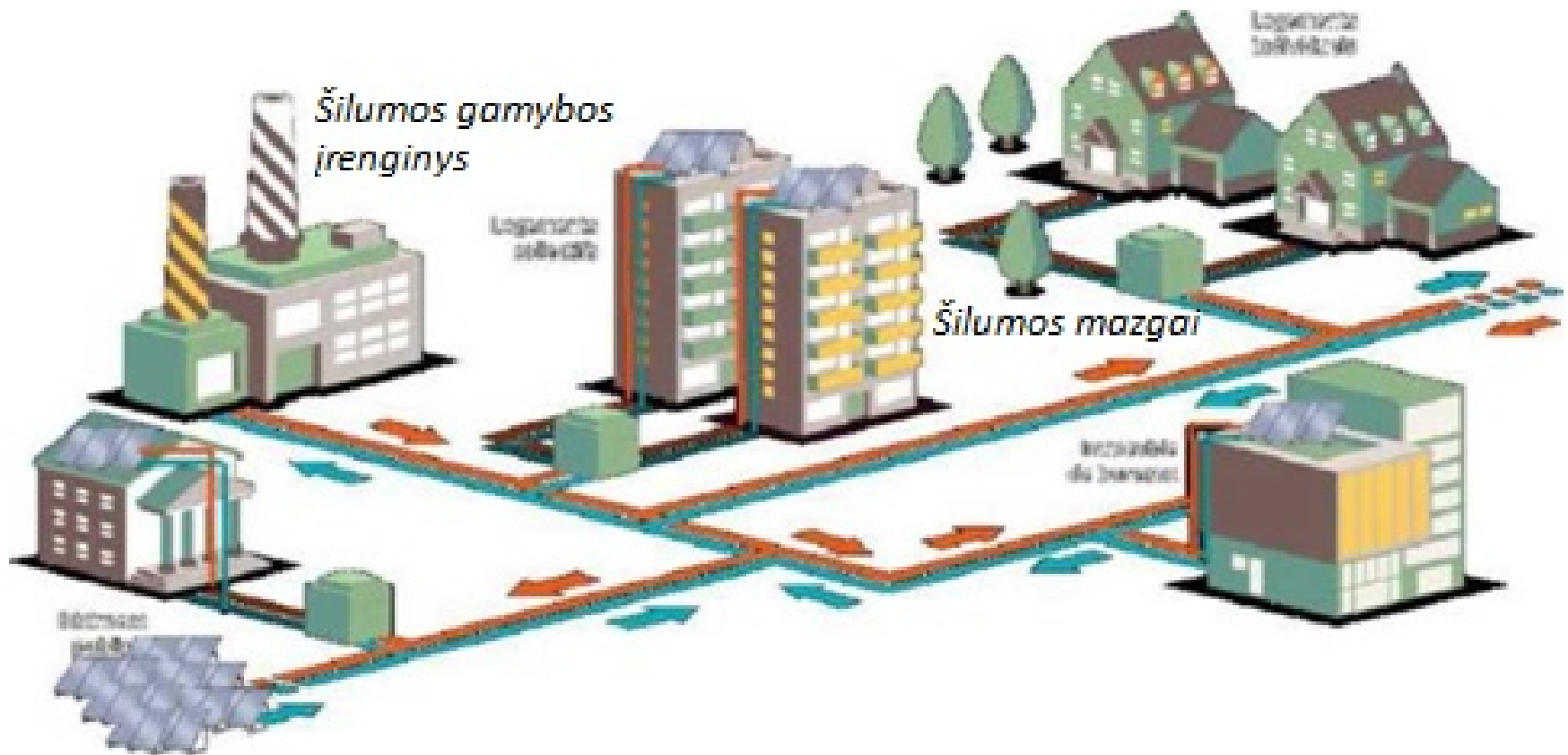
Koks miesto planuotojų vaidmuo SCŠT plėtroje?

2. Susipažinimas su saulės energija CŠT sistemoje

- 2. A. Kas yra centralizuotas šilumos tiekimas (CŠT)?
- 2. B. Ką suteikia saulės energija centralizuotam šilumos tiekimui (SCŠT)?
- 2. C. Kur tai naudojama?
- 2. D. Koks ryšys tarp SCŠT ir miesto planavimo?



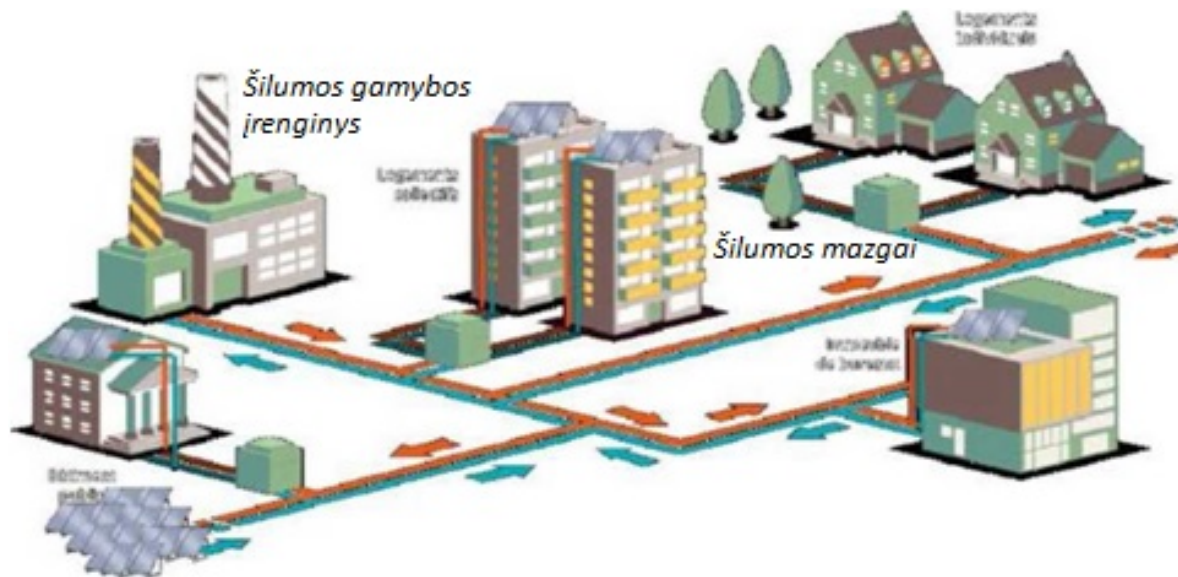
2. Kas yra centralizuotas šilumos tiekimas?



2. B. Ką suteikia saulės energija centralizuotam šilumos tiekimui (SCŠT)?

Koks saulės energijos vaidmuo centralizuotame šilumos tiekime?

Saulės energijos centralizuotos šilumos jėgainės neatsiejamos nuo didelių laukų saulės terminių kolektorių tiekiančių jų pagamintą saulės šilumą į pastatus ar kvartalus šilumos tinklus miesto dalyse, mažas bendruomenes ar didelius miestus. Saulės terminiai kolektoriai yra instaliuojami ant žemės ar integruojami į pastatų stogus.



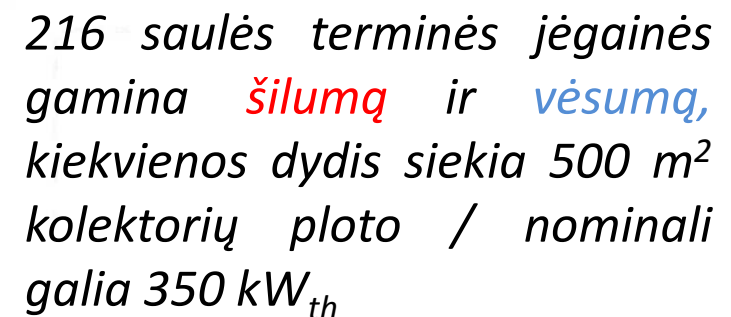
2. B. Ką suteikia saulės energija centralizuotam šilumos tiekimui (SCŠT)?

