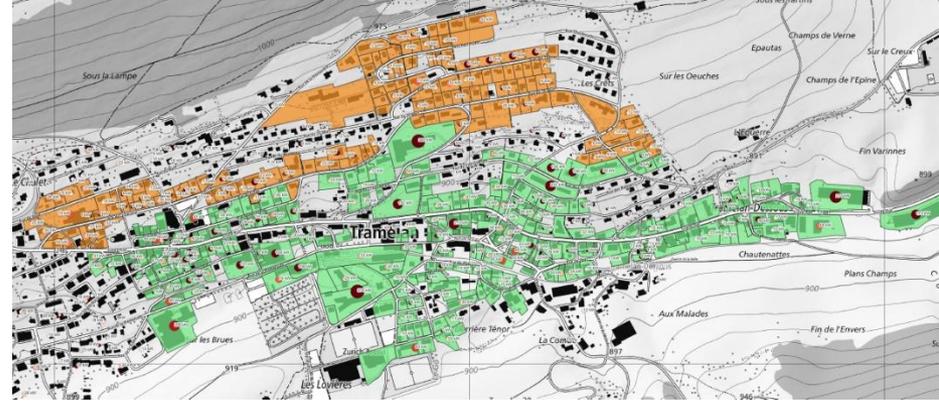


Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



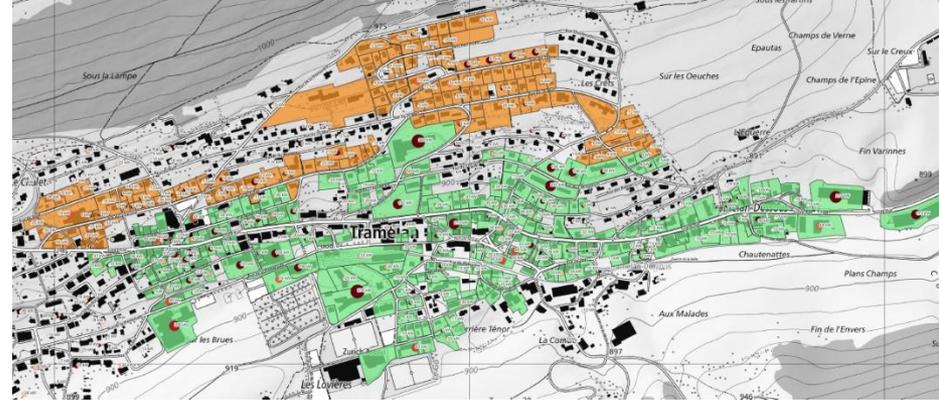
## Déroulement de la soirée

- Présentation générale du projet
- Emprise du projet et tracé des conduites
- Coût de l'installation et financement
- Agenda
- Prix et conditions de raccordement
- Aspects légaux et subventions
- Preneurs de chaleur
- Fourniture des copeaux
- Permis de construire
- Discussion

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Présentation générale du projet

- La commune propose aux citoyens et aux entreprises une alternative au chauffage à mazout par un **chauffage au bois de provenance locale** (Valforêt).
- La gouvernance du projet est en **mains communales**, par l'intermédiaire de la société **TEI SA**.

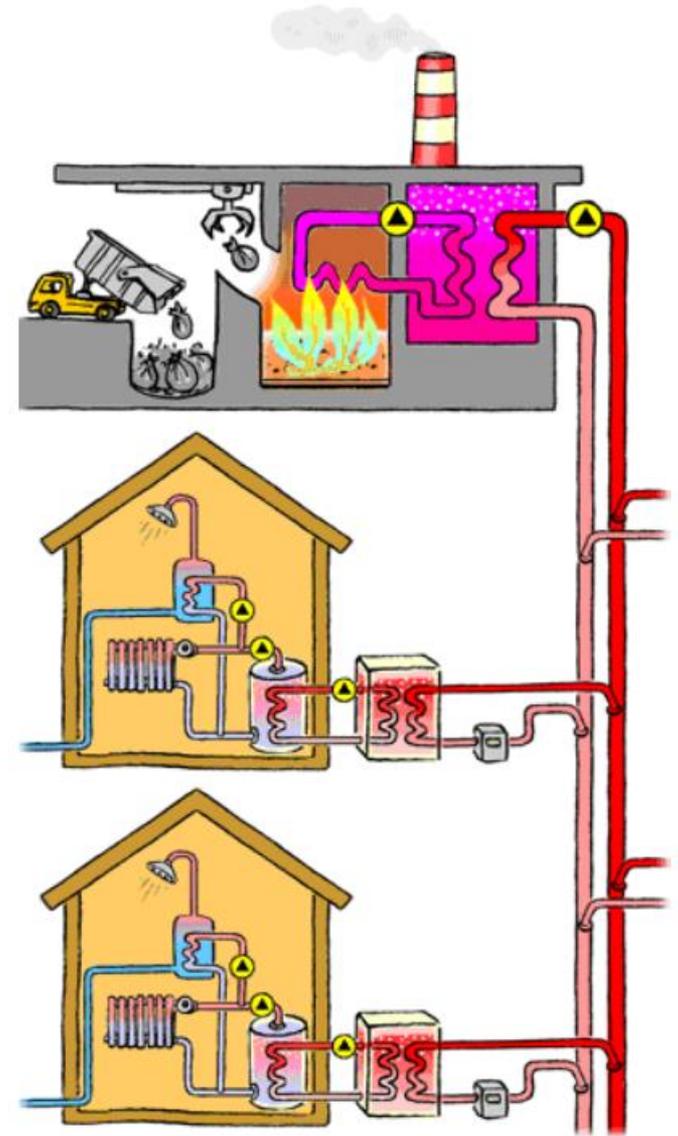
Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024

