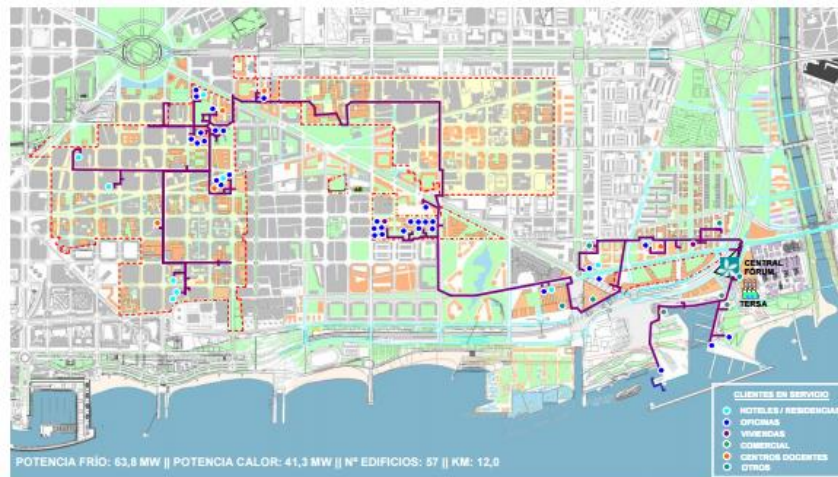


MARC GENERAL SOBRE XARXES DE CALOR I FRED



Smart and flexible 100% renewable district heating and cooling systems for European cities



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

#energianeta

Marc general sobre xarxes de calor i fred

Membres del grup taskforce:

DTES

DGMISI

ICAEN

ADHAC

CEEC

Agència d'Energia de Barcelona

Centre de Propietat Forestal

Diputació de Barcelona

Diputació de Girona

Ajuntament de Barcelona

Col·legi d'enginyers Industrials de Catalunya

Associació d'enginyers forestals de Catalunya

Consorci del Parc Alba

SIGMA (Consorci La Garrotxa)

Agència Catalana del Consum

Advocats de Lener, Roca Junyent i HOLTROP



Marc general sobre xarxes de calor i fred



Els aspectes a debatre en les reunions periòdiques mantingudes per el Grup de Taskforce, han estat:

- Normatius
- Planificació
- Mediambientals
- Contractuals
- Financers
- Taxes
- Organitzatius i d'operació
- Tècnics



Marc general sobre xarxes de calor i fred

NORMATIU



- El Reglament Tècnic de baixa tensió actual no té en compte el cas en què un bloc està connectat a XCF en el sentit de permetre potències més petites per ajustar i, per tant, evitant costos addicionals que resulten de l'ampliació de la xarxa elèctrica i instal·lacions. L'estratègia per a la reducció de la potència elèctrica de disseny mínima obligatòria és sol·licita a la Direcció d'Energia una exempció de reglamentació amb un estudi de justificació que ha de fer-se cas per cas.
- Es demanarà en la legislació catalana incloure la necessitat d'una avaluació obligatòria dels aspectes d'eficiència energètica en els nous creixements urbans o renovacions urbanes.
- En un nivell jeràrquic inferior, mitjançant la regulació de planificació urbana podem incloure les obligacions relacionades amb la connexió XCF excepte si són incompatibles amb les normes de rang superior. Gràcies a aquest projecte europeu, el recull d'exemples del desenvolupament de les XCF a través de la normativa urbanística, fomenta noves xarxes. Per exemple, l'Estrella a Badalona, o en la zona dels pel·leters a Igualada.