- *Nulines emisijos ir atsinaujinamumą*
- *Visur prieinama:*
 - ✓ *Savarankiškumą;*
 - ✓ *Tiekimo saugumą;*
 - ✓ *Vietinė plėtrą.*
- *Ekonomiškai jautrus:*
 - ✓ *Ilgalaikis kaštų stabilumas;*
 - ✓ *Sumažinami kaštai ir padidinamas efektyvumas lyginant su individualiais sprendimais;*
 - ✓ *Jau realizuotas kaštų efektyvumas ES.*



SDH
solar district heating

 Intelligent Energy Europe Programme
of the European Union

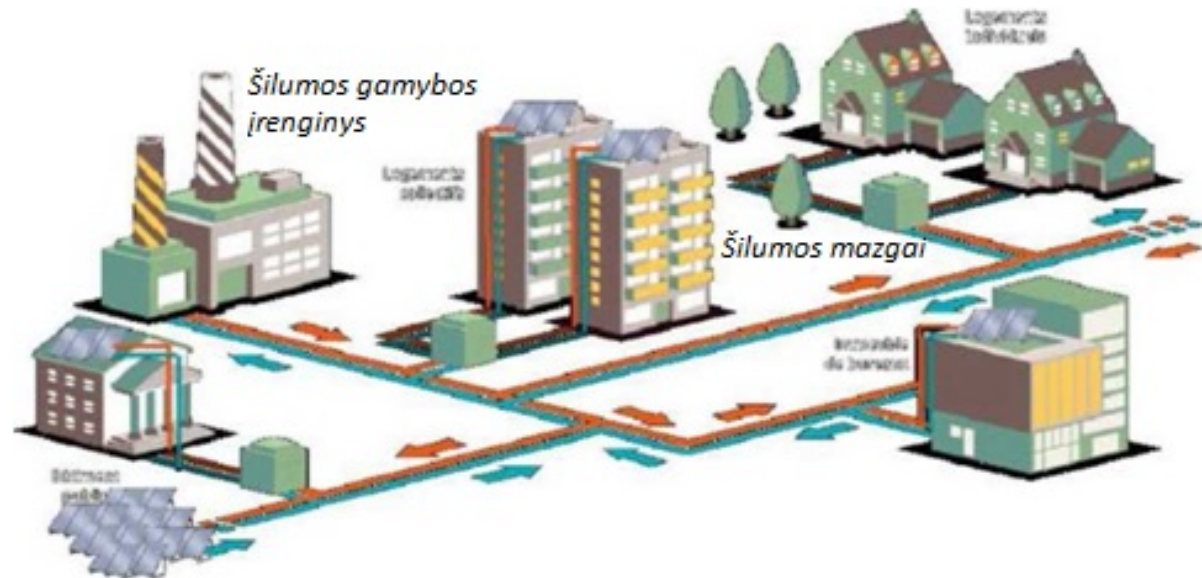


2.D. Kokie ryšiai tarp SCŠT ir miesto planavimo?

- *Bet kurios gyvenamosios vietovės šilumos poreikis siekia 73% visos suvartotos energijos gyvenamajame sektoriuje;*
- *Dažniausiai šiluma sudaro 50% visos sunaudotos energijos mieste;*
- *Atsinaujinančių šilumą reikia plėtoti kaip ir energijos efektyvumą;*
- *Prancūzijoje 40% patiektos šilumos CŠT sistemomis yra atsinaujinanti arba atliekinė šiluma (kaip tik 19% elektros, gamtinių dujų mažiau negu 0,1%);*
- *Atsinaujinanti energija centralizuotame šilumos tiekime (ir dėl SCŠT) yra efektyvi vertybė siekiant AEŠI plėtros tikslų teritorijoje.*

2.D. Kokie ryšiai tarp SCŠT ir miesto planavimo?

- CŠT ir saulės energijos įranga atitinka miesto teritorijos taisykles;
- CŠT vamzdynai pakloti po gatvėmis;
- CŠT vystymas priklauso nuo miesto teritorijos vystymo (vartotojų tankumo, energijos vartojimo pastatuose.....);
- Savivaldos yra atsakingos už CŠT, DEVP ir miesto teritorijų planavimą.

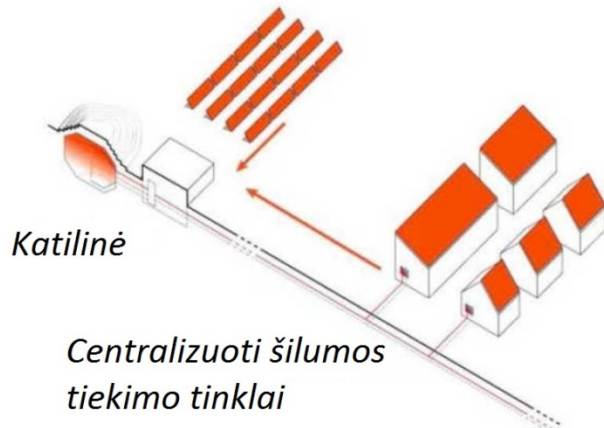


3. SCŠT techniniai aspektai

- 3. A. Centralizuota ar decentralizuota sistema;
- 3. B. Integruojami kolektoriai;
- 3. C. Pastatų sujungimas;
- 3. D. Saugyklos
- 3. E. Požeminės sezoninės šilumos saugyklos;
- 3. F. Saulės integracijos sprendimo priėmimo procesas.

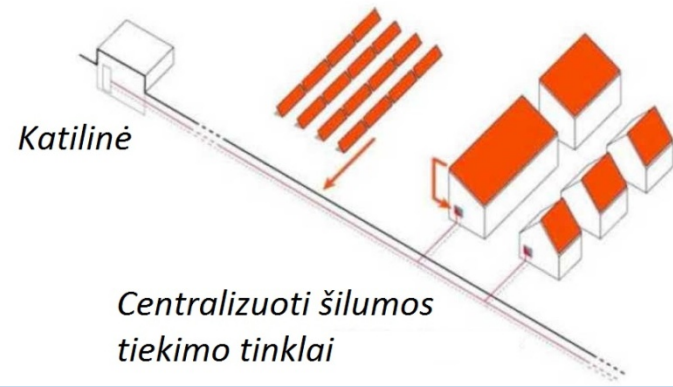
3. SCŠT techniniai aspektai

CENTRALIZUOTAS ŠILUMOS TIEKIMAS



- Saulės šiluma tiekama į katilinę;
- Daugiau negu 50% šilumos poreikių galima tenkinti iš saugyklos.

DECENTRALIZUOTAS ŠILUMOS TIEKIMAS



- Kolektoriai pastatomi tinkamoje vietovėje aplink centralizuotus šilumos tinklus;
- Tiesioginis tiekimas į centralizuotą šilumos tiekimo tinklą;
- Saugykla nebūtina.

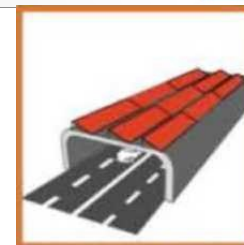
3. B. Kolektorių integravimas



Sumontuoti ant žemės



Sumontuoti ant stogų



Integruoti į konstrukcijas

- Paprasta ir patogu,
- Turint tinkamos vietos galima pastatyti iki 50 000 m² ploto kolektorių.

- Miesto kontekste daugiau yra estetinių reikalavimų naudojamose plotuose.

- Miesto kontekste;
- Naudoti jau esamas konstrukcijas.

