

REVISION GLOBALE DU PAZ ET RCCZ

COMMUNE D'ANNIVIERS

Annexe 5 – R47OAT

Planification énergétique territoriale (PET)

Plan Directeur Energies

Version "Assemblée primaire" du 27.04.2026



Table des matières

1	Introduction	3
2	Contexte	3
2.1	Stratégie énergétique cantonale	3
2.2	Commune d'Anniviers	4
3	Situation actuelle	5
3.1	Patrimoine communal	5
3.1.1	Consommation des bâtiments publics	5
3.1.2	Eclairage public	7
3.2	Patrimoine territorial	8
3.2.1	Consommations actuelles	8
3.2.2	Ressources	12
4	Scénarios 2035	15
4.1	Approvisionnement en chaleur	15
4.1.1	Scénario ambitieux	15
4.1.2	Scénario conservateur	16
4.2	Solaire photovoltaïque	17
4.3	Evolution du patrimoine bâti	18
5	Recommandations	19
5.1	Commune comme municipalité	19
5.1.1	Éclairage public	19
5.1.2	STEP	19
5.1.3	Bâtiments communaux	20
5.1.4	Véhicules	20
5.2	Commune comme territoire	20
5.2.1	Général	20
5.2.2	Chaleur	21
5.2.3	Grands consommateurs	21
5.2.4	Solaire photovoltaïque	21
5.2.5	Mobilité	21
5.2.6	Patrimoine bâti	21

1 INTRODUCTION

Ce document présente la planification énergétique territoriale de la Commune en incluant le patrimoine communal, de manière synthétique. L'analyse porte sur la situation énergétique actuelle de la commune d'Anniviers, l'identification des ressources potentielles d'énergie renouvelable, l'évaluation des consommations futures, l'établissement de scénarios et la formulation de recommandations qui pourront être intégrées dans les instruments d'aménagement du territoire.

Les éléments relatifs aux modifications des lois fédérale (LEne) et cantonale (LcEne) ont été intégrés dans ce document.

2 CONTEXTE

2.1 Stratégie énergétique cantonale



La stratégie énergétique établit une vision pour 2060 et des **objectifs pour 2035** par rapport à **2020** :

- ✓ -43% d'énergie finale / habitant (2000 28'000 kWh/a)
- ✓ -23 % pour la consommation de chaleur
- ✓ -13% d'électricité par habitant (2000 7'400 kWh/a)
- ✓ Augmentation d'un facteur 20 de la production d'électricité par des énergies renouvelables

L'**objectif 2035** fixé signifie une réduction de la consommation d'énergie par habitant d'environ un tiers entre 2015 et 2035, soit :

- ✓ Énergie finale : - 23%.
- ✓ Électricité : - 9%.
- ✓ Chaleur : -24% (-52% énergies fossiles).
- ✓ Mobilité : -34% (-46% carburants fossiles).



Cela devra se concrétiser dans des domaines comme le chauffage (par exemple le remplacement de chaudières et des chauffages électriques par des pompes à chaleur), l'amélioration de l'isolation thermique des bâtiments et la mobilité (comme l'électrification des véhicules).

- ▲ Consommation (entre 2015 et 2035)
 - moins un tiers par personne (-33%)
 - moins un quart pour le canton (-25%)
 - moins une moitié de fossile (-50%)
- ▲ Chaleur
 - Isolation du parc immobilier
 - Pompes à chaleur
 - Réseaux de chaleur à distance
- ▲ Mobilité
 - Adapter le comportement de mobilité
 - Electromobilité
- ▲ Production d'électricité
 - Maintien de la force hydraulique
 - Forte progression du solaire photovoltaïque
- ▲ Chaîne de valeur
 - Engagement des communes et des distributeurs d'énergie

Il s'agira parallèlement, d'augmenter la production d'énergie renouvelable, plus particulièrement d'origine hydraulique ou encore photovoltaïque, et de la conserver en mains valaisannes :

- +250 GWh/an hydroélectricité (+3%).
- 1'300 GWh/an électricité renouvelable (photovoltaïque, éolien et biomasse : agriculture, STEP, UTO) (+713%).
- 1'050 GWh/an chaleur renouvelable (chaleur environnement, bois, rejets de chaleur et biomasse, solaire thermique, géothermie profonde) (+163%).

2.2 Commune d'Anniviers

La commune d'Anniviers présente les caractéristiques suivantes :

- Commune alpine économiquement tournée vers le tourisme, avec des habitations à plus de 1700 m (Stations de ski)
- Densité de population variable en raison des périodes touristiques
- 76% de résidences secondaires
- Fort taux de chauffages électriques directs (44%)
- Production hydroélectrique importante sur son territoire (~600 GWh/a)

La stratégie énergétique cantonale devra être intégrée dans la stratégie communale. De manière générale, l'administration communale veillera au bon respect des nouvelles exigences de la législation cantonale sur l'énergie (<https://www.vs.ch/web/energie/nouvelle-l%C3%A9gislation-sur-l-%C3%A9nergie>), en particulier sur la thématique de la planification énergétique (Art.12 LcEne).