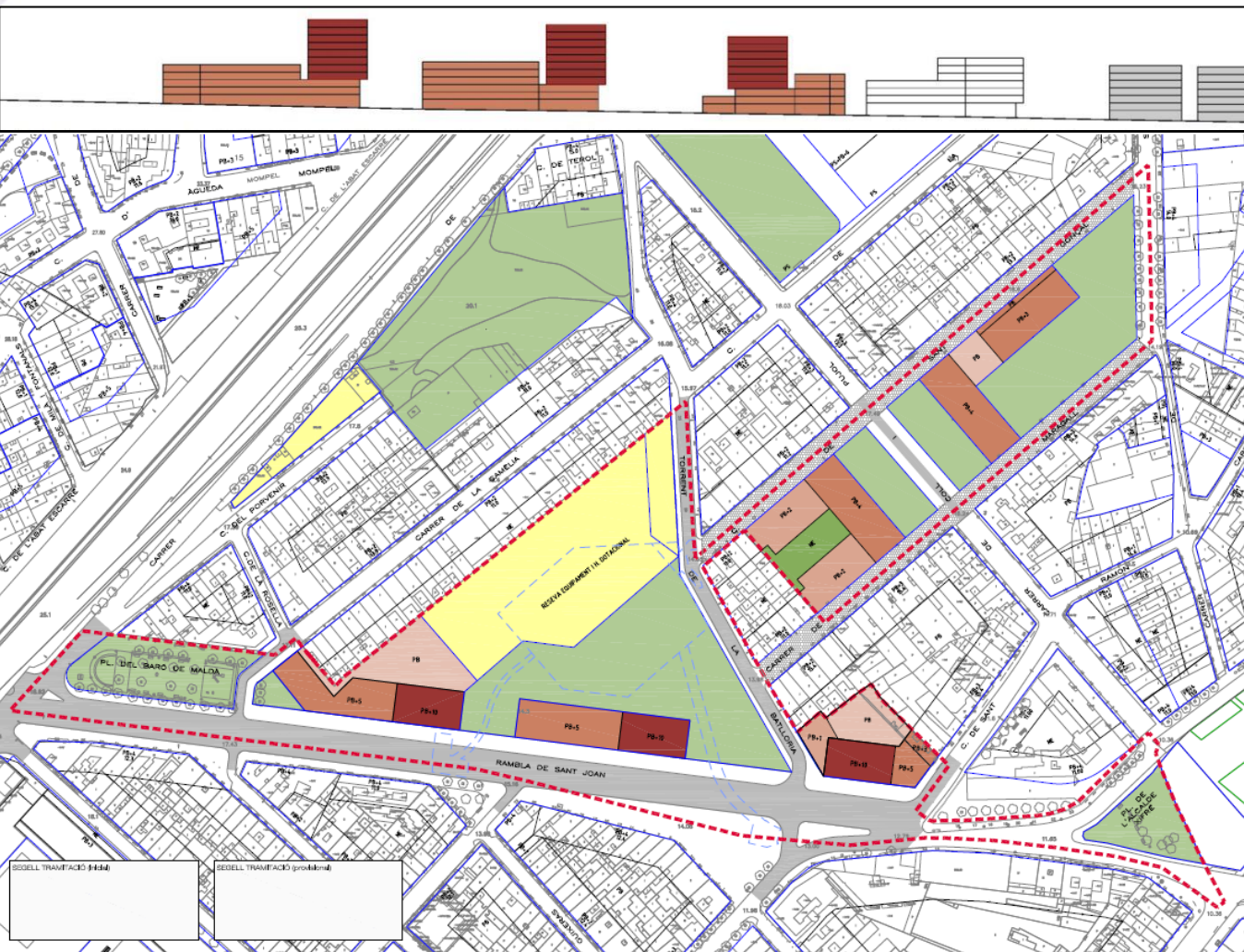
Marc general sobre xarxes de calor i fred

NORMATIU



No existeix una legislació específica per les XCF urbanes, però si que hi ha normatives que apliquen en les diferents etapes de la seva construcció:

- No hi ha regulació de seguretat de les xarxes de distribució d'aigua però es preveuen en un futur pròxim.
- Les regulacions tècniques de la construcció considera les XCF com una tecnologia eficient que pot contribuir a complir els requisits d'eficiència energètica.
- La llei d'urbanisme no esmenta les XCF, però això es pot incloure a les modificacions que s'estan fent actualment.