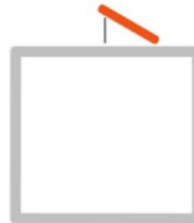


3. C. Integravimas pastatuose

Fasadas

Stogas

Virš
konstrukcijų



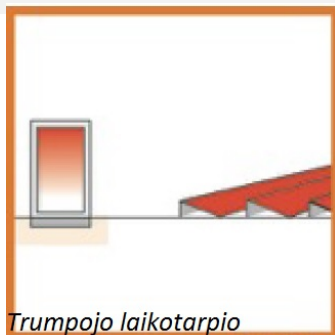
Integruoti



Ant
konstrukcijų



3. D. Saugyklos



Trumpojo laikotarpio
saugykla

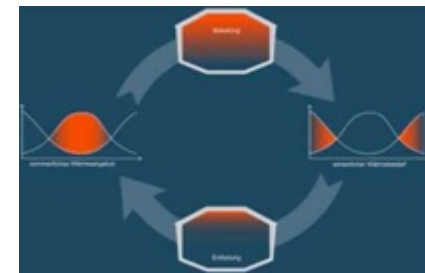


Sezoninė

- Didelėms saulės jėgainėms ($>1 \text{ MW}_{th}$) dažniausiai reikalingos šiluminės saugyklos apie 100 m^3 ;
- Saulės terminės jėgainės prisijungtos prie CŠT gali dirbti be saugyklos.



- Saulės frakcijai viršijus 20% metinės gamybos sezoninė šilumos saugykla yra būtina (nuo 1000 m^3 iki $10\,000 \text{ m}^3$);
- Sezoninės šilumos saugyklos gali būti įrengtos miesto teritorijoje po žeme.



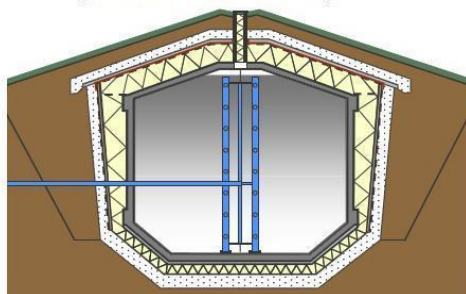
3. E. Požeminės sezoninės saugyklos



Sezoninė

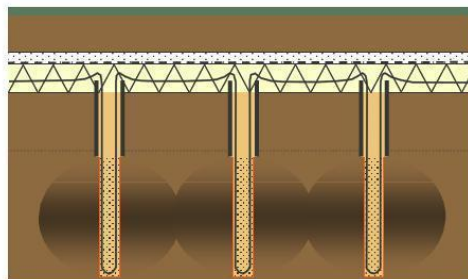
Rezervuaro tipo šiluminės energijos saugykla

(Nuo 60 iki 80 kWh/ 1 kub. m.)



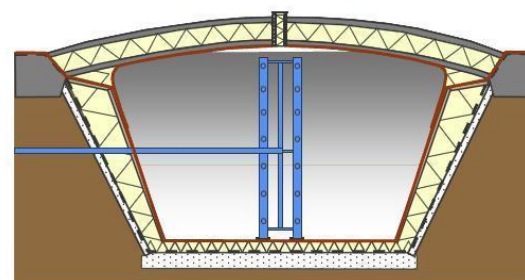
Gręžinio tipo šiluminės energijos saugykla

(Nuo 15 iki 30 kWh/1 kub. m.)



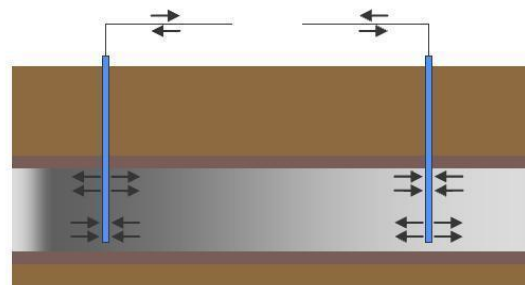
Duobės tipo šiluminės energijos saugykla

(Nuo 60 iki 80 kWh/1 kub.m.)

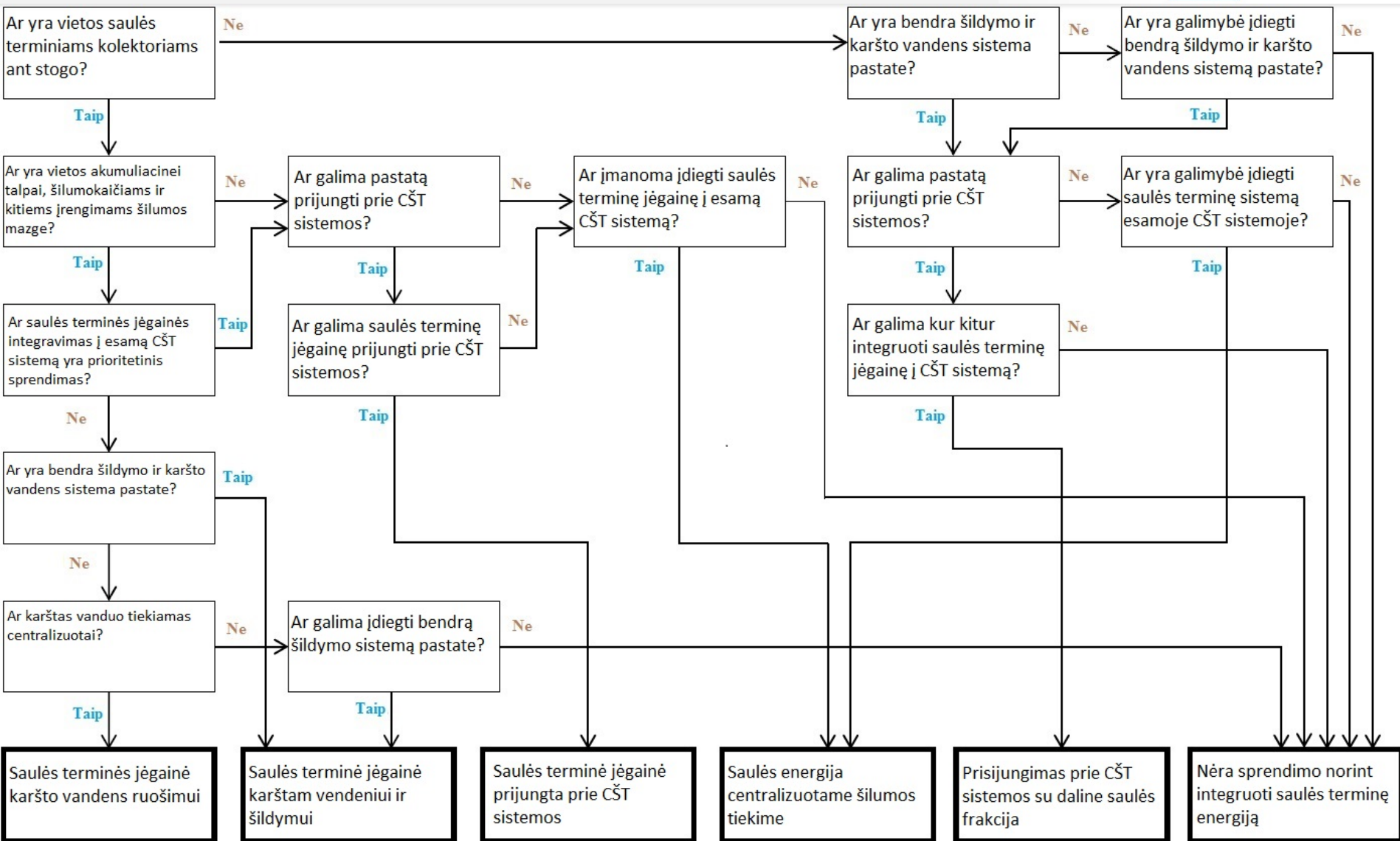


Vandeningo sluoksnio šiluminės energijos saugykla

(Nuo 30 iki 40 kWh/1 kub. m.)