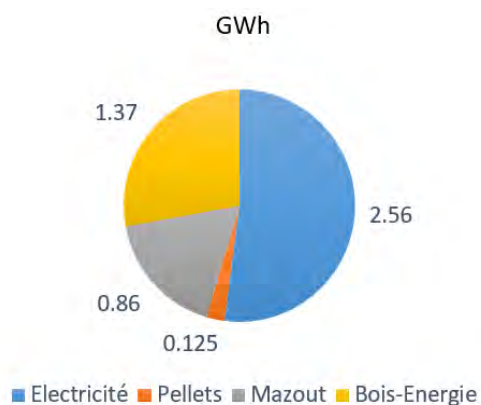
3 SITUATION ACTUELLE

3.1 Patrimoine communal

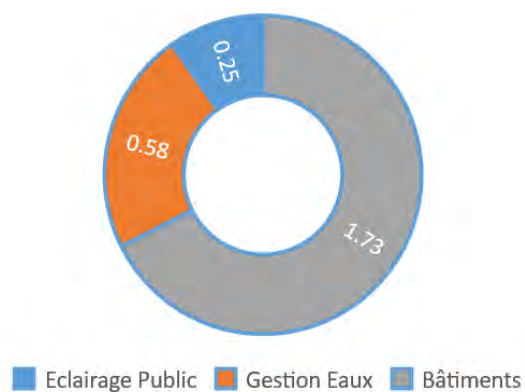
3.1.1 Consommation des bâtiments publics

- La consommation totale d'électricité de l'administration communale en 2021 s'élève à environ 2,56 GWh.
- La plus grande partie des consommations est liée aux bâtiments et infrastructures (68%).

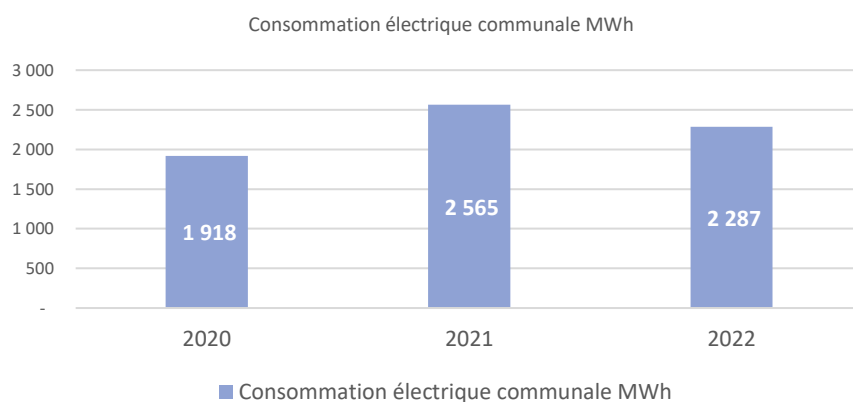
Consommation énergétique 2021



Répartition consommation électrique 2,56 GWh



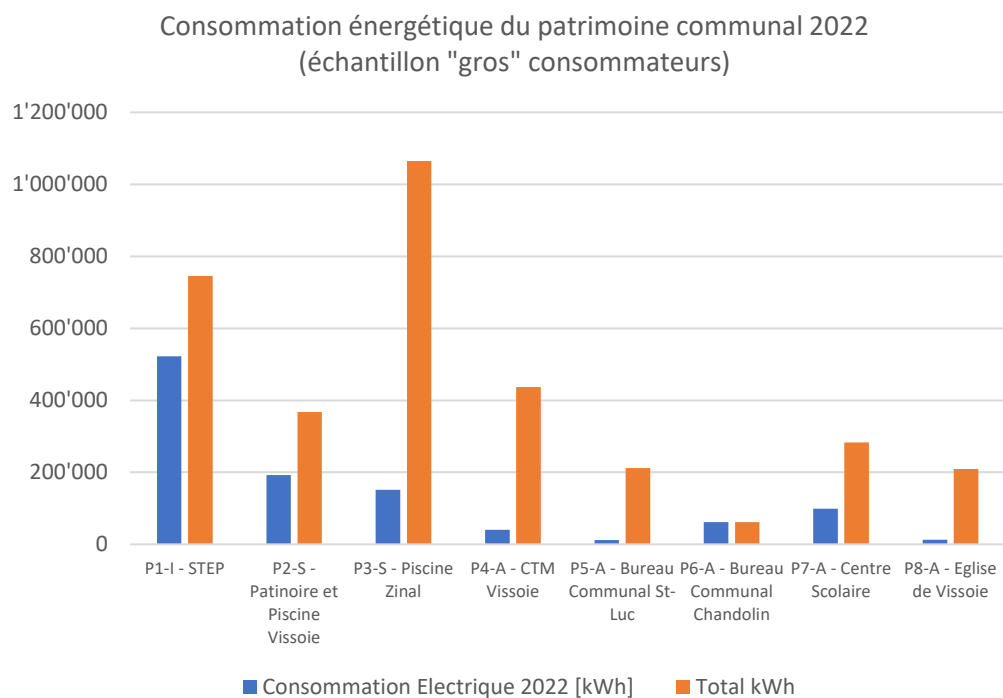
Les consommations pluriannuelles :