□ □ □

Informació Urbana



Surface: 9,624'15 m²
Floor Area: 26,856'23 m²
Hoses Units: 269

1

Surface: 5,184'79 m²
Floor Area: 8,952'08 m²

Surface: 9,941'60m²

1

Surface: 13,608'66m²

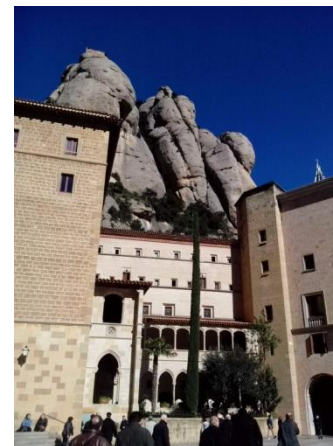
Marc general sobre xarxes de calor i fred

l'Abadia de Montserrat



Monestir de Montserrat

Potència instal·lada	1,6 MW
Consum biomassa	1.500 tones/any
Xarxa de calor	1.500 metres
Servei de calefacció	10 edificis, 40.000m ²
Inici funcionament	Novembre 2014



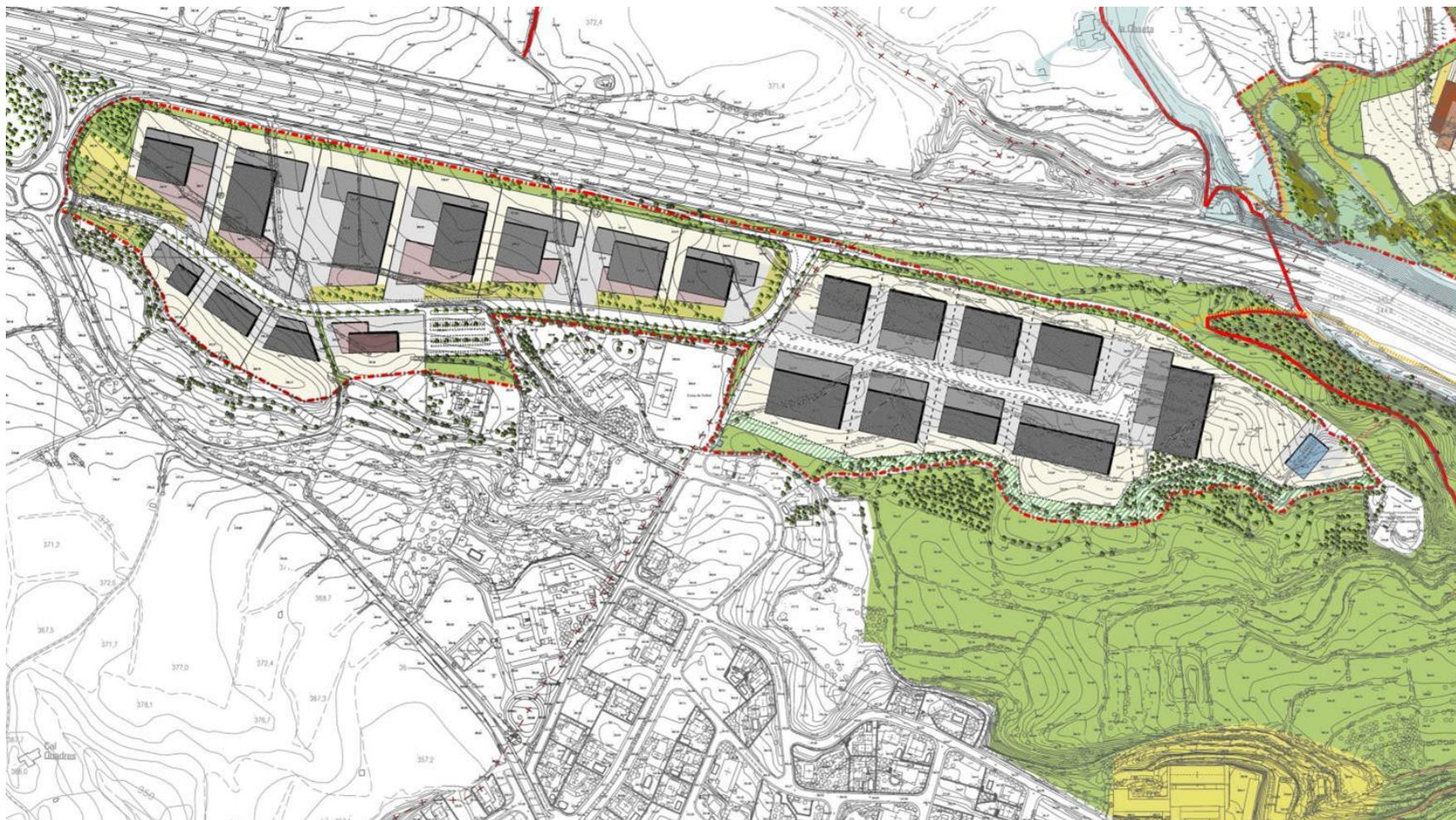
Marc general sobre xarxes de calor i fred