## Principe de fonctionnement

- Une centrale de chauffe
- Une cheminée
- Des conduites isolées
- Des sous-stations dans chaque maison avec un compteur et un échangeur de chaleur



Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Données techniques

- Puissance de l'installation
- Production de chaleur
- Chaleur utile
- Quantité de copeaux

**5'700 à 6'900 kW**

**11'600'000 kWh/an**

**10'500'000 kWh/an**

**16'000 m<sup>3</sup>/an**

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Potentiel

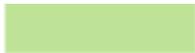
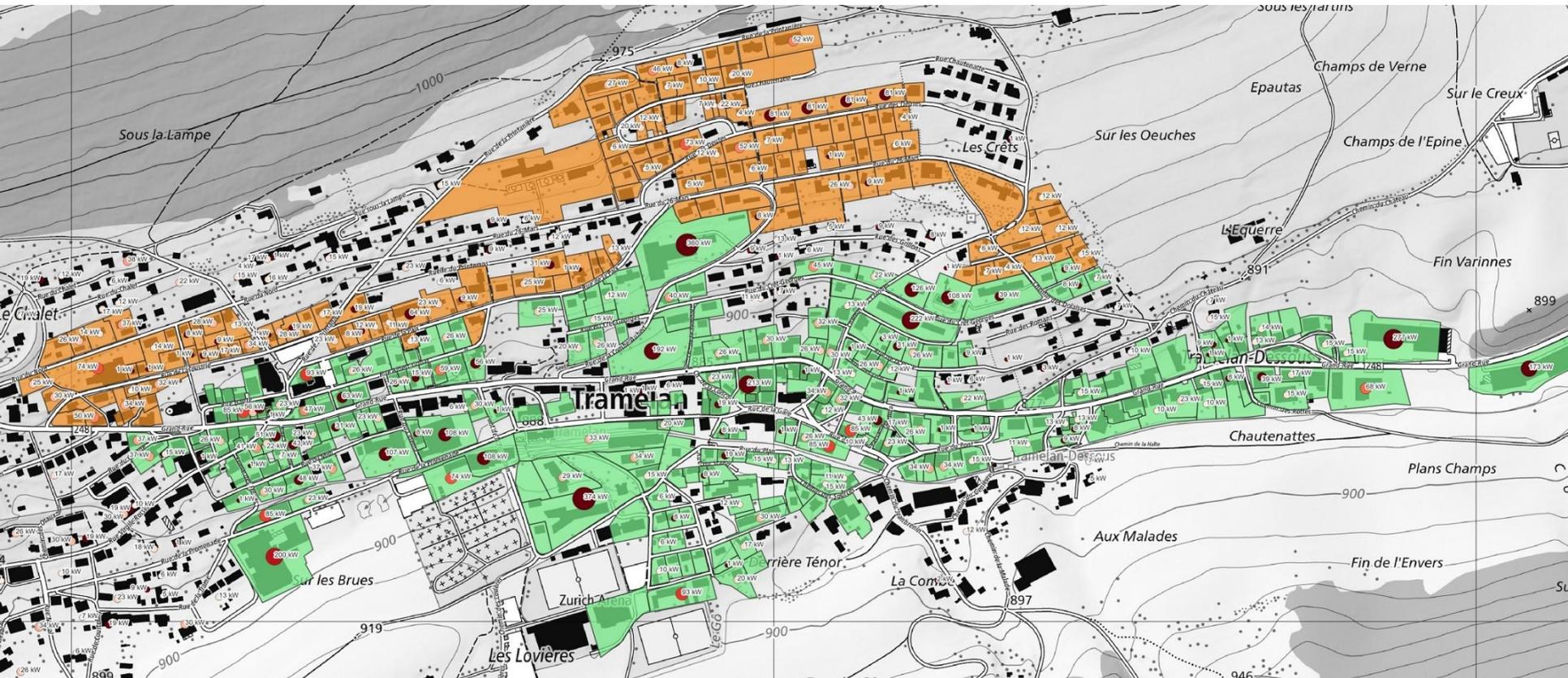
- Le potentiel **d'économie de mazout** s'élève à **~1'250'000 L / an**
- La **valeur ajoutée** pour la région se monte à **720'000 CHF / an**
- Le prix de l'énergie est **plafonné sur l'indice du prix des plaquettes de « Energie-bois Suisse »**, ce qui lui assure une meilleure stabilité.