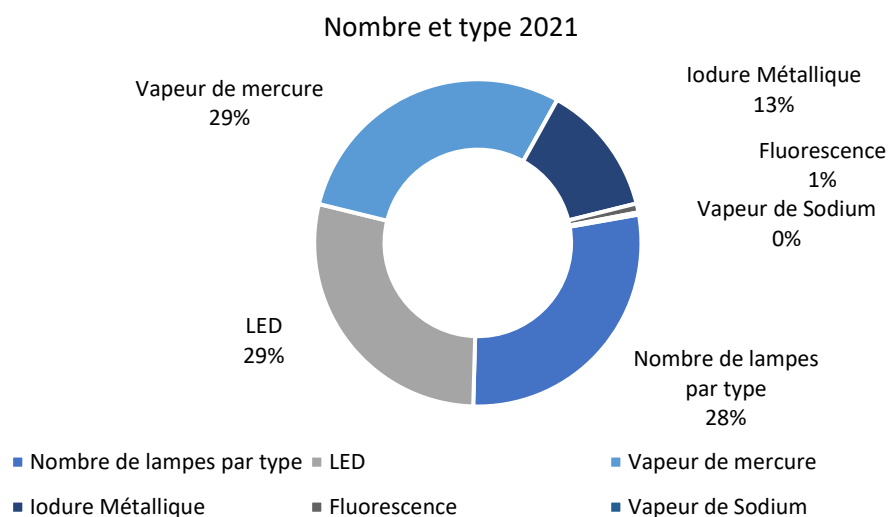
Les principaux consommateurs d'électricité en 2022 :



A noter que la STEP est considérée comme une grand consommateur (> 0.5 GWh) selon LcEne art.44.



3.1.2 Eclairage public



Nombre de lampes par type 2021	Nombre	%	kWh
LED	385	28.23%	74233.871
Vapeur de mercure	387	28.37%	74619.501
Iodure Métallique	399	29.25%	76933.284
Fluorescence	178	13.05%	34321.114
Vapeur de Sodium	12	0.88%	2313.783
Fluorescence (tube)	3	0.22%	578.44575
Total	1364		263000

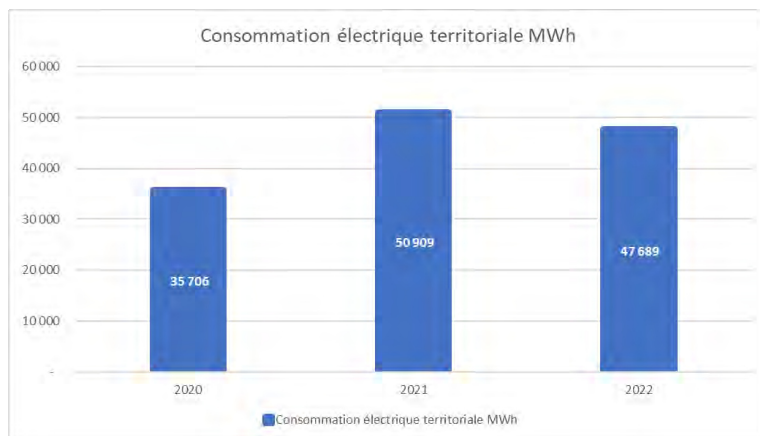
A noter :

- Depuis 2023, le nombre de luminaires LED est passé à 409
- Les coupures nocturnes (de 22h00 et 5h00) font baisser la consommation
- L'assainissement se poursuit selon une planification mise en œuvre avec le mandataire Oiken

3.2 Patrimoine territorial

3.2.1 Consommations actuelles

3.2.1.1 Electricité



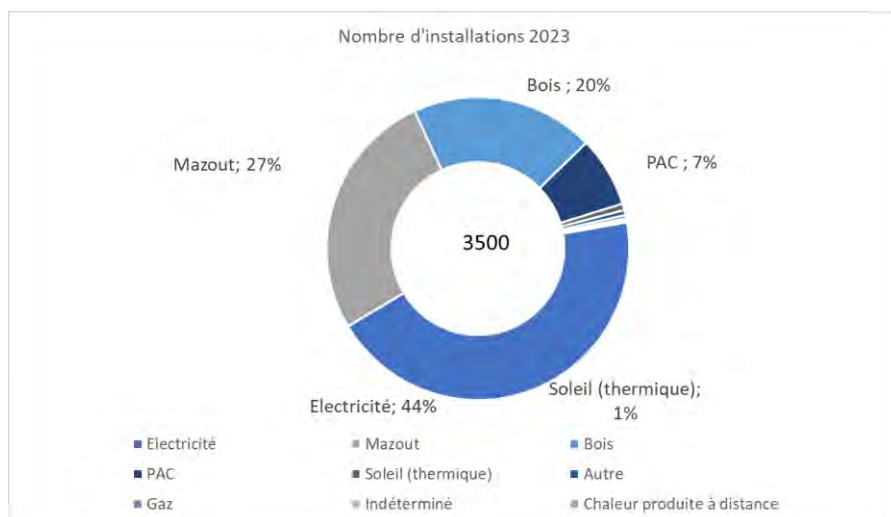
La consommation électrique totale de la vallée se situe autour des 47 GWh, ce qui correspond à la part de production hydroélectrique de la Commune dans les Forces Motrices de la Gougra SA.

