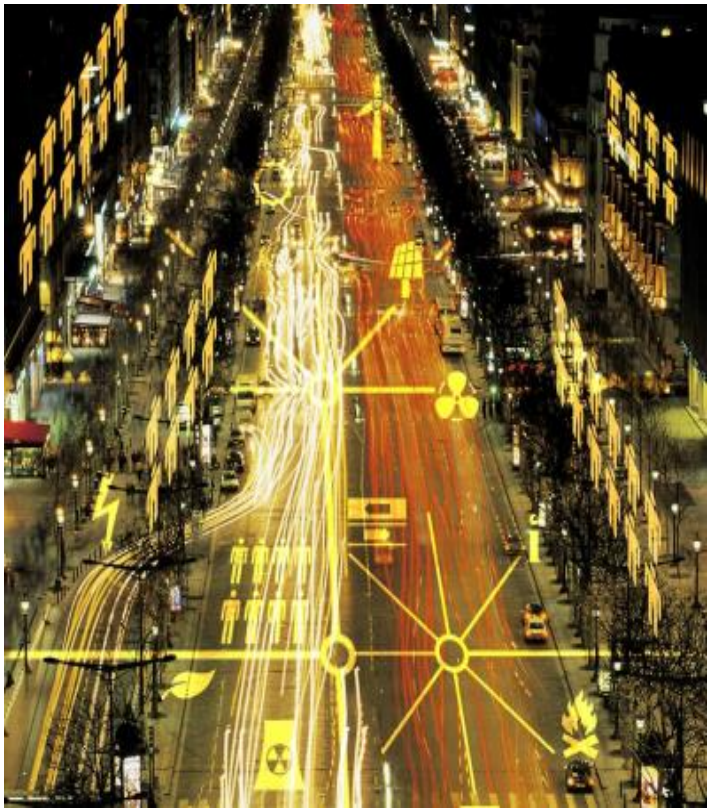
Avec PlanETer vers une Smart City

Dr. Jakob Rager

Directeur

Centre de Recherches Energétiques et Municipales (CREM)

- Conjointement **créé en 1986 par la Ville de Martigny et l'EPFL**.
- **Centre de recherche et interface** entre la R&D, les collectivités publiques et le secteur privé du domaine
- Collaborations privilégiées avec: **Ville de Martigny, EPFL, HES-SO**
- **Association a but non-lucratif**, financée en majorité par des fonds compétitifs, avec un soutien du canton VS et la Ville de Martigny
- Activités : Ra&D, Services et Information liés aux **systèmes énergétiques territoriaux**



EPFL ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE

VILLE DE MARTIGNY

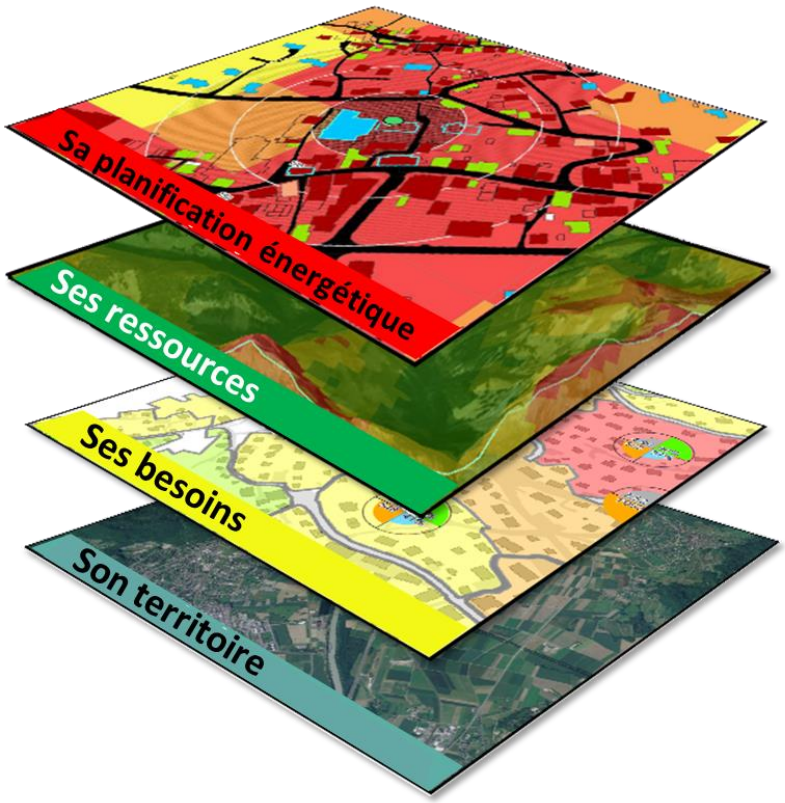
Hes·so VALAIS WALLIS

PlanETer

Planification Energétique Territoriale

PDEn

Subven tions



- Etat des lieux énergétique par bâtiment
- Analyse des ressources locales et infrastructures
- Simulation de scénarii énergétiques
- Planification énergétique
- Approche cartographique

Navitas Consilium SA

une spin off du

EPFL ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE

VILLE DE MARTIGNY

Hes·so VALAIS WALLIS

Face aux enjeux énergétiques des collectivités

Aujourd'hui, les collectivités souhaitent :

- Valoriser leurs ressources locales
- Maitriser leurs dépenses énergétiques
- Réduire leur impact sur l'environnement
- Développer leur économie locale

-20% énergie | -20% CO2 | part des énergie renouvelables

La problématique est complexe :

- Quels objectifs réalistes se fixer ?
- Comment les atteindre ?
- A quelle échéance ?
- Projets ? Coûts ? Priorités ?