Parc de l'Alba (Cerdanyola del Vallès)



Marc general sobre xarxes de calor i fred

Parc d'innovació i productes de la pell (Igualada)



Marc general sobre xarxes de calor i fred



PLANIFICACIÓ – Informació i coneixement

- **1. Visor Cartogràfic dels recursos a Catalunya a partir de les dades existents:** una primera etapa d'aquest estudi de cas serà la identificació dels recursos energètics de dades que estan disponibles en línia. Una segona etapa serà la integració de les dades en línia disponibles en un sol visor.
- **2. Visor Cartogràfic de la demanda de calor en l'àmbit residencial del nou desenvolupament urbà** a partir de les dades existents en línia. Aquesta eina ha de ser considerada com un primer pas en el desenvolupament d'un visor de cartografia més completa i precisa de tota la regió. A causa de la seva extensió i la manca de dades disponibles, aquesta eina completa no es pot desenvolupar dins d'aquest projecte.
- **3. Visor de l'Atles de zones climàtiques estàndard a Catalunya d'acord amb les categories del CTE (Codi Tècnic de l'Edificació):** Un visor que permetrà una consulta en línia immediata de la zona climàtica d'un lloc al mapa. Serà una eina pràctica i útil per als planificadors.

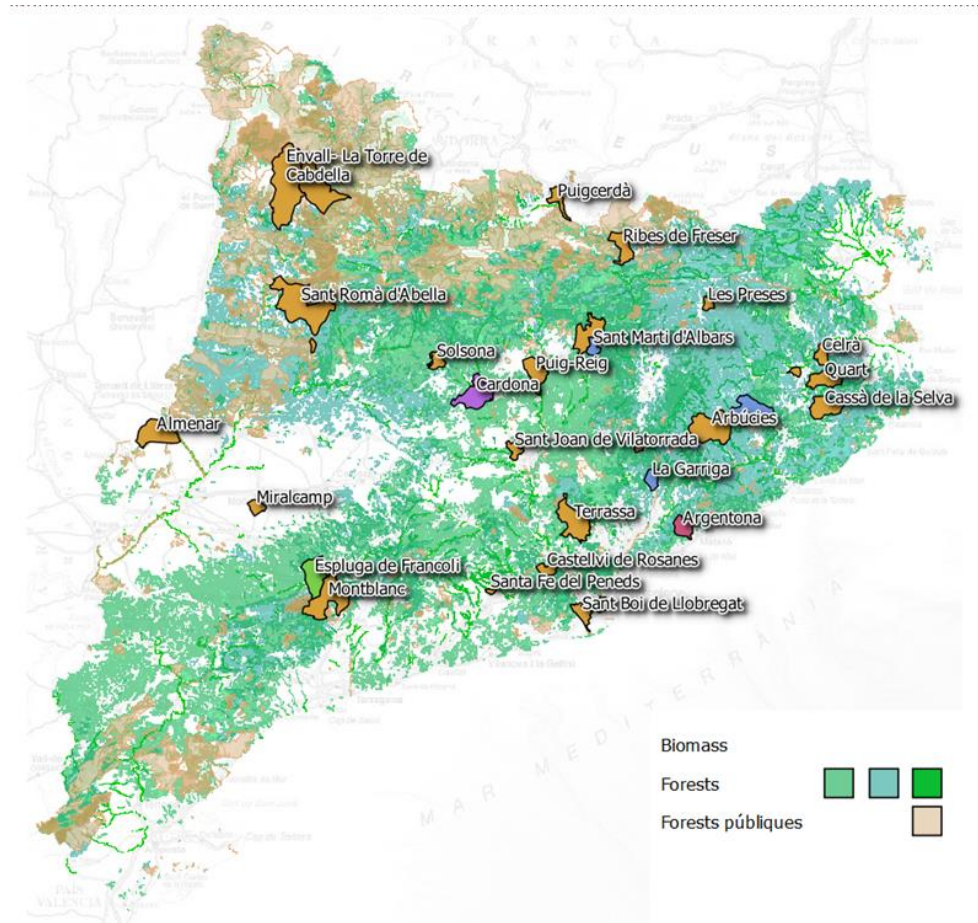
Marc general sobre xarxes de calor i fred

Fonts pel Visor de recursos



A Catalunya ja es disposa de mapes de:

- Parcs industrials.
- Les instal·lacions d'incineració
- Els parcs eòlics
- Els productors de biomassa
- Les fonts de biomassa
- La geotèrmica subterrània
- les plantes de tractament d'aigua
- El tractament dels fems
- la irradiació solar