La consommation par habitant s'élève :

- 2020 : 13'000 kWh
- 2021 : 18'000 kWh
- 2022 : 17'000 kWh

3.2.1.2 Chauffages (REGBL)

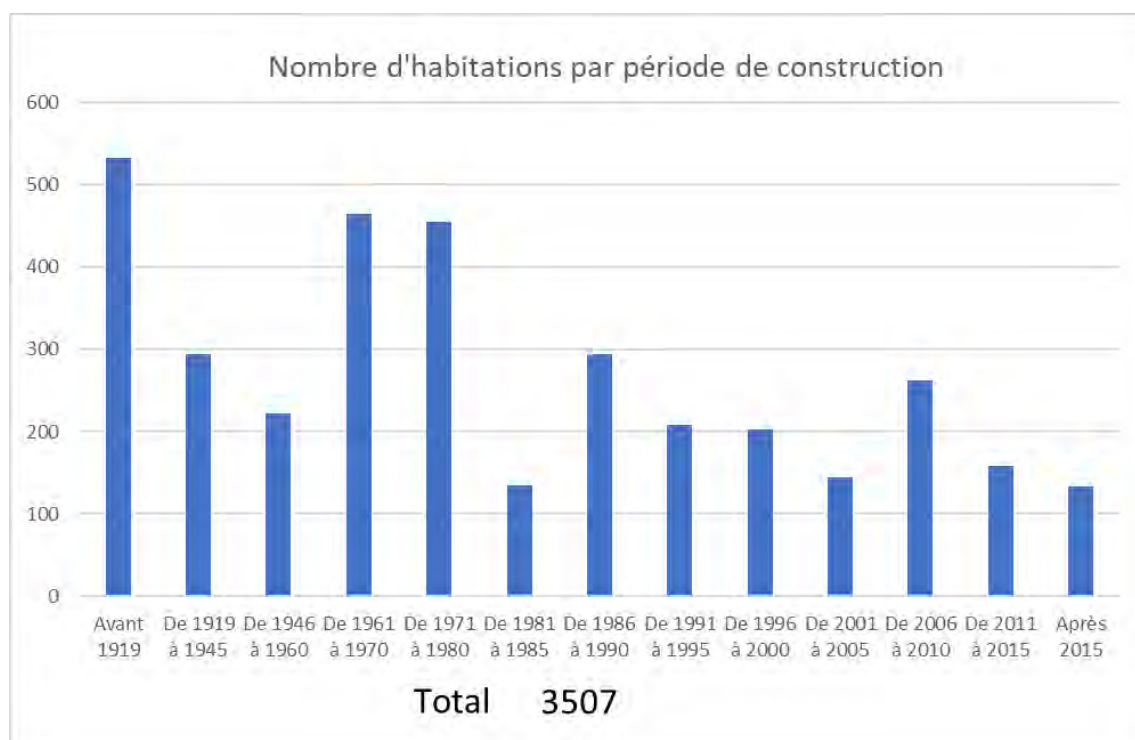
Les sources d'énergies utilisées sur le territoire en 2023 sont les suivantes



Nombre d'installations 2023	Nb	%
Electricité	1547	44.20%
Mazout	935	26.71%
Bois	685	19.57%
PAC	263	7.51%
Soleil (thermique)	24	0.69%
Autre	19	0.54%
Gaz	13	0.37%
Indéterminé	7	0.20%
Chaleur produite à distance	7	0.20%
Total	3500	

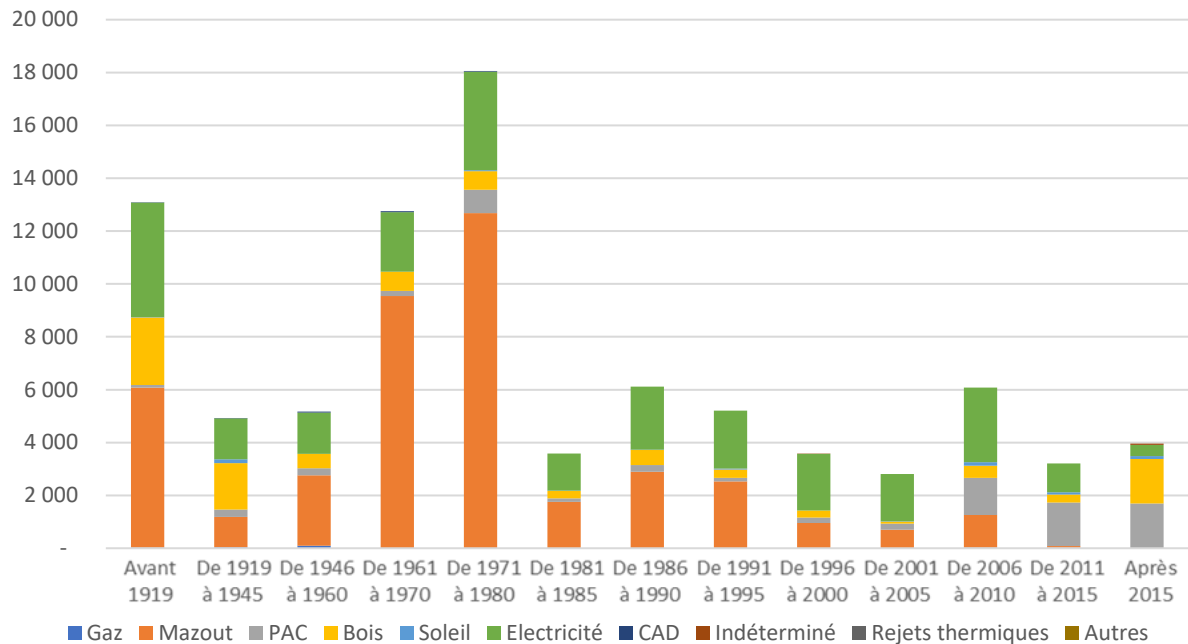
Les chauffages électriques sont très nombreux, suivent les chaudières à Mazout pour plus d'un quart des chauffages domestiques.