Les collectivités doivent aussi intégrer leurs contextes politiques :

- Politique énergie-climat
- Aménagement du territoire
- Développement économique

Covenant of Mayors
Committed to local sustainable energy

4'000 villes en Europe

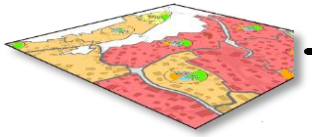
Cité de l'énergie

300 communes en Suisse

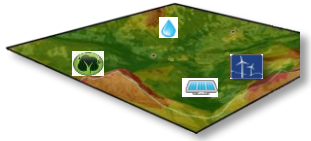
Répartition des besoins énergétiques

Territoire d'étude

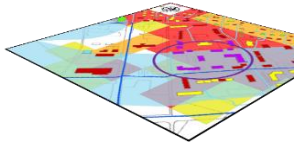
Besoins



Ressources



Planification

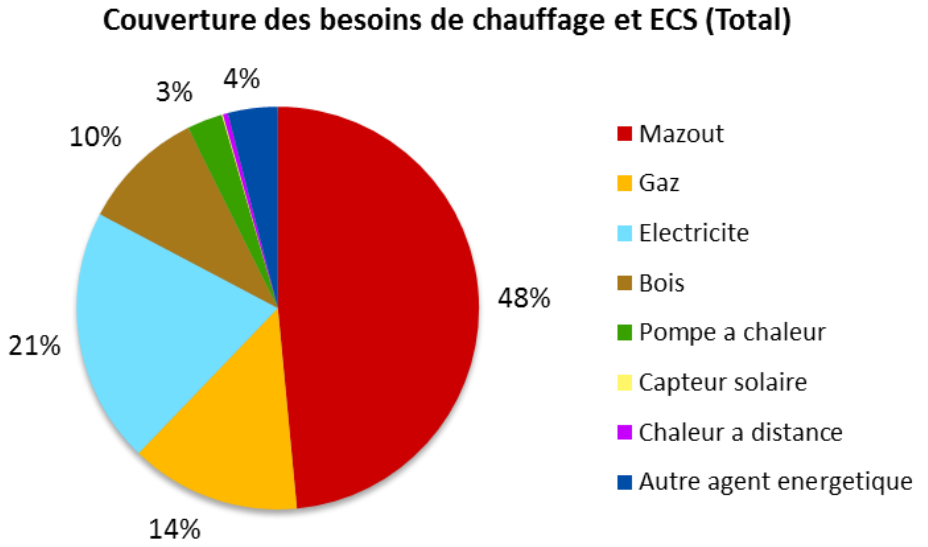


Données réalistes mais fictives

Besoins de chaleur : 31.1 GWh/an

Consommation électrique hors chaleur: 5.7 GWh/an

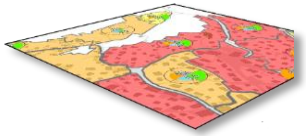
>70% du chauffage et de l'ECS assurés par du fossile ou fissile



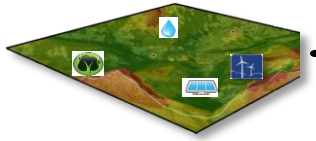
Energies renouvelables: où, combien ?