3. F. Saulės integrācijas sprendimo priēmimo procesas



4. SCŠT planavimo aspektai skirtinguose urbanistiniuose kontekstuose

4. A. SCŠT urbanistikos kontekstuose:

- Gyvenvietėse;
- Rajonuose;
- Miestuose.

4. B. Organizaciniai ir planavimo aspektai:

- Reikalingas plotas;
- Turimi plotai ant pastatų;
- Saulės įtraukimas į plėtros planus;
- Suinteresuotų grupių sudominimas SCŠT plėtra.

4. A. Saulės energija centralizuotuose tinkluose rajonams, kaimams ir miestams



Kaimai



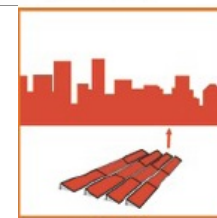
Plant in Marstal (DK)



Rajonai



Plant In Stuttgart Burgholzheim (DE)



Miestai



Plant In Stadion Liebenau, Graz (AT)

- *Atsinaujinančių šilumą lengva patiekti tinklais visose kaimo vietovėse;*
- *Naudojami laisvi plotai.*
- *Centralizuotais šilumos tinklais aprūpinami ar rekonstruojami miesto rajonai urbanistinėse erdvėse;*
- *Naudojama esama infrastruktūra (stogų infrastruktūra);*
- *Galimos centralizuotos ar decentralizuotos sistemos.*
- *Didelių saulės jėgainių integravimas į miesto centralizuotus šilumos tiekimo tinklus;*
- *Naudojama esama infrastruktūra (stogų infrastruktūra);*
- *Galimos centralizuotos ar decentralizuotos sistemos.*

4. A. Saulės energijos centralizuotos tiekimas gyvenvietėse: Büsingen (DE)



Kaimai



Sumontuoti ant žemės



Trumpojo laikotarpio
saugykla



Centralizuotas

- Centralizuota saulės energija gyvenvietėse ir mažose bendruomenėse;
- Šilumos tiekimo sistemos rekonstrukcija gyvenvietėse;
- Vien atsinaujinanti energija tinklais tiekama - biomasės ir saulės šiluma.



4. A. Saulės energijos centralizuotos tiekimas gyvenvietėse: Büsingen (DE)



Kaimai



Sumontuoti ant žemės



Trumpojo laikotarpio saugykla



Centralizuotas



- Kolektorių plotas: 1 100 m²;
- Metinė saulės frakcija 12%;
- Visiškai nauji CŠT tinklai;
- Pirmoji didelė saulės šiluminė jėgainė bioenergetiniam kaime;
- Saulės šiluma tenkina vasaros šiluminį apkrovimą;
- Pradėjo veikti 2013

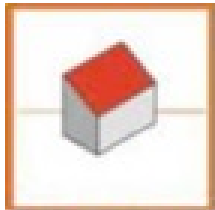
4. A. Saulės energijos centralizuotos tiekimas rajonui: Gardsten (SE)



Rajonai

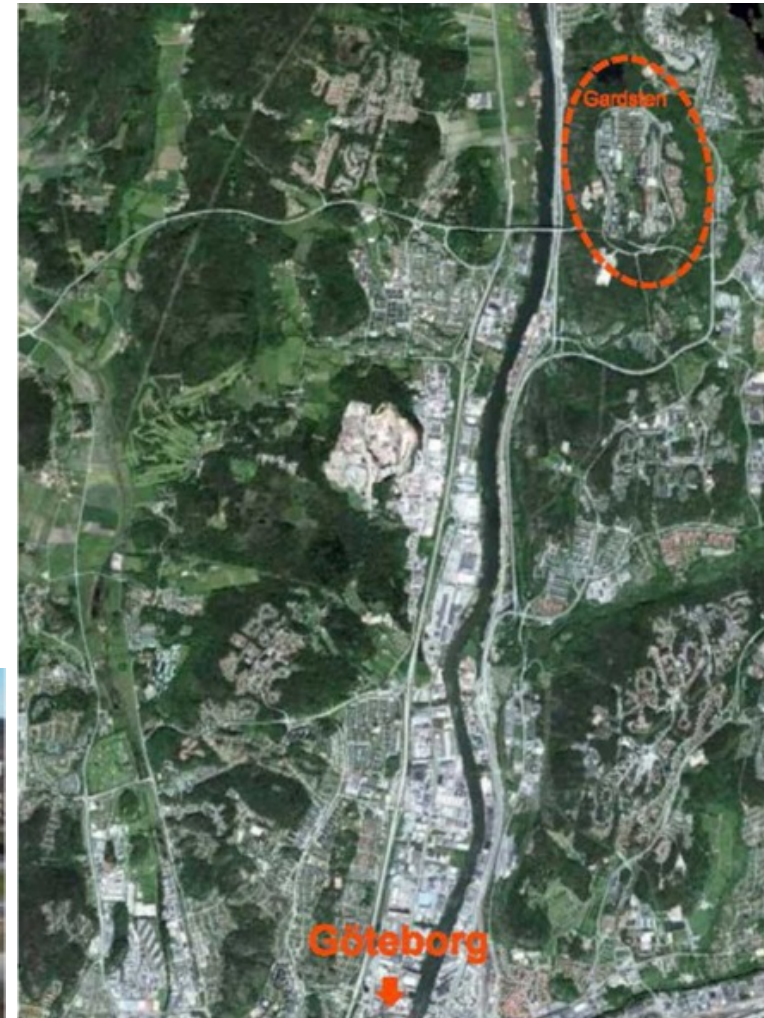


Decentralizuotas



Integruoti stogai

- CŠT kompanijos rajonuose;
- Kolektorių plotas 150 m^2 ;
- Didelio ploto saulės šiluminės jėgainės konstrukcijos ant kelių kelėtos pastatų;
- Didelių centralizuotų tinklų plėtra po 1000 km/m Europoje.



Source : www.new-learn.info; <https://earth.google.de>

4. A. Saulės energijos centralizuotas tiekimas rajonui: Gardsten (SE)



Rajonai

Rajonas



Decentralizuotas



Sumontuoti ant žemės

- Integravimas SCŠT urbanistinio planavimo kontekste;
- Gyventojų pasitenkinimas energetiniu mobilumu.



4. A. Saulės energijos centralizuotas tiekimas miestui: Wels (AT)



Miestai

- CŠT sistemos integravimas urbanistinėse vietovėse;
- Kolektorių plotas 3 400 m²;
- Šiuo metu didžiausia saulės terminė jėgainė naudoja vakuuminius kolektorius;
- Decentralizuotas šilumos tiekimas į tinklus;
- Saulės frakcija viršija 50% vasarą.