Les PAC représentent moins de 10% alors que le bois-énergie avoisine déjà les 20%.



Estimation de la consommation en MWh

88'548



*Source OIKEN

3.2.1.3 Protection du patrimoine

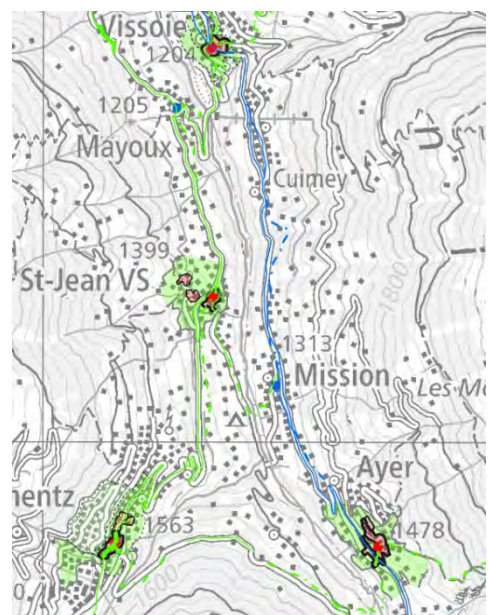
Zones ISOS : 5 villages inventoriés d'importance nationale

<https://sitonline.vs.ch/urbanisation/ISOS/fr/#/?locale=fr>

- Vissoie
- Pinsec
- St-Jean
- Ayer
- Grimentz

Dans ces zones ISOS, la pose de panneaux solaires est soumise à autorisation de construire, conformément aux directives communales y relatives.

Afin de faciliter l'accès à l'énergie solaire pour les propriétaires situés en zone village, la Commune met en œuvre et soutient le développement de grandes installations photovoltaïques. Ces projets seront prioritairement réalisés sur de vastes surfaces de toitures ou intégrés à des bâtiments industriels, ainsi qu'à d'autres installations et constructions appropriées. Une partie de ces installations sera ouverte à la participation des propriétaires concernés. Les personnes confrontées à des contraintes techniques ou financières pour l'installation de panneaux solaires individuels pourront ainsi prendre part à un projet collectif bénéficiant d'une implantation optimale.

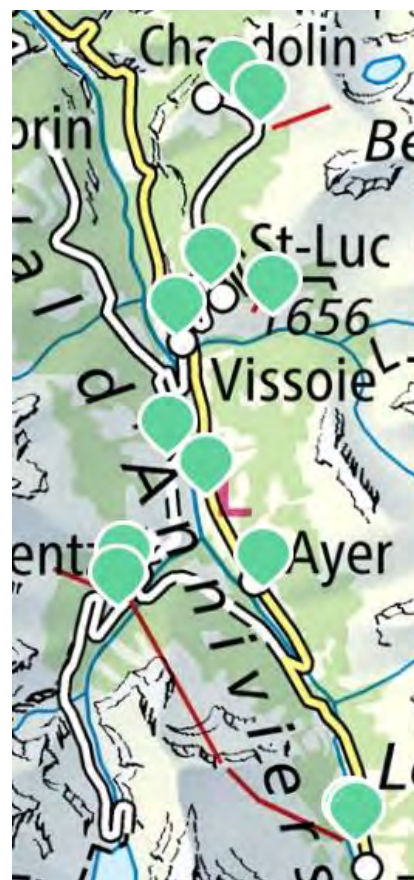


3.2.1.4 Véhicules électriques

Mobilité 2022	Nb	%
Voitures de tourisme	1865	64.58%
Remorques	288	9.97%
Motocycles	268	9.28%
Véhicules de transport de choses	253	8.76%
Véhicules agricoles	79	2.74%
Véhicules industriels	74	2.56%
Véhicules de transport de personnes	61	2.11%
Total	2888	

Type de moteurs 2022	Nb	%
Essence diesel	2738	94.81%
Hybride	101	3.50%
Electrique	49	1.70%
	2888	

La Commune est équipée de 25 bornes de recharges pour véhicules électriques. Une planification du déploiement des bornes de recharges a été réalisée avec un suivi de l'utilisation de ces infrastructures. Il est également prévu d'installer 2 bornes de recharges à Vissoie sur la place de la patinoire/piscine.



3.2.2 Ressources

3.2.2.1 Chauffages à distance

Ci-dessous sont présentés les besoins de chaleur en densité hectométrique selon données de l'OFEN. En fonction de ces cartes, les villages de Grimentz et Zinal présentent un potentiel intéressant.