Territoire d'étude

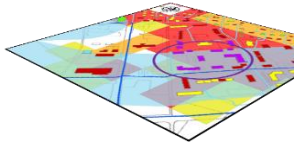
Besoins



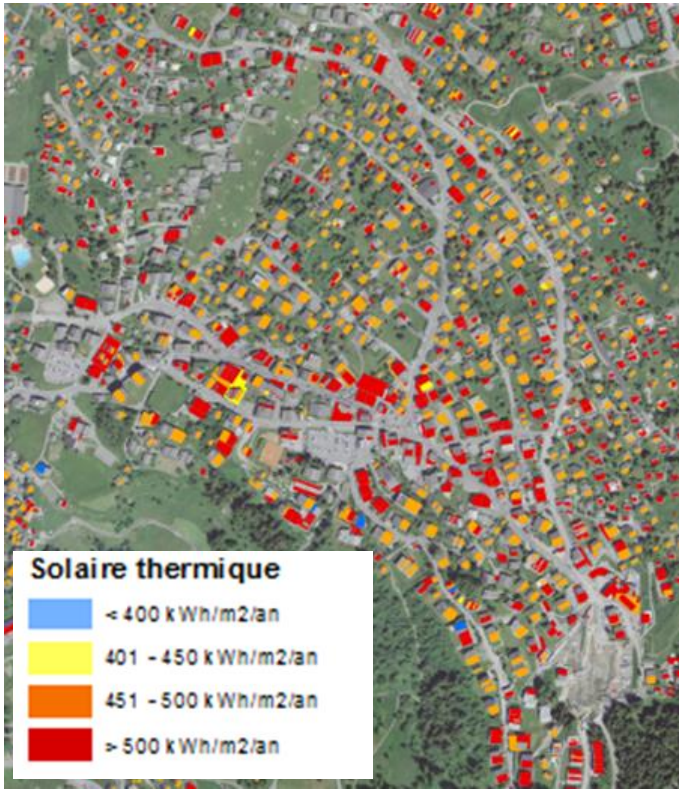
Ressources



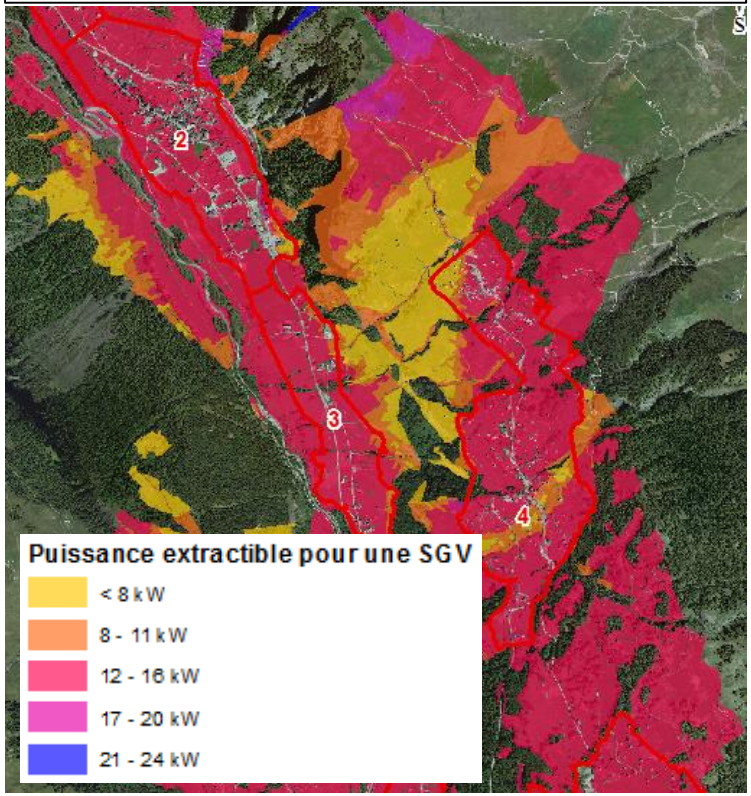
Planification



Potentiel solaire



Potentiel géothermie (< 400m)