# Chauffage à distance Tramelan

## Information à la population

7 mai 2024

## Les zones potentielles



Phase 1 : mise en service entre fin 2025 et 2028



Phase 2 : en réflexion, mise en service envisageable après 2027

# Chauffage à distance Tramelan

## Information à la population

7 mai 2024



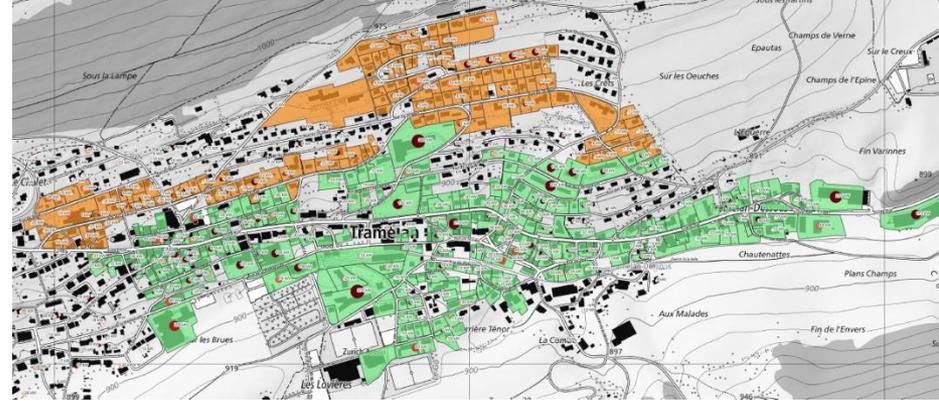
# Conduites principales phase 1



Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Mise en service et développement du réseau

- La **mise en service** de la centrale de chauffe et d'une première partie du réseau est prévue **en 2025**, les extensions de la phase 1 (zone verte) dès 2026.
- La phase 2 (zone orange) prévoit au fil des ans la desserte des quartiers avec une **densité de consommation suffisante** (après 2027).
- Le développement de la phase 2 dépend aussi de la **puissance disponible** à la centrale de chauffe et d'une éventuelle possibilité d'augmentation de cette puissance.

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Coûts de l'installation (phase 1)

<input type="checkbox"/> Avant projet et projet	377 674.00
<input type="checkbox"/> Planifications	703 055.00
<input type="checkbox"/> Production de chaleur - centrale de chauffe	3 121 333.00
<input type="checkbox"/> Cheminée:	209 174.00
<input type="checkbox"/> Installations sanitaires, électriques, serrurerie	342 812.00
<input type="checkbox"/> Chaufferie, silo	2 282 490.00
<input type="checkbox"/> Conduites à distance	2 606 999.00
<input type="checkbox"/> Génie civil	4 465 564.00
<input type="checkbox"/> Réserves	871 556.00
<input type="checkbox"/> <b>Total TVA incluse:</b>	<b>14 980 657.00</b>
<input type="checkbox"/> Dont TVA à 8.1%	1 122 510.00

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Financement (phase 1)

<input checked="" type="checkbox"/> Capital actions (commune)	500 000.00
<input type="checkbox"/> Subventions	1 788 477.00
<input type="checkbox"/> Taxes de raccordement	2 949 300.00
<input type="checkbox"/> TVA récupérable s/investissements (hors subventions)	988 498.00
<input checked="" type="checkbox"/> Prêt NPR sans intérêt (avec cautionnement de la commune)	2 200 000.00
<input type="checkbox"/> Prêt TEI SA	800 000.00
<input type="checkbox"/> Emprunt bancaire	5 754 382.00
<input type="checkbox"/> <b>Total TVA incluse:</b>	<b>14 980 657.00</b>

# Chauffage à distance Tramelan

## Information à la population

7 mai 2024



## Agenda

- Début des études Fin 2022
- Début des travaux en synergie avec l'OPC et les services communaux Mai 2023
- Dépôt permis de construire Début 2024
- Appel d'offres (gros œuvre) Printemps 2024
- Début des travaux (gros œuvre) Août 2024
- Mise en service de la centrale et d'une première partie du réseau Fin 2025