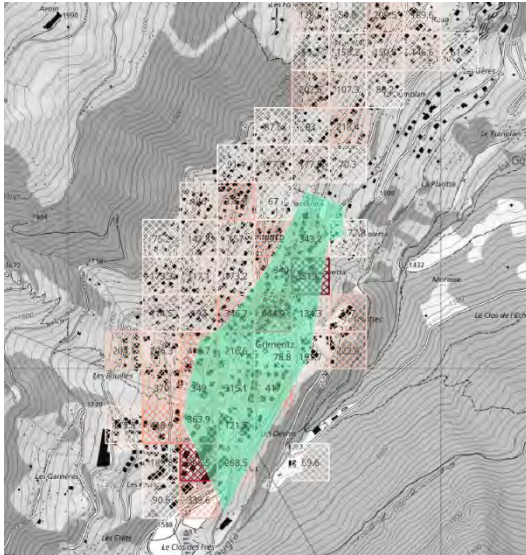


Figure 2 - CAD Grimentz



Figure 1 - CAD Zinal

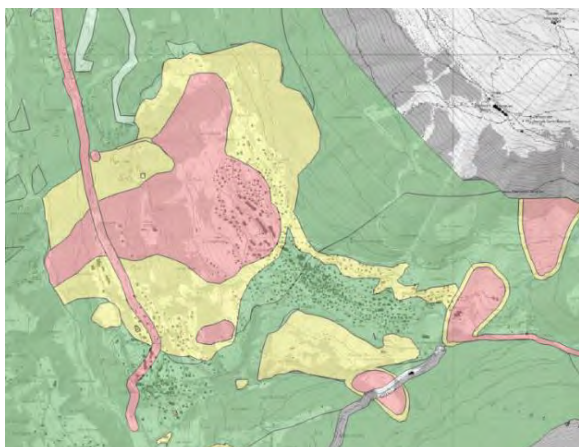
- CAD Zinal : Partiellement réalisé, potentiel : 5200 MWh
- CAD Grimentz : Etude en cours, potentiel : 3800 MWh
- CAD ST-Luc : Le potentiel a été analysé et n'est pas suffisant pour en assurer la rentabilité

Total CAD : 9 GWh

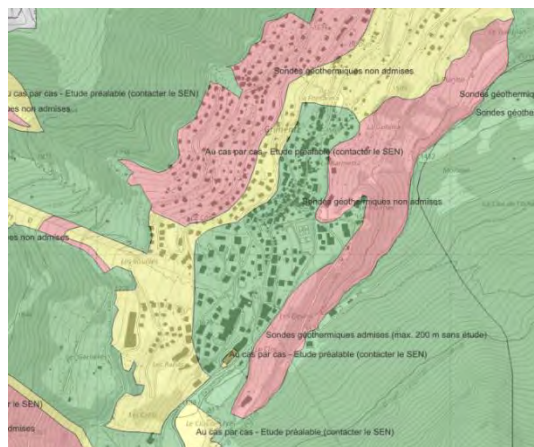
3.2.2.2 Pompes à chaleur

Les PAC Air-Eau présentent un excellent potentiel pour les altitudes entre 800 et 1400m.

Pour les PAC Sol-Eau, des cartes des potentiels par village sont disponibles. Hormis les villages de St-Luc et Grimentz présentés ci-dessous, les autres sites sont majoritairement favorables à la géothermie.



St-Luc - Vissoie



Grimentz

3.2.2.3 Bois Energie

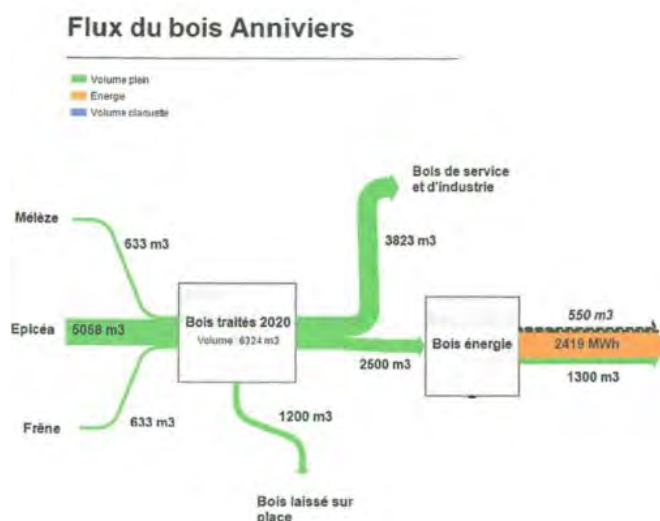
Le potentiel de bois énergie du Triage Forestier d'Anniviers a été évalué en 2020. Celui-ci pourrait être augmenté à l'avenir, en particulier au niveau des plaquettes, selon le tableau ci-dessous :

Potentiel d'exploitation [m3]	2020	Théorique	Evolution
Exploitation forestière	6323	11000	74%
Bois-énergie	2500	3200	28%
Stères bois de feu	500	500	0%
Plaquettes forestières (bois rond)	800	2700	238%
Bois-énergie non exploité	1200	0	-100%
Plaquette forestières (m3pl)	2000	6750	238%

Les 2500 m3 de bois énergie représentent ~ 2419 MWh 0.242 GWh.

L'approvisionnement en bois énergie provient également de sources externes non répertoriées.