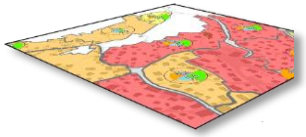


Eolien, biomasse, autre selon disponibilité

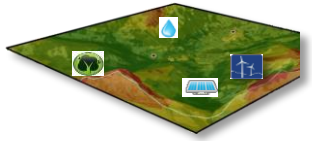
Evolution des besoins dans le temps

Territoire d'étude

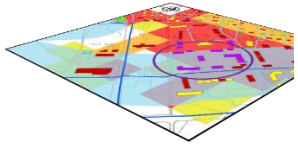
Besoins

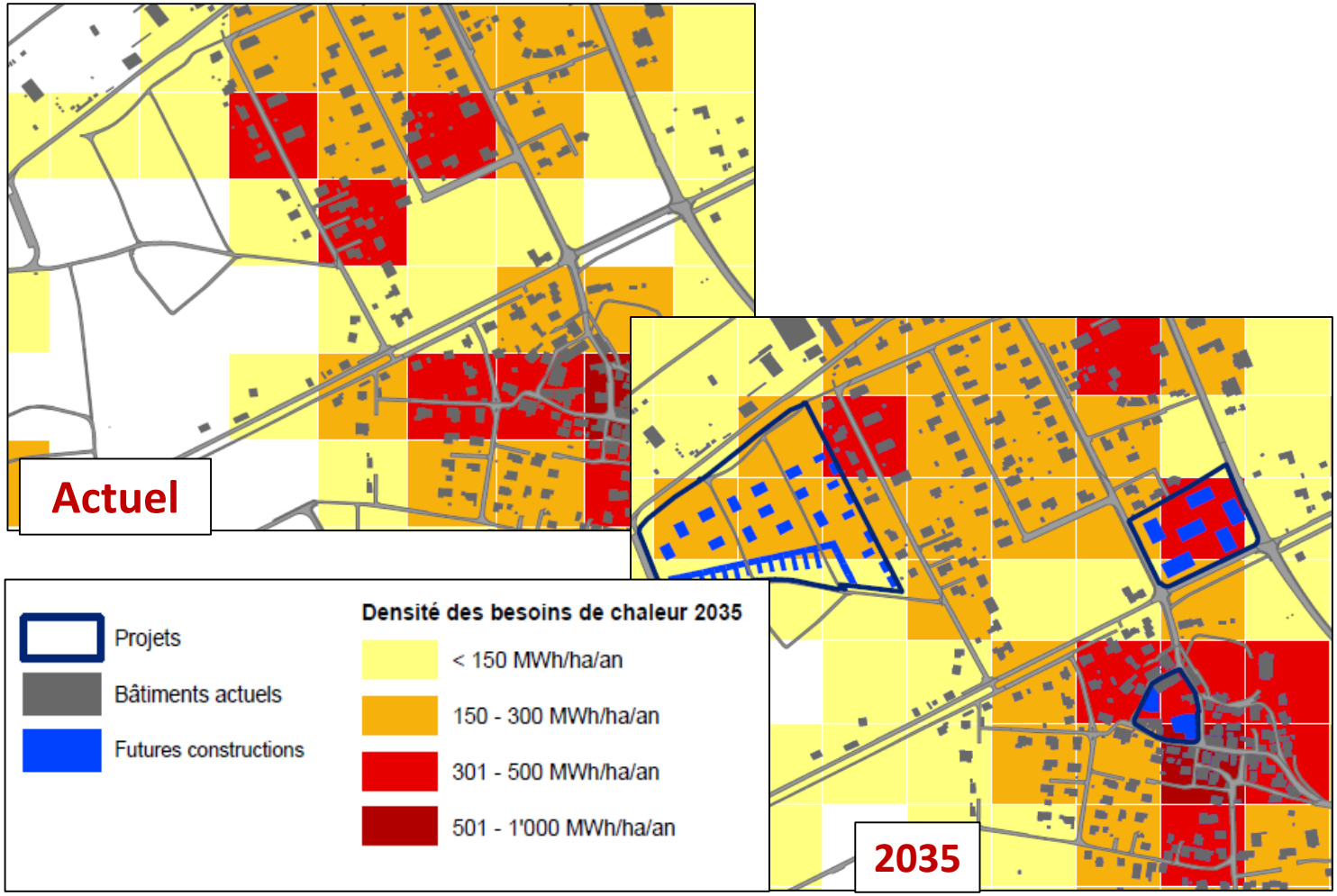


Ressources



Planification



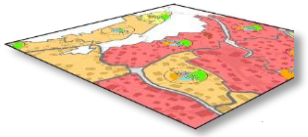


Données fictives

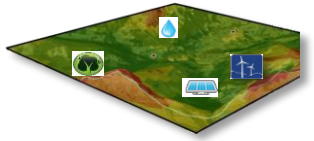
Evolution des besoins de chaleur

Territoire d'étude

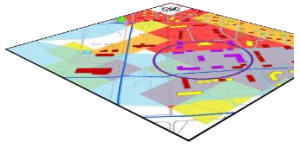
Besoins

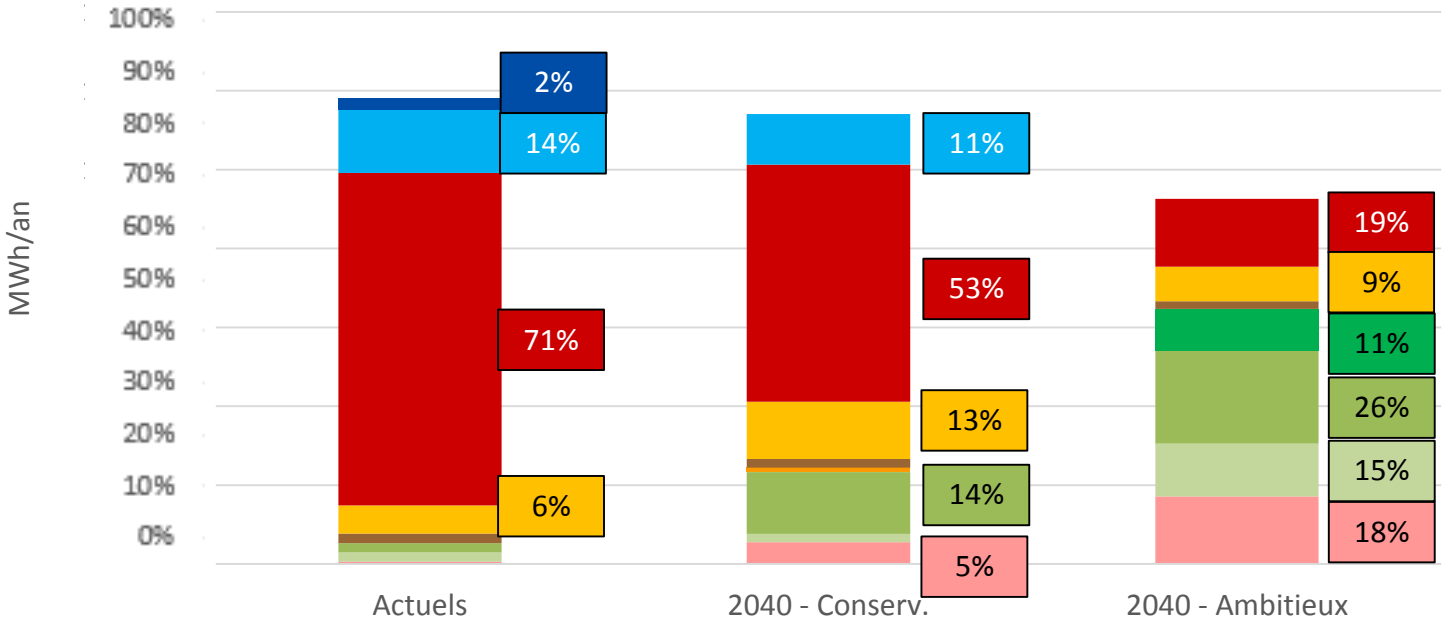