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Aspects légaux

- Modification de la loi cantonale sur l'énergie au 1<sup>er</sup> janvier 2023**
- Adoption du Modèle intercantonal MoPEC 2014 déjà en vigueur dans les cantons limitrophes
- Remplacement du chauffage (générateur de chaleur) soumis à autorisation
- Objectif: supprimer les énergies fossiles et le chauffage électrique direct
- Exigences pour les bâtiments âgés de plus de 20 ans pour l'habitation, l'administration, les commerces, les écoles et la restauration
- Si pas d'énergie renouvelable à 100%, il faut un bâtiment économe (Minergie ou classe D du CECB) ou mettre en œuvre une solution standard parmi la liste du catalogue de l'Ordonnance cantonale sur l'énergie (OCEn)

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

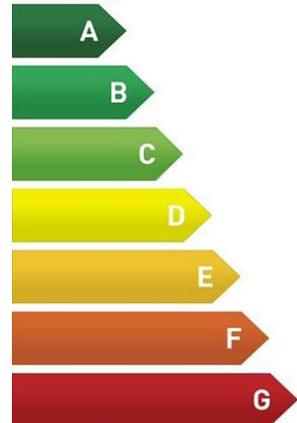
7 mai 2024



## Bâtiment économe (Minergie ou classe D du CEEB)

Bewertung

sehr energieeffizient



wenig energieeffizient

Effizienz  
Gebäudehülle

Effizienz  
Gesamtenergie



**MINERGIE®**  
Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch  
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

**Minergie**  
Qualität und Effizienz  
Der Klassiker

**Minergie-P**  
Mehr Komfort bei bester Effizienz  
Der Gebäudehüllenprofi

**Minergie-A**  
Unabhängigkeit durch Eigenproduktion  
Das Klimagebäude

# Chauffage à distance Tramelan

## Information à la population

7 mai 2024



## Solutions standard (selon catalogue de l'OCEn)

renouvelable



Chauffage au bois (SS 2)



Générateur de base pour la production automatique de chaleur fonctionnant aux énergies renouvelables avec chaudière d'appoint bivalente fonctionnant aux énergies fossiles (SS 10)



Pompe à chaleur avec sondes géothermiques, échangeur eau / eau ou air / eau (SS 3)

Fournisseur d'énergie



Raccordement à un réseau de chaleur à distance (SS 5)



Pompe à chaleur fonctionnant au gaz naturel (SS 4)



au gaz renouvelable / biogaz (SS 12)

ER / fossile



Capteurs solaires thermiques (SS 1)



Couplage chaleur-force (SS 6)



Pompe à chaleur électrique pour l'eau chaude sanitaire, avec installation photovoltaïque (SS 7)

Enveloppe



Remplacement des fenêtres (SS 8)



Isolation thermique de la façade et/ou du toit (SS 9)

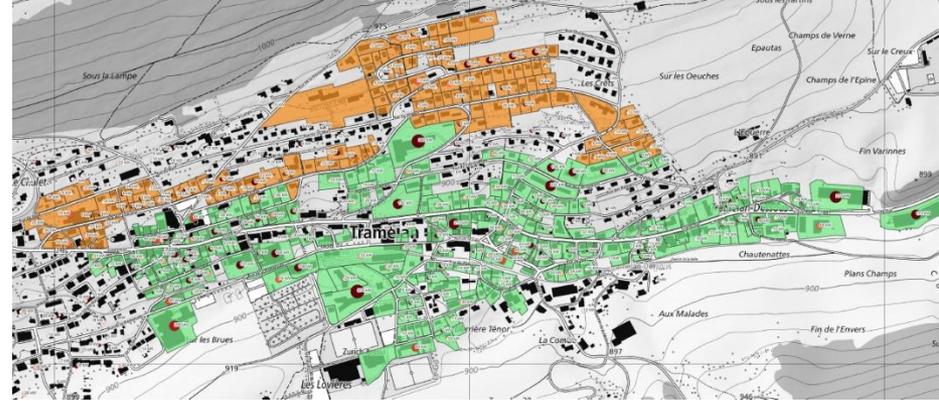


Ventilation d'air contrôlée (SS 11)

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



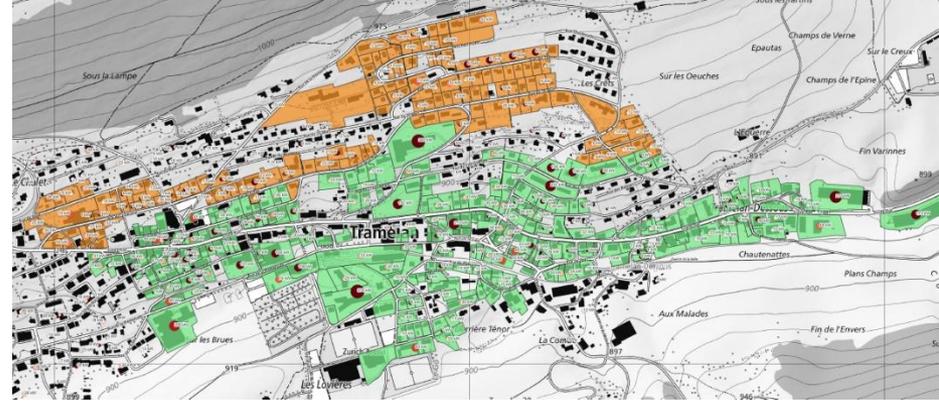
## Aspects légaux

- Le raccordement à un réseau de chauffage à distance alimenté principalement par de l'énergie renouvelable (ex. bois) satisfait à toutes les nouvelles et futures conditions légales (SS5)
- La demande d'autorisation devra être soumise aux autorités avant le début des travaux (simple annonce des travaux)
- Elle sera accordée sans problème, ni condition