Total Bois Energie : 0.24 GWh

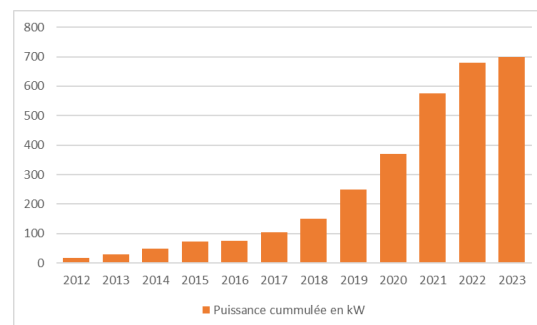
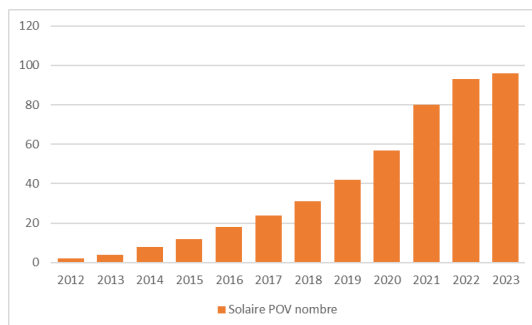


3.2.2.4 Solaire

En toitures

En zone habitable (sans les installations de remontées mécaniques), on arrive à 51 GWh de production possible que l'on peut répartir de la manière suivante

- Zone Hors Vieux Village 43 GWh
- Zone Vieux Village 8 GWh



Estimation du potentiel des toitures de certaines installations communales :

- Toitures du centre scolaire 120 MWh
- Toitures de la patinoire 470 MWh
- Façade du parking Achelli 69 MWh

Solaire Alpin et installations sur les remontées mécaniques

Parc Solaire Alpin et remontées mécaniques, potentiels bruts :

- Funiluc 0.7 GWh
- RMGZ 1.3 GWh
- Grands Plans 15 GWh
- Ilhorn 0.5 GWh

Total : 17.5 GWh

Total Solaire PV : 46 GWh

3.2.2.5 Hydroélectricité

- Rehaussement barrage Moiry 40 GWh
- ADZ 99 GWh
- Minihydro Eau Potable Nava 0.5 GWh
- Minihydro eaux potable Autres 0.44 GWh (étude Feredici HES)
- Centrales Fang, St-Jean, Grimentz 1.6 GWh

Potentiel Hydro : 141 GWh

4 SCÉNARIOS 2035

4.1 Approvisionnement en chaleur

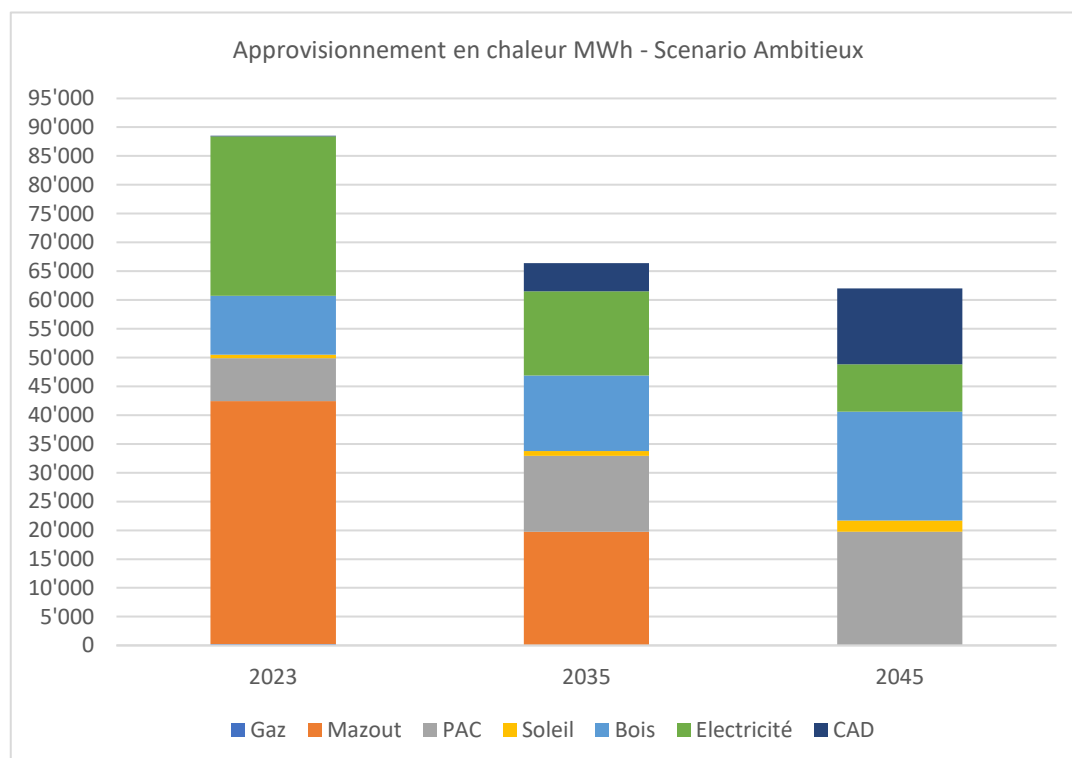
4.1.1 Scénario ambitieux

Objectifs :