Ressources



Planification





Données fictives

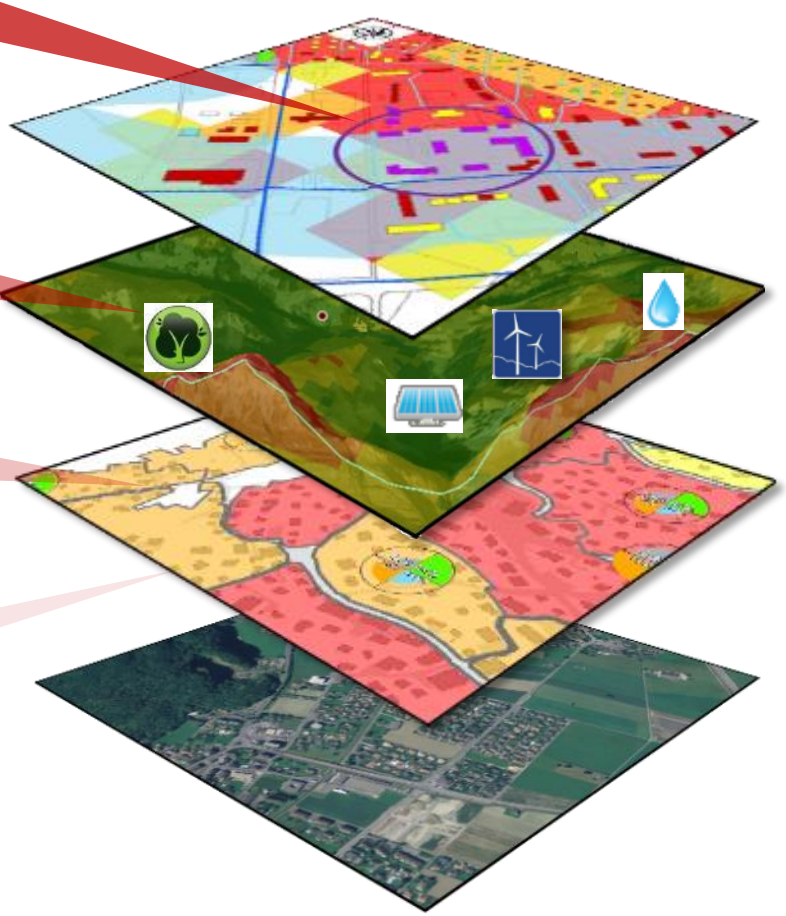
Un processus de planification complet

Les possibles stratégies énergétiques:
- Comparaison de scénario par indicateurs
- Identification de projets et objectifs énergétiques

Ce qu'il pourrait produire :
- Photovoltaïque: 200 ménages
- Éolien: 800 ménages
- Géothermie: 300 ménages

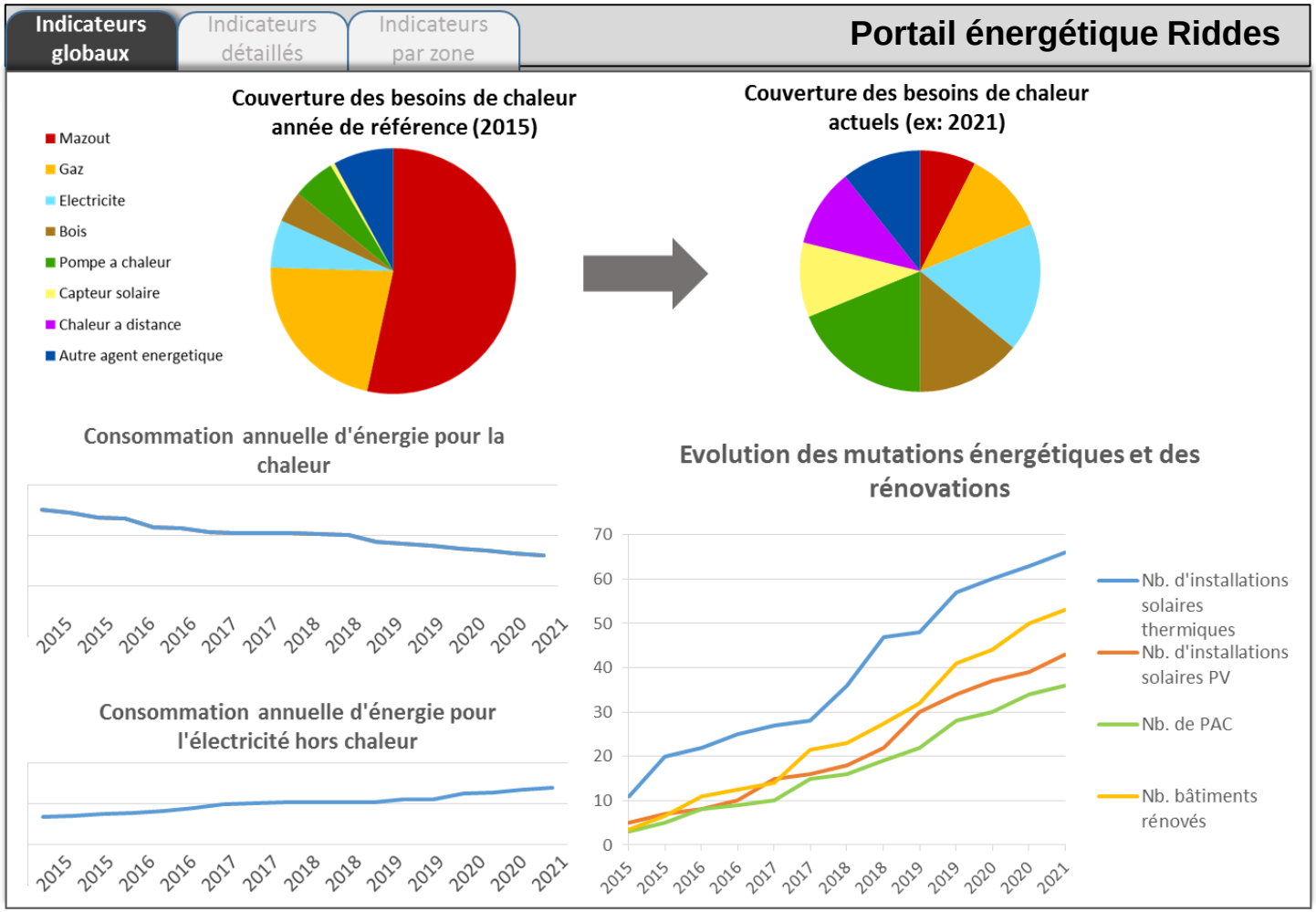
Ce qu'il consommera dans 20 ans :
- Conso énergie va évoluer
- % énergies vertes augmente
- Maîtrise des émissions de CO_2