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Subventions

- Le raccordement à un réseau de chauffage à distance alimenté principalement par de l'énergie renouvelable (ex. bois) fait l'objet de subventions cantonales
- Chauffage existant < 20 kW: Forfait de CHF 4'500.-
- Chauffage existant > 20 kW: CHF 3'500.- + CHF 50.-/kW
- En plus: CHF 500.- par boiler électrique supprimé
- La demande de subvention devra être soumise au Canton avant le début des travaux
- Après les travaux, il faudra faire établir le CECB de la maison (Certificat Energétique Cantonal des Bâtiments)
- Tenir compte des déductions fiscales sur tous les investissements

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Comparaisons climatiques

Exemple pour une maison consommant actuellement 6000 litres de mazout

### EMISSIONS DE CO<sub>2</sub> ANNUELLES

CHAUFFAGE À DISTANCE [0 KG / AN]

MAZOUT [13'503 KG / AN]

■ Emissions de CO<sub>2</sub> selon la loi sur le CO<sub>2</sub> et le principe de territorialité, sans la mise en place du processus

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Comparaisons climatiques

Exemple pour une maison consommant actuellement 6000 litres de mazout

### EMISSIONS DE CO<sub>2</sub> ANNUELLES

CHAUFFAGE À DISTANCE [3'419 KG / AN]



MAZOUT [15'753 KG / AN]



■ Emissions de CO<sub>2</sub>, y c. la mise en place du processus, en tenant compte du mixte électrique suisse

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Coûts pour le preneur de chaleur

- Les coûts pour l'utilisateur sont composés de :
- La taxe de raccordement (unique)
- La taxe annuelle
- Le prix du kWh délivré
- Le **prix des copeaux de bois** est beaucoup **plus stable** que les autres formes d'énergie
- Pour les détails, se référer au tarif en vigueur sur le site internet de la commune**

# Chauffage à distance Tramelan

## Information à la population

7 mai 2024



### TAXE DE RACCORDEMENT (UNIQUE)

---

La taxe unique de raccordement et les travaux de raccordement à l'intérieur du bâtiment correspondent au coût du remplacement du chauffage actuel (simple remplacement de chaudière interdit).

La taxe unique de raccordement est calculée sur la base de la **puissance installée (kW)** au raccordement.

La puissance installée est calculée sur la base de votre **consommation actuelle** ou de la projection de la **puissance nécessaire** au moment du raccordement.

La taxe de raccordement (unique) est **forfaitaire** et comprend l'introduction de la conduite d'amenée d'eau chaude à l'intérieur du bâtiment.

Les travaux de raccordement à l'intérieur du bâtiment **NE SONT PAS** compris dans la taxe de raccordement.

#### Prix de la taxe de raccordement (unique) :

- 10 000 CHF jusqu'à 10 kW installés, puis
- 500 CHF / kW supplémentaire jusqu'à 50 kW, puis
- 400 CHF / kW supplémentaire jusqu'à 100 kW, puis
- 300 CHF / kW supplémentaire au-delà de 100 kW

#### Payable :

- La moitié à l'achèvement des **travaux d'introduction** de la conduite dans le bâtiment,
- La moitié à la **mise en service** du raccordement.

### CONDITIONS DE RACCORDEMENT

---

Etablissement d'un contrat pour la fourniture de chaleur.

Etablissement d'un contrat de servitude pour droit de passage de conduites pour le chauffage à distance.

# Chauffage à distance Tramelan

## Information à la population

7 mai 2024



### TAXE DE BASE ANNUELLE

La taxe de base annuelle correspond aux coûts d'exploitation et d'entretien (entretien et révisions brûleur et citerne, ramonage, dépannage) et tient compte aussi que le système sera constamment en ordre et n'aura pas besoin d'être remplacé à vos frais dans 20 ans. Elle sert à la mise à disposition de l'installation et est indépendante du prélèvement de chaleur.

Taxe annuelle (selon contrat) :

**Taxe de base : 1 700 CHF**

**Taxe au kW : 40 CHF / kW raccordé**

### Exemple :

Un immeuble qui consomme actuellement 8 000 L de mazout par année avec production d'eau chaude sanitaire aura une puissance raccordée de **30 kW**.