Decentralizuotas



Integruoti stoge



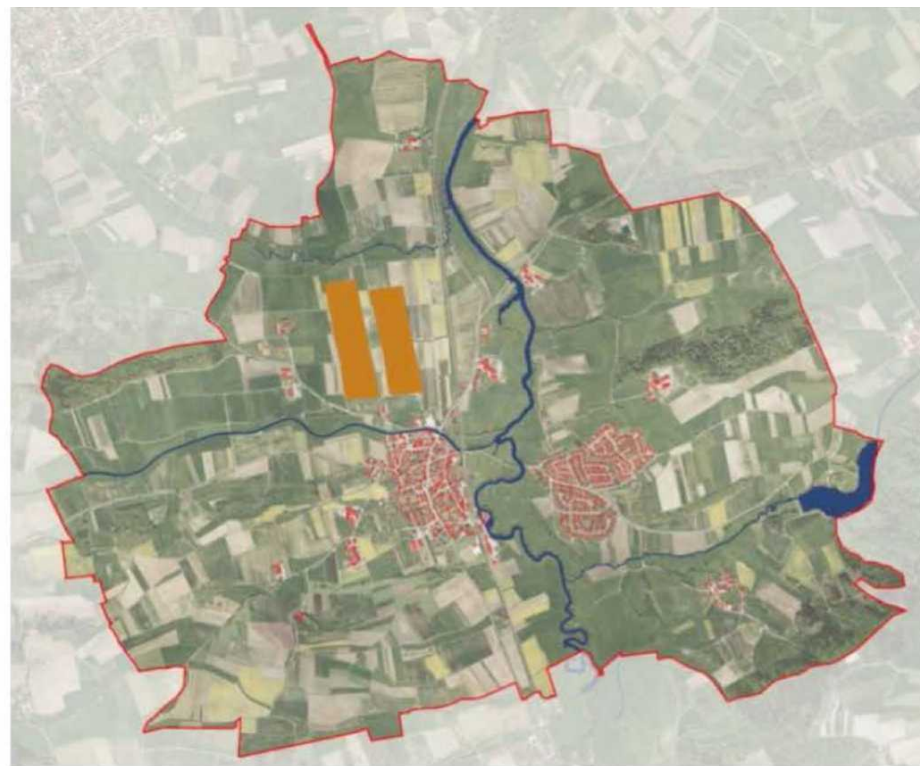
4. B. SCŠT planavimo aspektai ir įtraukimas: reikalingas plotas

- *Atsinaujinančios šilumos centralizuotas tiekimas kaimuose vietovėse ir gyvenvietėse.*



4. B. SCŠT planavimo aspektai ir įtraukimas: reikalingas plotas

100 % šilumos poreikių tenkinimas atsinaujinančia energija



- *Norint tenkinti 100 % šilumos poreikių biomase reikia apie 400 ha ploto.*

- *Norint tenkinti 100 % šilumos poreikių saulės energija reikia apie 21 ha ploto.*

4. B. SCŠT planavimo aspektai ir Įtraukimas: reikalingas plotas ant pastatų

- Kolektorių plotai;
- Stogo šlaitas;
- Stogo forma;
- Stogo būklė ir apkrovos galia;
- Orientacija (P, PR, PV);
- Šešėliavimas;
- Pastato patalpa vamzdynui;
- Įvertinami paminklosaugos aspektai.



4.B. SCŠT planavimo aspektai ir įtraukimas: reikalingas plotas ant pastatų

*Įvertinimas tinkamas plotas
SCŠT planavimo prasme:*

- *Apytiksliai esantys ar planuojami CŠT tinklai;*
- *Naudojamas plotas m^2 * Išnaudojimo faktorius (80%) = gaunamas plotas;*
- *Surinkami duomenys apie pastatą, infrastruktūrą ir bendrasavininkus.*



- *Pritaikyti stogai*

4. B. Saulės įtraukimas į urbanistinius plėtros planus

Saulės terminė energija pagal nurodymą negali būti įtraukta į plėtros planus daugumoje atveju. Tačiau, tai galima leisti ar paremti per reikalavimus

Orientacija:

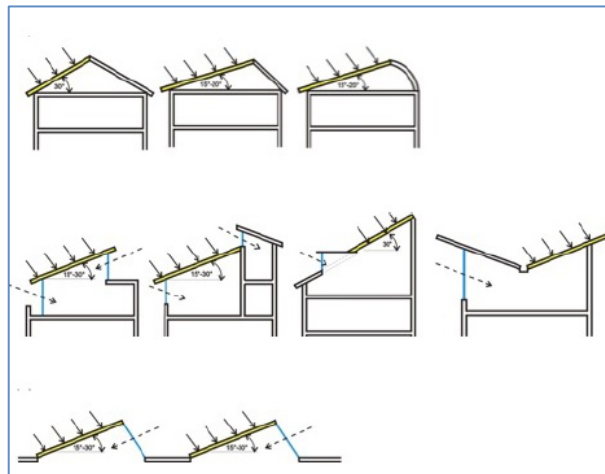
Stogų formos:

Šešėliavimas:

- Pastato stogo orientacija ir kampas, kad jis būtų orientuotas į pietus (pietvakariai, pietryčiai).

- Nuožulnūs, statūs ir plokštūs stogai;
- Stogų šlaitai.

- Atstumai aplink pastatą;
- Šalia esantys aukšti pastatai;
- Aukšti medžiai.