Ce qu'il consomme aujourd'hui :
- 800 MWh/an
- 5 % énergie renouvelable
- 100'000 t CO_2/an



Le territoire de la collectivité

Suivi de bilan à l'échelle communale, toujours via la plateforme énergétique



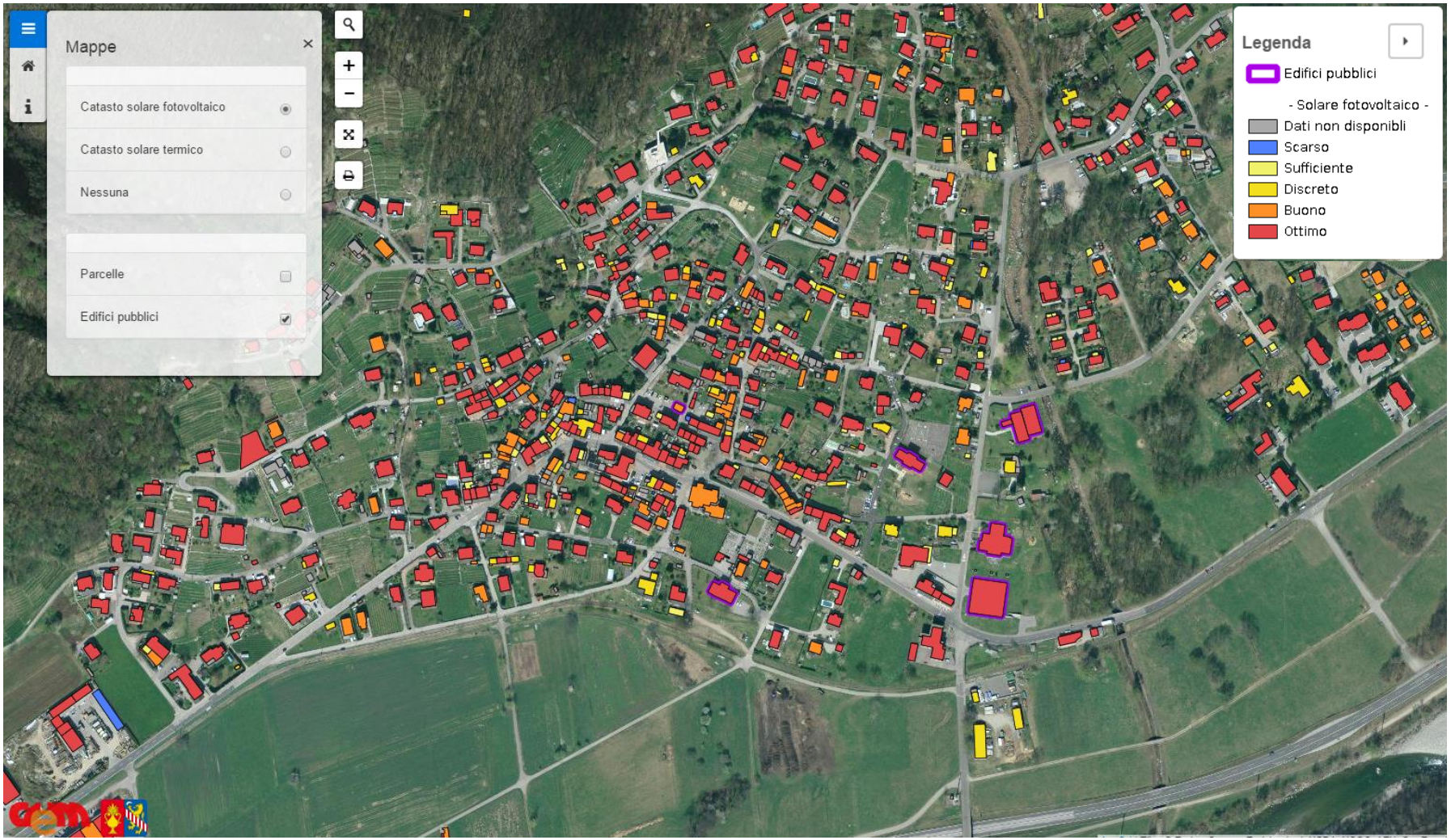
Exemple:

analyse de l'évolution entre 2015 et 2021 – indicateurs globaux

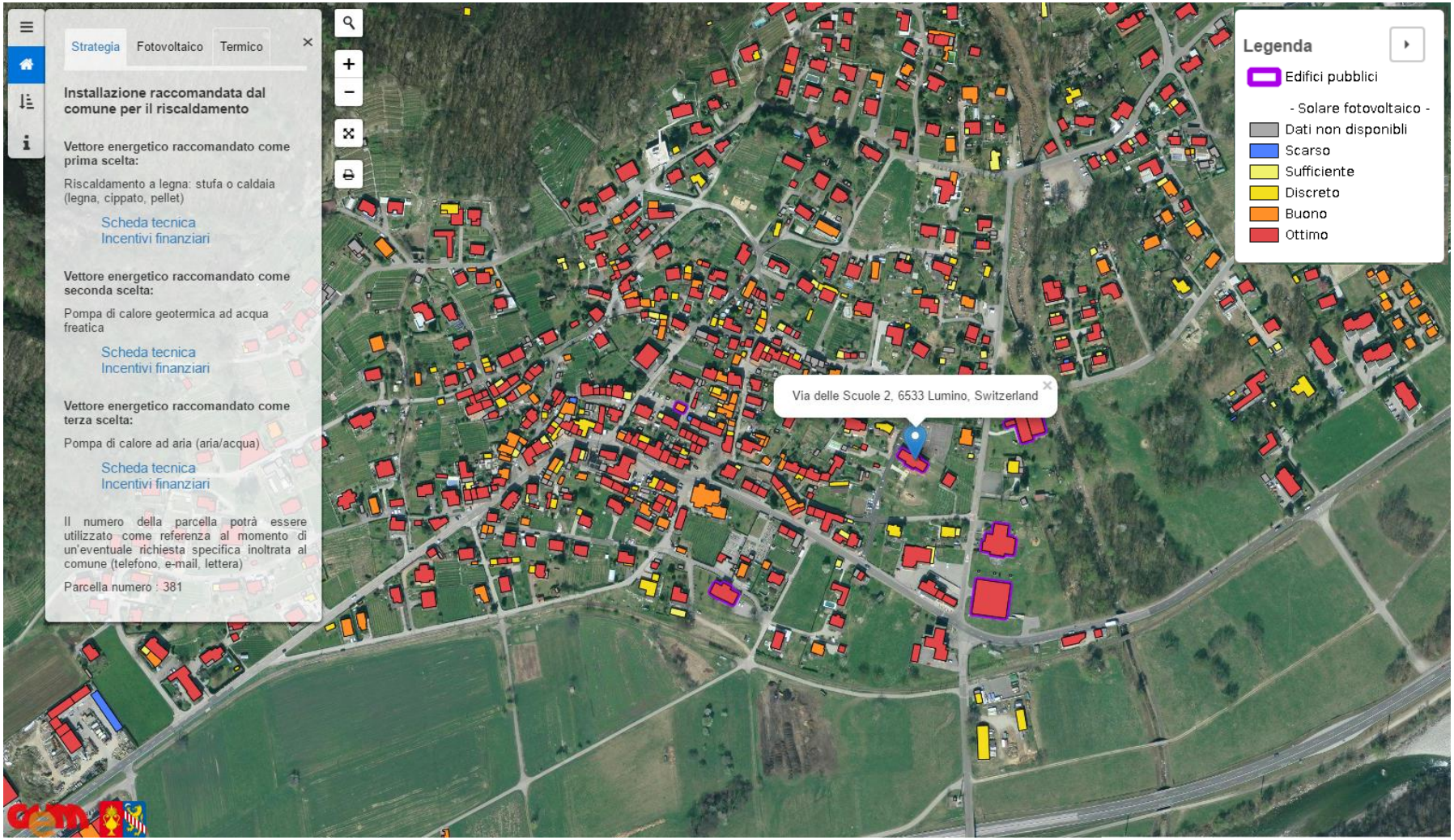
Vers le Citoyen:
Communication grand public

PlanETer Online

Un outil de communication pour le grand public



Accès aux recommandations énergétiques



EPFL ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE

VILLE DE MARTIGNY

Hes·so VALAIS WALLIS

Des fiches simples qui centralisent les informations

Scheda Tecnica : BOSCO-ENERGIA

- vai alla pagina «finanziamento»

L'energia ottenuta dal legno è considerata neutra dal punto di vista della produzione di CO_2. Infatti gli alberi durante la loro crescita accumulano nelle proprie fibre la stessa quantità di CO_2 di quella rilasciata in atmosfera durante la loro combustione o decomposizione. Inoltre l'energia dal legno è rinnovabile e si posiziona in Svizzera come una delle forme più importanti di produzione di energia rinnovabile dopo la forza idrica. Oltre alla produzione di calore, i grossi impianti automatici di riscaldamento a legna possono contribuire alla produzione di elettricità.