La taxe de raccordement unique se monte à **20 000 CHF** (10 000 CHF (->10 kW) + 20 kW à 500 CHF)

La taxe annuelle se monte à **2 900 CHF / an** (1 700 CHF + 30 kW à 40 CHF)

*Tous les prix sont indiqués hors TVA*

### PRIX DE L'ENERGIE

Le coût de l'énergie du réseau correspond au coût de la chaleur à la sortie d'une chaudière.

**Prix du kWh, (selon contrat) : 11 – 13 cts / kWh**

*Le prix définitif sera calculé en fonction des coûts effectifs de l'installation et fixé lors de la mise en service dans la fourchette de 11 à 13 cts / kWh indiquée ci-dessus.*

Le **prix des copeaux de bois** est beaucoup **plus stable** que les autres formes d'énergie.

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



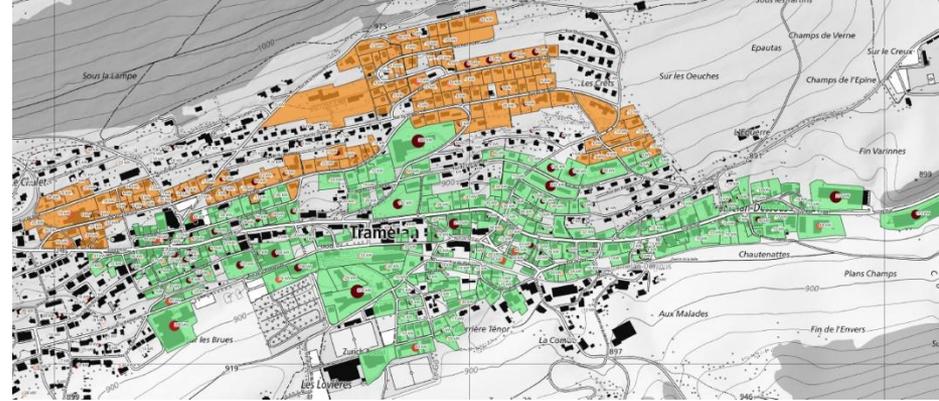
## Comparaisons financières

- ❑ **La taxe unique de raccordement** et les travaux de raccordement à l'intérieur du bâtiment correspondent au coût du remplacement du chauffage actuel (**simple remplacement de chaudière interdit**)
- ❑ **Le coût de l'énergie du réseau** (ex. 11-13 ct/kWh) correspond au coût de la chaleur à la sortie d'une chaudière. Aujourd'hui, avec le mazout à CHF 106.- /100 litres et une chaudière avec un rendement de 85%, ce coût est de 12,5 ct/kWh ( $10,6/0,85$ )
- ❑ **La taxe de base annuelle** correspond aux coûts d'exploitation et d'entretien (entretien et révisions brûleur et citerne, ramonage, dépannage) et tient compte aussi que **le système sera constamment en ordre et n'aura pas besoin d'être remplacé à vos frais dans 20 ans**