4. B. Suinteresuotų grupių ir sprendimų priėmimas dėl SCŠT plėtros

Valstybinis reguliavimas

Parama

Miesto planuotojai

Projekto prižiūrėtojai

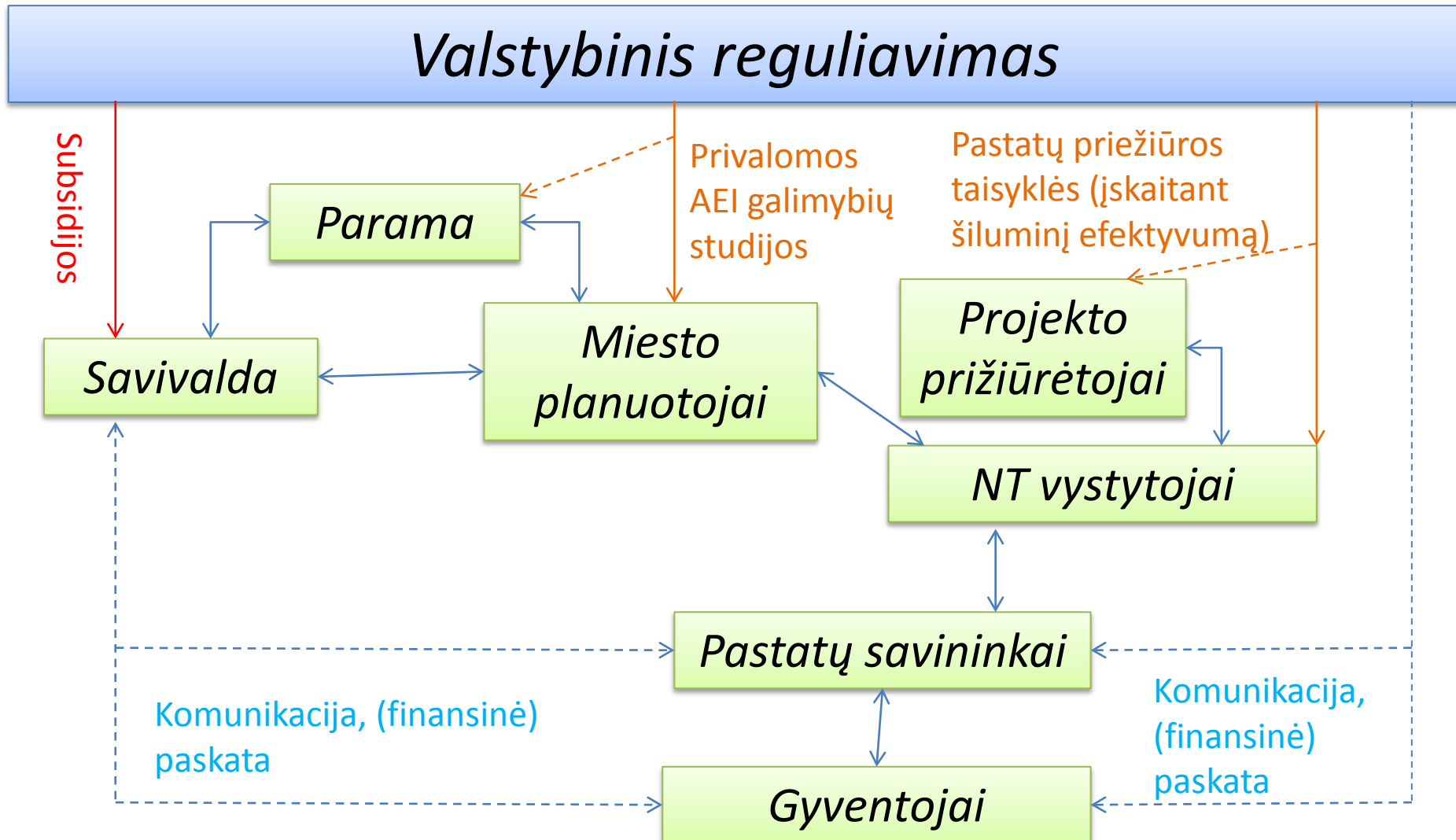
Savivalda

NT vystytojai

Pastatų savininkai

Gyventojai

4. B. Suinteresuotų grupių ir sprendimų priėmimas dėl SCŠT plėtros



4. B. Suinteresuotų grupių ir sprendimų priėmimas dėl SCŠT plėtros

Nacionalinės ar vietinės subsidijos. Prancūzijos “Šilumos fondas” pagalba CŠT tinklų ilgis didėjo 35% per 5 metus. Bet saulės šiluminės jėgainės sudaro tik 35% visų projektų, kuriems suteikta parama, ir mažiau nei 1% , kuriems suteikiama parama už atsinaujinančios energijos gamybą.

- Ruošiant efektyvias subsidijas ir norint didinti projektų skaičių turi būti atsižvelgta į SCŠT technologijų papildomas išlaidas.

AEI galimybių studijos yra privalomos bet kurioms naujai urbanizuotoms vietovėms. Tai apima galimybių studiją apie AEŠ panaudojimą CŠT. Šios studijos per ne lyg dažnai atliekamos laikantis reguliavimo prievolės, o ne tikras situacijos išsiaiškinimui:

- Savivaldos ir miesto planuotojai turi įsitikinti studijų kokybe;
- SCŠT turi būti įvertintas šioje studijoje.

4. B. Suinteresuotų grupių ir sprendimų priėmimas dėl SCŠT plėtros

Pastatų reglamentai ir energinio efektyvumo taisyklės turi įvertinti CŠT

Sujungimas su mažų anglies emisijų CŠT leidžia turėti mažesnį pastato energijos vartojimo efektyvumą, o iš čia ir žemesnes statybos sąnaudas. Dar daugiau, prijungiant pastatą prie AEI CŠT, vystytojui nereikia įrengti saulės kolektorių ant stogo, o taip pat nereikia rūpintis jų eksploatacija ir remontu:

➤ *Miestų planuotojai ir savivaldos atstovai turi įvertinti šių išlaidų sumažėjimą: CŠT ir NT vystyto gali užmokėti dalį AEI plėtros CŠT ir žemės mokesčių.*

AEI galimybių studijos yra privalomos naujiems pastatams. Taip yra, bet tai neįvertina CŠT:

➤ *Savivaldų miestų planavimo departamentai turėtų įsitikinti, kad CŠT ir SCŠT plėtroje įvertinta AEI galimybių studijos prieš patvirtinant statybos leidimą.*

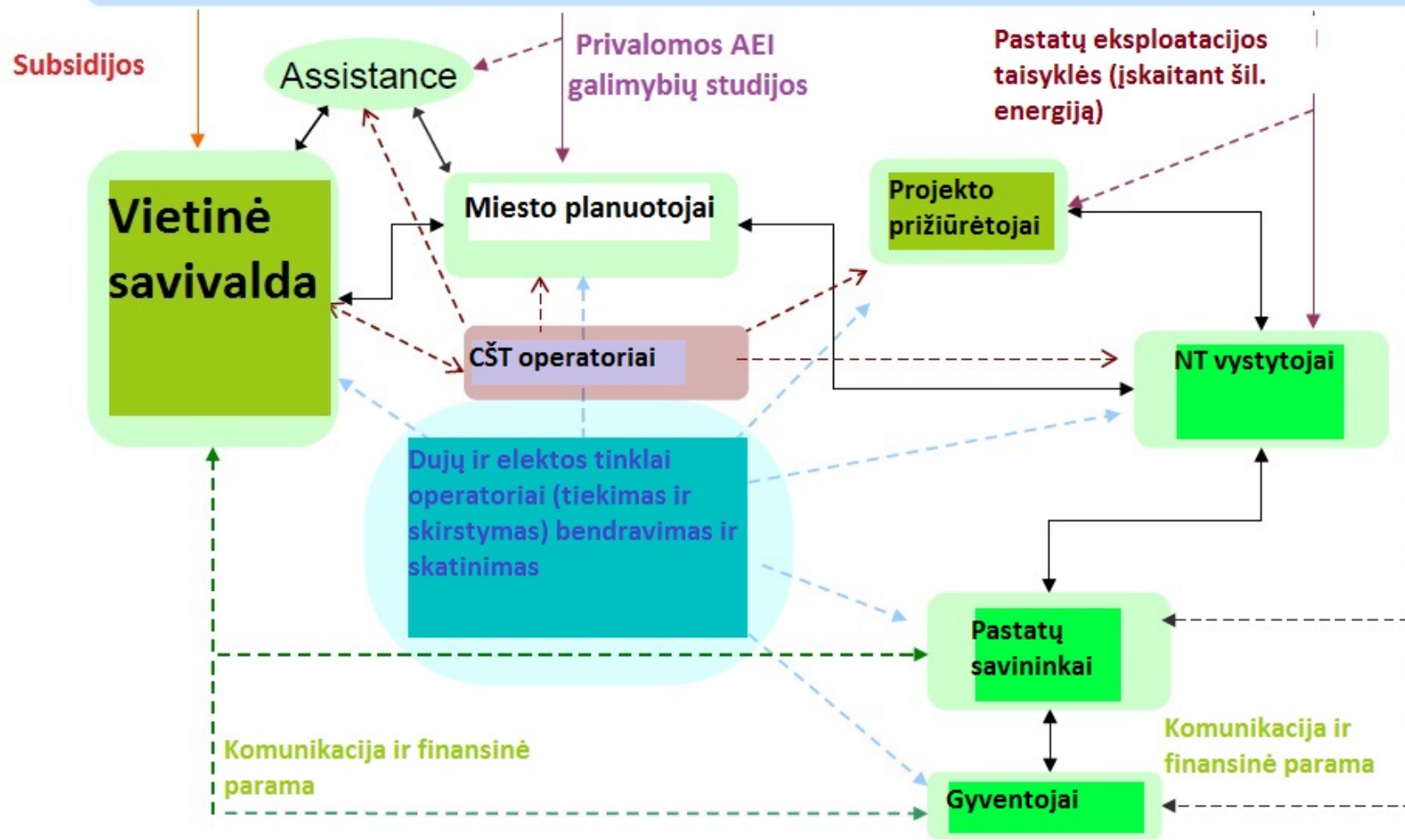
4. B. Suinteresuotų grupių ir sprendimų priėmimas dėl SCŠT plėtros

Nacionalinių ir vietinių bendruomenių skatinimas atliktų labai svarbų vaidmenį priimant sprendimus pastatų savininkams ar gyventojams.