Marc general sobre xarxes de calor i fred

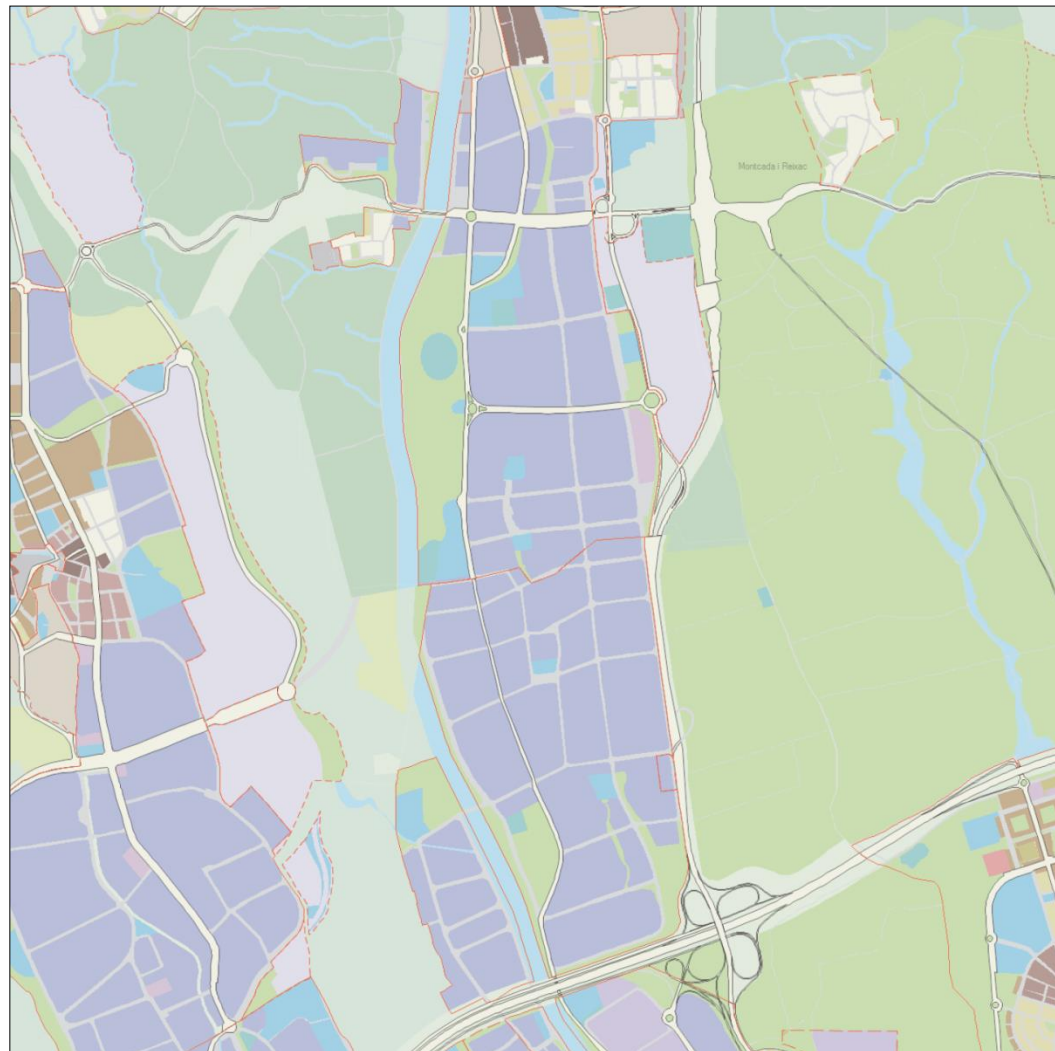


Visor de la demanda de calor

El visor estimarà una demanda de calor d'acord amb les dades de consum urbanes i de tipologia d'habitatge, més la zona climàtica

PLURIFAMILIAR RESIDENTIAL BUILDINGS

	PRIMARY ENERGY	COOLING AND HEAT DEMAND
B3	46 kWh/m2 · year	30 kWh/m2 · year
C2	52 kWh/m2 · year	36 kWh/m2 · year
C3	52 kWh/m2 · year	36 kWh/m2 · year
D1	63 kWh/m2 · year	44 kWh/m2 · year
D2	63 kWh/m2 · year	44 kWh/m2 · year
D3	63 kWh/m2 · year	44 kWh/m2 · year
E1	74 kWh/m2 · year	58 kWh/m2 · year



Marc general sobre xarxes de calor i fred



ASPECTES AMBIENTALS

- S'ha recollit i difós un model de contracte per a la biomassa com un estàndard per a garantir el subministrament de la disponibilitat de combustible.
- Gràcies a l'ajuda de Clúster de Biomassa de Catalunya, s'han recollit les regulacions per al compliment dels límits d'emissions permesos per desenvolupaments en àrees sensibles a la contaminació de l'aire que incorporem a regulacions urbanes que afecten L'Estrella. També hem relacionat l'increment de les emissions amb la reducció resultant de la promoció del vehicle elèctric i l'augment d'ús de transport públic.
- Hem après del cas d'Olot on s'utilitza un sensor per aturar la caldera de biomassa quan els nivells de PM10 estan per sobre del límit de contaminació permesa. A continuació, s'encén la caldera de gas.
- Es van recollir exemples de certificacions que garanteixen el producte de proximitat com les aplicades a Olot DH o Barcelona- Ecoenergies DHC.

Marc general sobre xarxes de calor i fred



ASPECTES CONTRACTUALS I FINANCERS

BARRERES:

- Dificultats per atreure inversors.
- Dicotomia entre la lliure elecció dels usuaris i garantir suficients consumidors
- Amortització a llarg termini
- Manca de finançament bancari
- Escassa inversió pública.