Chauffage à distance Tramelan

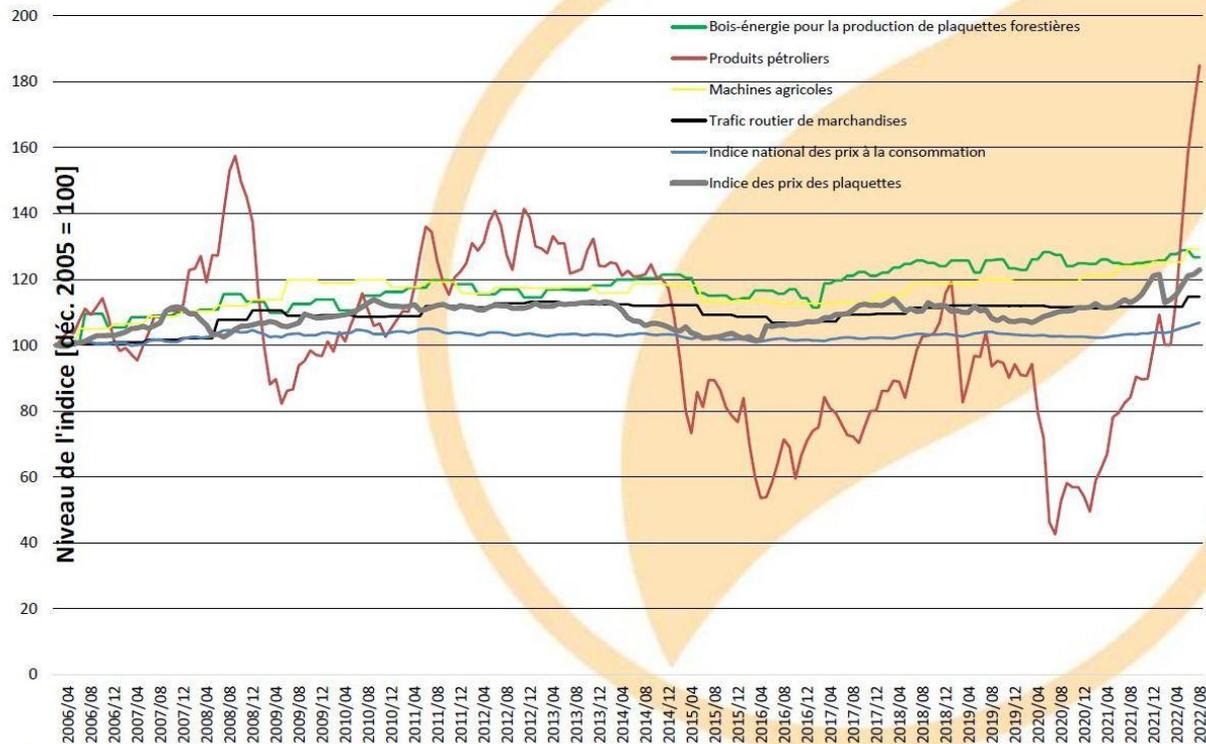
Information à la population

7 mai 2024



## Evolution du prix de l'énergie

Développement des sous-indices de l'indice des prix des plaquettes

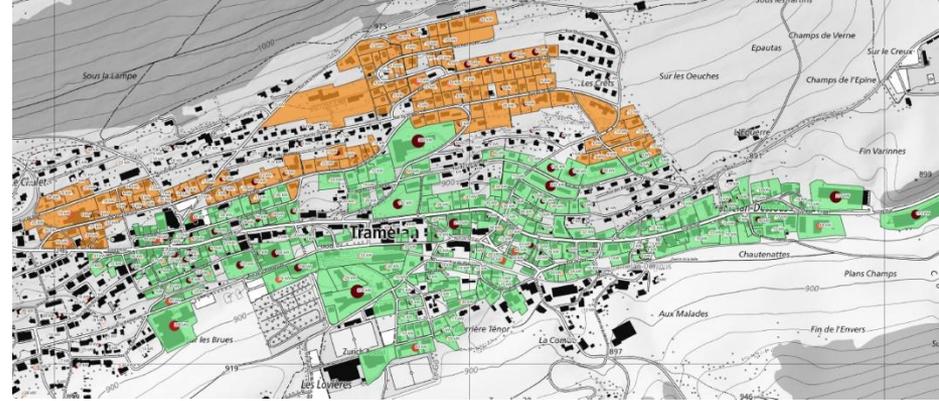


Sources: Office fédéral de la statistique et Energie-bois Suisse

# Chauffage à distance Tramelan

## Information à la population

7 mai 2024



Le prix de l'énergie prélevée pourra être adapté chaque année. Une éventuelle adaptation est plafonnée à l'indice des prix des plaquettes de bois d'Energie-bois Suisse.

Dans ce cas, c'est l'indice moyen annuel de l'année écoulée (moyenne annuelle) qui sera pris en compte pour le décompte final.

Valeur de l'indice : base décembre 2005 = 100

Indice à la conclusion du contrat : moyenne de janvier à octobre 2022 = **125.4**

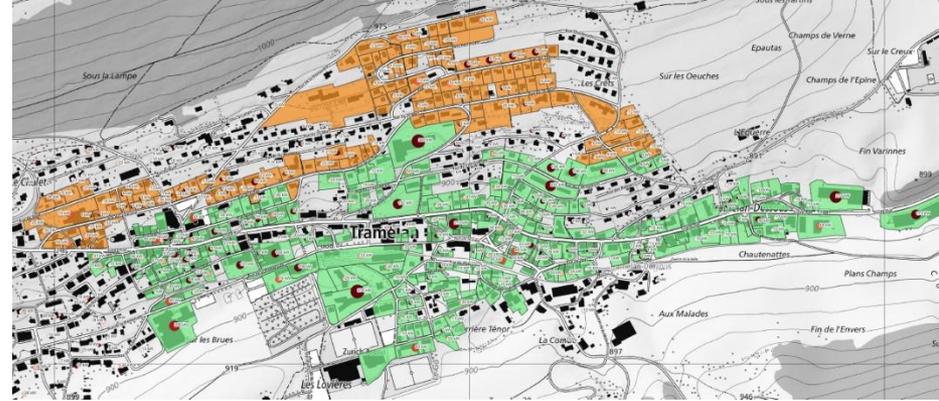
Exemple de calcul pour l'adaptation du prix de l'énergie sur la base de l'indice des prix des plaquettes :

	Prix initial de l'énergie (hypothèse)		Nouvel indice (hypothèse)		Indice des prix des plaquettes à la conclusion du contrat		Nouveau prix
Prix de l'énergie	12.00 ct/kWh	x	133.1	/	125.4	=	12.74 ct/kWh