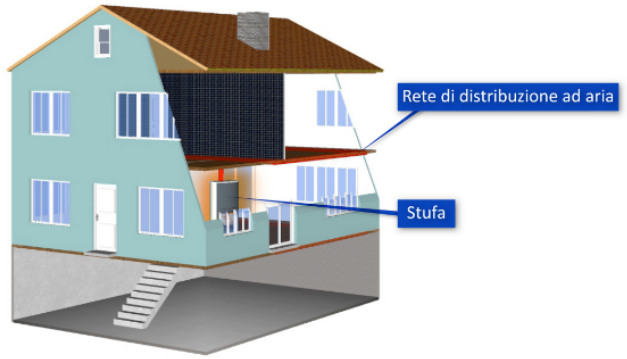
È opportuno prestare attenzione al sistema di combustione utilizzato. I riscaldamenti a legna automatici, equipaggiati di sistemi di filtraggio appropriati non presentano alcun problema come pure le stufe individuali di nuova generazione che sono sempre più performanti, mentre è più delicato possedere camini e stufe di vecchia generazione. Vista la mancanza d'informazioni in merito, spesso l'utilizzo di questi non è corretto. Camini e stufe potenzialmente generano delle emissioni di polveri fini che possono nuocere alla salute. Accade ancora frequentemente che i fruitori di questi sistemi di riscaldamento utilizzino troppa legna o legna umida che diminuisce fortemente la prestazione degli impianti.

Il sito internet dell'associazione Energia legno Svizzera (http://www.energia-legno.ch/home.html)) permette di trovare esempi di riscaldamento a legna performanti, che spaziano dalla stufa tradizionale in pietra ollare fino agli impianti di riscaldamento moderni a pellet o cippato. Il sito fornisce abbondanti informazioni utili sul soggetto.

	Pellet	Ciocchi	Cippato
Caldaia automatica	Per grandi edifici abitativi; impianti combinati e centrali di teleriscaldamento	Non disponibile in commercio	Per grandi edifici abitativi; impianti combinati e centrali di teleriscaldamento
Caldaia a ricarica manuale	Raro. Per piccoli edifici abitativi (case unifamiliari)	Per piccoli edifici abitativi con buon isolamento termico	Non disponibile in commercio
Stufa	Per piccoli edifici abitativi con buon isolamento termico	Applicazione più frequente	Non disponibile in commercio

Diversi modi di riscaldare a legna:

Più stanze | Riscaldamento e acqua calda sanitaria | Locale unico | Caldaia



Incentivi: BOSCO-ENERGIA

- vai alla pagina «tecnologia»

CONFEDERAZIONE

Nessun incentivo federale, riferirsi agli incentivi cantonali.

CANTONE

Sono accordati degli incentivi cantonali per impianti con potenza termica nominale minima di 200 kW solo se l'impianto è dotato di filtro per l'abbattimento delle polveri fini, che copra almeno il 75% del fabbisogno annuale di energia finale e se il combustibile è di provenienza indigena. Il sussidio corrisponde a 25.– fr./mq AE ritenuto un massimo pari al 40% dell'investimento riconosciuto.

Sono inoltre riconosciuti incentivi per migliorie a centrali a legna esistenti (tecnologicamente superate) e per l'acquisto di filtri per l'abbattimento delle polveri fini.

Per dettagli vedi Decreto esecutivo Art.10

COMUNE

Il comune di Lumino riconosce un contributo minimo di CHF 500.- fino ad un massimo di CHF 1'000.- per caso, a coloro che realizzeranno costruzioni a basso fabbisogno energetico e/o sistemi di riscaldamento ad energia rinnovabile sul territorio comunale.

Testo dell'Ordinanza Municipale

INFOS

- Lista dei fornitori, label di qualità, partner specializzati
- Garanzia di prestazione
- Piattaforma SvizzeraEnergia
- Ufficio federale dell'energia
- Programma edifici
- Sito del Cantone Ticino – incentivi
- Portale interattivo sull'energia e l'ambiente (in francese o tedesco)

Città dell'energia GOLD Lumino european energy award

EPFL ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE

VILLE DE MARTIGNY

Hes·so VALAIS WALLIS

Les potentiels renouvelables mieux mis en avant

Conclusion:
Avec PlanETer vers une Smart City

- Chaque groupe d'utilisateur a besoin de son propre interface
- Via la superposition de données fiables vers des mesures concrètes
- Considérer le territoire avec ces besoins et ressources afin d'identifier le système énergétique adapté
- Besoin de garder les données à jour…

Je vous remercie pour votre attention.