- *Vietinės savivaldos atstovai ir miesto planuotojai turėtų informuoti apie SCŠT ir jo privalumus;*
- *Svarbiausias klausimas yra šilumos kainos suprantamumas ir aiškumas;*
- *Finansinė parama prisijungimui prie SCŠT gali būti pasiūlyta jei tai padėti laimėti sprendimų priėmimą.*

4. B. Suinteresuotų grupių ir sprendimų priėmimas dėl SCŠT plėtros

Valstybė - sisteminis reguliavimas



4. B. Suinteresuotų grupių ir sprendimų priėmimas dėl SCŠT plėtos

Gamtinių dujų ir elektros operatoriai dažnai yra susiję su suinteresuotomis grupėmis dar prieš vystant naujus urbanistinius projektus:

- *Jie gali įtakoti sprendimų priėmimą;*
- *Jie gali pasiūlyti finansinę paskatą prisijungimui prie gamtinių dujų tinklų ir taip konkuruoti su CŠT plėtra.*

CŠT kompanijos retai būna susijusios su suinteresuotomis grupėmis prieš urbanistinių projektų vystymą:

- *Jų nebūna tarp sprendimo priėmėjų.*

Ar privalo vietinės savivaldos atstovai ir miesto planuotojai įtraukti visus ar ne energijos tiekėjus (gamtinių dujų, elektros, šilumos) į sprendimo priėmimo procesą?

- *Labai svarbi kompetentinga pagalba ir geros galimybių studijos.*

5. Teisinės sistemos perkėlimas iš ES į vietinį lygmenį

- 5. A. Europos Sąjunga prieš CŠT ir miestų planavimą;*
- 5. B. Teisinė sistema Nacionaliniame lygmenyje.*
- 5. C. Teisinė sistema regioniniame lygmenyje.*
- 5. D. Teisinė sistema vietiniame lygmenyje.*

5. A. Centralizuotas šilumos tiekimas ir miesto planavimas pagal ES politiką

Energijos Efektyvumo Direktyva 2012/27/EC :

- *Narės šalys turi įvertinti CŠT potencialą ir priimti Nacionalinius planus, kuriuose gali būti numatyti **regioniniai ar vietiniai centralizuoto šildymo/vėdinimo planai** (Article 14 and Annex VIII).*

Atsinaujinančių energijos išteklių Direktyva 2009/28/EC :

- *Nustatomi privalomieji **tikslai** galutinės energijos vartojimo iš **atsinaujinančių energijos išteklių** dalis iki 2020 metų (ir specifiniais nacionaliniai tikslai);*
- *Narės šalys yra padrąsinamos įgyvendinant/vystant **CŠT ir vėdinimą kaip efektyvią technologiją**, pritaikant integraciją atsinaujinančių energijos šaltinių šildymo ir vėdinimo sektoriuje dideliu mastu.*

5. B. Teisinė sistema nacionaliniu lygiu

☐ **Energetikos įstatymai:**

- 23% atsinaujinančios energijos dalis iki 2020 ir 32% iki 2030;
- 75% šiltnamio dujų sumažinimas iki 2050;
- 5 kartus padidinti atsinaujinančios energijos naudojimą CŠT sektoriuje iki 2030.

☐ **Finansiniai įstatymai:**

- Sumažinti PVM iki 5,5%, o CŠT sektoriuje iki 50% atsinaujinančiai energijai;
- Finansinė parama atsinaujinančios energijos projektams CŠT sektoriuje.

☐ **Statybos reglamentai ir miesto planavimo įstatymai:**

- Įpareigojimas atlikti atsinaujinančios energijos šaltinių galimybių studijas naujiems pastatams didesniems negu 50 m² ir naujoms urbanizuojamos vietovėms;
- Griežtesnis vartojimo reguliavimas leidžiantis pastatams prisijungti prie mažų anglies emisijų CŠT ;
- BET: saulės terminė energija atneša daugiau naudos kai nėra prisijungta prie CŠT kadangi jos nevertina reguliuojamas vartojimas.

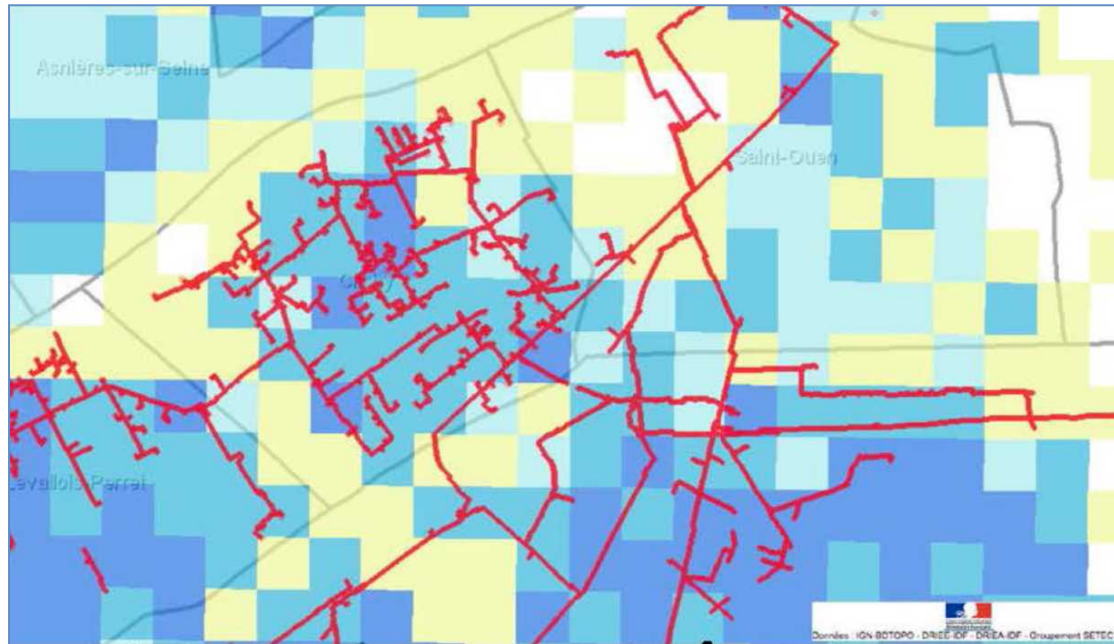
CO ₂ emisijos iš energijos vieneto (CŠT sektoriuje)	Pirminės energijos tikslai kvadratiniam metrui (vidutiniškai)
Iki 150 g CO ₂ /kWh	50 kWh
100 g iki 149 g CO ₂ /kWh	50 kWh + 10%
iki 99 g CO ₂ / kWh	50 kWh + 20%
0 iki 49 g CO ₂ / kWh	50 kWh + 30%

5. B. Teisinė sistema nacionaliniu lygiu

- Nėra regioninių teisės aktų, bet yra energijos planavimo dokumentai.

Regioninė Klimato-Oro-Energijos schema (SRCAE):

- Galima nustatyti šilumos poreikius ir esamus CŠT bei jų plėtros potencialus;
- CŠT sektoriaus plėtros ir energijos diversifikavimo tikslai (saulė, atliekinė šiluma,...)



DH development potential in Ile-de-France

5. B. Teisinė sistema nacionaliniu lygiu

Urbanistinis planavimas vietoje:

-  Gali būti nustatytas minimalius statybos tankis (taigi ir vartojimo tankis);
-  Mišrus pastatų naudojimas => stabilizuojam energijos vartojimą;
-  Gali būti ribojama saulės kolektorių instaliavimas stoguose.

Energetinis planavimas vietoje: teritorinis planas Klimatas-Oras-Energija:

-  Neapsiribojant atsinaujinančios energijos tikslais.

Savivaldos prisijungimą prie CŠT gali klasifikuoti kaip įpareigojimą:

JEI :

-  CŠT naudoja daugiau negu > 50% atsinaujinančios energijos;
-  CŠT stabilizuoja situaciją;
-  Yra energijos apskaita kiekviename šilumos punkte (įpareigojimas nuo 2015 m. vidurio).