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



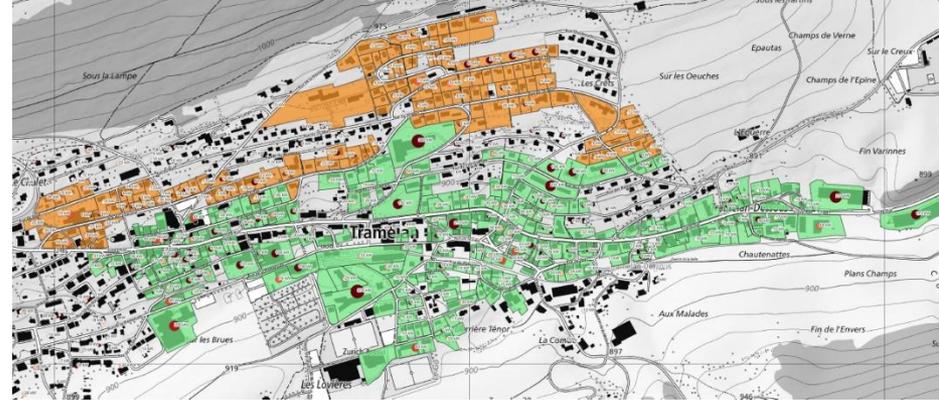
## Preneurs de chaleur (phase 1)

- Il y a à ce jour 147 preneurs de chaleur potentiels annoncés dans le périmètre de la phase 1.
- 27 d'entre-eux sont considérés comme gros consommateurs, avec une puissance installée de plus de 50 kW.
- La puissance totale des raccordements potentiels de la phase 1 s'élève à 103% de la capacité de la centrale de chauffe, dont 62% pour les gros consommateurs.
- L'intérêt porté par les industries, les commerces et les institutions communales, cantonales ou autres représente 61% de la puissance installée.

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Intérêt des preneurs de chaleur

- La part des preneurs de chaleur très fortement intéressés ou avec des contrats signés représente 32% de la puissance installée, dont 28% pour les gros consommateurs
- La part des preneurs de chaleur probables, intéressés et en discussion représente 59% de la puissance installée, dont 26% pour les gros consommateurs
- La part des preneurs de chaleur incertains représente 12% de la puissance installée

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



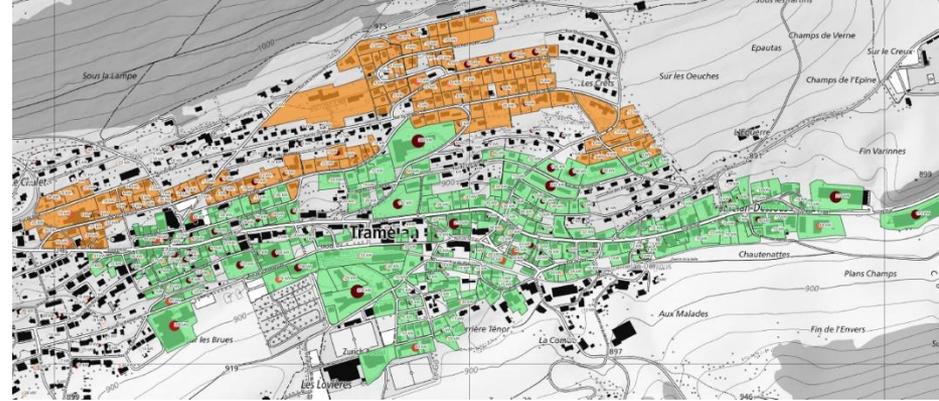
## Fourniture de copeaux

- ❑ 16 000 m<sup>3</sup> de copeaux seront nécessaires annuellement pour alimenter la centrale et fournir les 10 500 000 kWh prévus
- ❑ TEI SA a établi les bases du contrat avec la société Valforêt SA qui pourra fournir cette quantité de copeaux dans le cadre du renouvellement naturel des forêts qu'elle exploite
- ❑ La centrale est prévue pour une utilisation avec des copeaux verts, donc pas de séchage nécessaire. Les chaudières et leur alimentation sont prévues pour ce type d'exploitation.

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Fourniture de copeaux (suite)

- La fourniture des copeaux est facturée au kWh délivré. Une éventuelle variation de la capacité calorifique des copeaux n'a pas d'influence sur le coût du kWh
- La réserve de bois se situera au droit du Moulin Brûlé et le bois sera déchiqueté sur place avant d'être livré à la centrale
- Pour mémoire la commune de Tramelan possède 34% du capital-action de Valforêt SA

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



## Permis de construire

- La demande a été examinée par les services communaux et la préfecture en décembre 2023
- Après avoir fourni les compléments demandés, le dossier a été déposé en mars 2024 à la commune, puis à la préfecture
- La publication a eu lieu le 19 avril 2024

Chauffage à distance Tramelan

Information à la population

7 mai 2024



**Des questions ?**

**Merci de votre attention !**