ESTRATÈGIA SMART REFLEX:

- . anàlisi exhaustiu per identificar les condicions financeres bàsiques pels diferents tipus de XCF,
- . Compilació d'una llista d'institucions financeres i productes financers dissenyats específicament per ER XCF,
- . S'avaluaran possibles mesures de suport al finançament públic, i beneficis fiscals (reducció impostos municipals, bonificació IAE per ESEs/cooperatives) a fi de determinar la viabilitat d'introduir ajuts públics o subsidis per elles.

Marc general sobre xarxes de calor i fred



ASPECTES CONTRACTUALS I FINANCERS

CASOS ESTUDIATS:

1. L'Administració promou la construcció d'un XCU.
 - 1.1. Concessió d'obra pública (Ex. Olot, 2015). Ho explota qui guanya la licitació (concurs públic)
 - 1.2. Concessió de servei públic. (Ex. Molins de Rei, 2000) subcontractació gestió i operació de la xarxa. L'empresa gestiona la xarxa. (Normalment aplicable a xarxes petites)
2. A través d'un CCPP (Contracte de Col·laboració Públic Privat).
Identificada necessitat en xarxes grans es forma un consorci per construir una XCF.
Exemple: Districlima, Marina (ZF), Parc de l'Alba.
3. Dinamarca: Llarga tradició de cooperativisme (1866, sector agrícola)

Marc general sobre xarxes de calor i fred



ASPECTES CONTRACTUALS I FINANCERS

MILLORA DE L'ACCEPTACIÓ SOCIAL:

- Campanyes informatives i de formació, donant a conèixer l'ús de comptadors individualitzats.
- Gran ressò de la connexió d'edificis públics, de cara al terciari.
- Anàlisi de la comparativa entre diferents esquemes de gestió en els diferents casos estudi (ESE, unificació gestió energètica: tèrmic i elèctric), incloent el format de cooperativa d'energia.
- Es crearan especificacions simplificades per a les licitacions (també per PIMES), així com un codi de protecció del consumidor final.
- Creació d'una oficina específica per donar suport i assessorament a les XCF i a tots els agents que intervenen a la seva creació (promotors energètics, promotors immobiliaris/urbanístics, municipis, entitats financeres/inversores, usuaris, etc..)

Marc general sobre xarxes de calor i fred

VIABILITAT TÈCNICA I ECONÒMICA



BARRERES

- Les obres civils són cares i en general, tenen problemes imprevistos en les zones ja construïdes.
- Manca de Coneixement dels planificadors urbans
- Plecs de condicions inadequats
- Clima temperat i manca de Garantia dels Consumidors.

ESTRATEGIA SMART REFLEX

- Identificació de les principals fonts d'energies locals per determinar on construir noves XCF potencials o en quines XC es poden introduir les renovables.
- Promoure creació d'estratègies *soft law* per donar suport a la simbiosi industrial.
- Estudiar diversos casos per determinar la seva viabilitat, i si s'escau extrapolar-ho a altres parts de la regió.

Marc general sobre xarxes de calor i fred

CONCLUSIONS:

A Espanya manca regulació específica per XCF, i hi ha una política energètica inestable.

Però les XCF es considera una opció eficient en els reglaments de construcció recentment actualitzats.

La dificultat d'actuar en zones ja urbanitzades es considera una barrera, i més per la manca de coneixement dels planificadors urbans, i per la complicació dels plecs a les licitacions.

Existeixen programes de finançament públic per la renovació i modernització d'edificis existents, i per promoure les XCF amb renovables (biomassa, geotèrmia, i solar tèrmica).

Però és difícil atreure els inversors per la llarga amortització, la manca de finançament dels bancs i l'escassa inversió pública.

Entre la població catalana, malgrat nombrosos casos d'èxit hi ha certa desconfiança, i tendència al clima individualitzat.