KAM:

-  Naujiems pastatams;
-  Esamiems pastatams kai yra pakeistas katilas (> 30 kW).

Naujose urbanizuotose vietovėse savivalda ar miesto planuotojai gali įpareigoti prisijungti prie CTŠ (nors neturint teisinio pagrindimo)

5. B. Teisinė sistema nacionaliniu lygiu

CŠT planų įsisavinimas:

- Planų inventorizacija ir numatoma plėtra (kas 10 metų);
- Tikslai: ekonominiai, aplinkosauginiai, techninei inovaciniai;
- Įvertinimas naujų energijos poreikių (renovacija, nauji vartotojai, temperatūriniai režimai);
- Įvertinimas naujų energijos šaltinių (saulė);
- Įvertinimas skirtingų plėtros scenarijų;
- Nustatymas veiksmų planų;
- Tai turi būti atlikta iki 2019 metų kiekvienos savivaldos esančioje CŠT įmonėje (nauji energijos perdavimo įstatymai).

6. Veiksmų ir rekomendacijų pasirinkimas

- 6. A. Nacionaliniu lygmeniu: atsinaujinančių energijos šaltinių ir saulės energijos strateginis planas;*
- 6. B. Regioniniu lygmeniu: atsinaujinančių energijos šaltinių inventORIZacija CŠT sektoriuje, potencialas ir tikslai;*
- 6. C. Vietiniu lygmeniu: atsinaujinančių energijos šaltinių inventORIZacijos žemėlapis CŠT sektoriuje, energijos planų įsisavinimas, klasifikacija.*

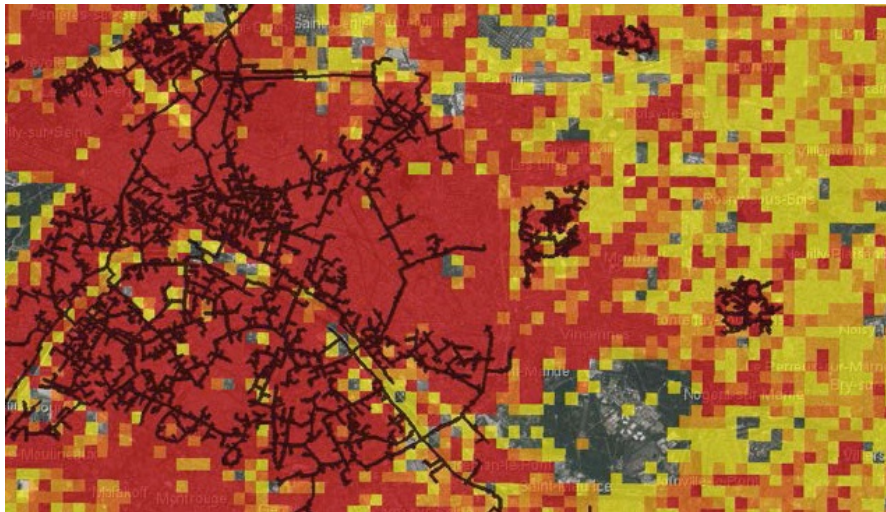
6. Veiksmų ir rekomendacijų pasirinkimas nacionaliniame lygmenyje

- ❑ *Įpareigojimas atlikti atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimo CŠT galimybių studijas visuose miestuose kur gyvena daugiau kaip 20 000 gyventojų.*
- ❑ *Pritaikyti nacionalines subsidijas SCŠT papildomos išlaidoms apmokėti:*
 - *Nacionalinis atsinaujinančios energijos plėtros planas > nacionalinis saulės ir CŠT potencialas => pagrindiniai tikslai SCŠT rinkos daliai.*
- ❑ *Miesto planavimo įrankiai:*
 - *Įtraukti į miesto planavimo vietinę tvarką įpareigojimą koordinuoti energijos tinklų (dujų, elektros ir CŠT) plėtrą remiantis energijos planų įsisavinimu.*

6. Veiksmų ir rekomendacijų pasirinkimas regioniniame lygmenyje

Prancūzijos pavyzdys:

- *Atviras šilumos poreikių žemėlapis, CŠT plėtros potencialas.*



Atsinaujinančios energijos šaltinių plėtros planai CŠT sektoriuje “Regionų Klimato-Oro-Energijos planas”:

- *Prijungti prie CŠT 450 000 namų ir daugiau iki 2020;*
- *Pasiekti 50% atsinaujinančios energijos ir atliekinės šilumos CTŠ sektoriuje iki 2020.*

6. Veiksmų ir rekomendacijų pasirinkimas regioniniame lygmenyje

CŠT tinklų žemėlapių įtraukimas į savivaldos miesto planavimo dokumentus (pvz.: Grenoblis, Prancūzija).

☐ *Energinių planų įsisavinimas pastatams (dujos, elektra, CŠT) :*

- *Optimizuoti energijos tinklų plėtrą ir investicijas;*
- *Nustatyti CŠT kompanijas, žematemperatūrinius tinklus CŠT sektoriuje ir SCŠT prioritetą vystomose gyvenvietėse.*



☐ *Atsižvelgti į CŠT klasifikavimą (įpareigojant prisijungimą prie CŠT)*

☐ *Užtikrinti atsinaujinančios energijos šaltinių studijos atlikimą naujiems pastatams ir urbanizuojamoms gyvenvietėms rimtai vertinant atsinaujinančios energijos šaltinių panaudojimą CŠT.*

- ❑ **Saulės energijos centralizuotas tiekimas ir vėdinimas bendrijoms ir miestams:**
 - *Modernios centralizuotos šilumos ir vėsumos tiekimo sistemos gali ženkliai prisidėti prie siekiamų vietinių ir ES energetikos politikos tikslų;*
 - *Didelio masto ir prisitaikančių atsinaujinančių energijos šaltinių integravimas, kaip saulės terminės energijos, į atskiras urbanizuojamas gyvenvietes;*
 - *Išlaidų konkurentiškumas ir ilgajame laikotarpyje kainų stabilumas lyginant su individualiais sprendimais;*
 - *Saulės energijos prieinamumas bet kur ir nulinės emisijos.*
- ❑ **CŠT kompanijų plėtra ir miestų planavimas siejant su saulės integravimus:**
 - *CŠT kompanijų plėtra reikalauja energijos ir šilumos planų ruošimo vietiniu ir regioniniu lygmeniu;*
 - *Energija, šiluma ir miesto planavimas yra susijęs daugeliu aspektu.*
- ❑ **Pagrindinės rekomendacijos vystant atsinaujinančios energijos išteklių ir saulės energijos panaudojimą centralizuotame šilumos tiekime:**
 - *Įpareigojimas įgyvendinti energijos ir šilumos tiekimo planavimą vietiniu ir regioniniu lygmeniu;*
 - *SCŠT integravimas į visas planavimo proceso fazes;*
 - *Apsvarstyti SCŠT energijos koncepcijoje;*
 - *Bendradarbiavimas ir parama įtraukiant suinteresuotas grupes vietiniu ir regioniniu lygmeniu;*
 - *Demonstracija jėgainių ir geriausių praktikos pavyzdžių.*

SDHplus projektas: www.solar-district-heating.eu

AMORCE: www.amorce.asso.fr

SOLITES: www.solites.de

	SmartReFlex www.smartreflex.eu
	RES H/C SPREAD www.res-hc-spread.eu
	STRATEGO www.heatandthecity.org.uk/about/workshops/stratego_project
	SPECIAL-EU www.special-eu.org
	SUSREG www.susreg.eu
	CASCADE www.cascadecities.eu
	UP-RES aaltopro2.aalto.fi/projects/up-res/