- Réduction de 25% de la consommation en 2035
- Réduction de 30% de la consommation en 2045
- Augmentation du nombre de PAC de 166% en 2045
- 13.2 GWh de CAD en 2045

Tableaux ci-dessous en MWh :

Année	Gaz	Mazout	PAC	Bois	Soleil	Electricité	CAD	Total
2023	237	42 203	7 425	10 264	606	27 696	116	88 548
2035	33	19 732	13 155	13 155	822	14 581	4 933	66 411
2045	-	-	19 732	18 910	1 963	8 222	13 155	61 983



- ✓ 21% de chaleur renouvelable en 2023 (52% avec la consommation électrique pour le chauffage)
- ✓ 48% de chaleur renouvelable en 2035 (70% avec la consommation électrique pour le chauffage)
- ✓ 87% de chaleur renouvelable en 2045 (100 % avec la consommation électrique pour le chauffage)

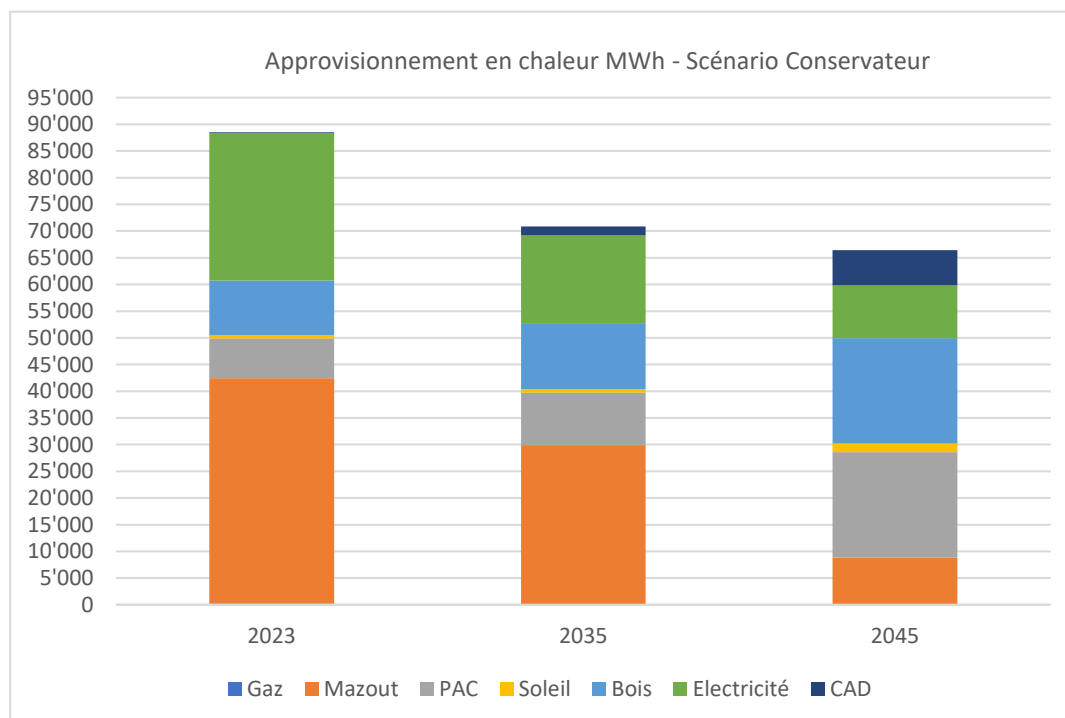
4.1.2 Scénario conservateur

Objectifs :

- Réduction de 20% de la consommation en 2035
- Réduction de 25% de la consommation en 2045
- Augmentation du nombre de PAC de 166% en 2045
- 6.6 GWh de CAD en 2045

Tableaux ci-dessous en MWh :

Année	Gaz	Mazout	PAC	Bois	Soleil	Electricité	CAD	Total
2023	237	42 203	7 425	10 264	606	27 696	116	88 548
2035	33	29 860	9 866	12 333	658	16 444	1 644	70 838
2045	-	8 858	19 732	19 732	1 644	9 866	6 577	66 411

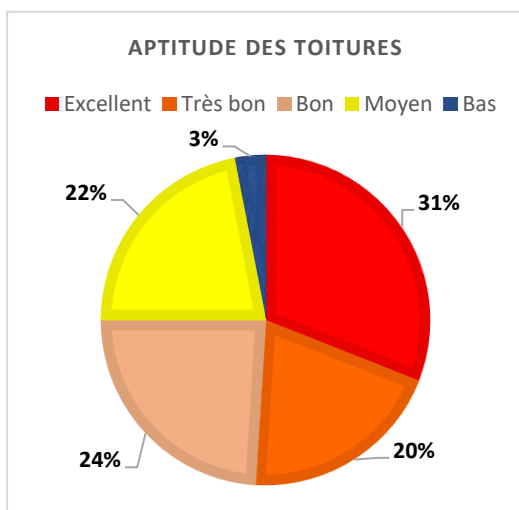


- ✓ 21% de chaleur renouvelable en 2023 (52% avec la consommation électrique pour le chauffage)
- ✓ 35% de chaleur renouvelable en 2035 (58% avec la consommation électrique pour le chauffage)
- ✓ 72% de chaleur renouvelable en 2045 (87 % avec la consommation électrique pour le chauffage).

4.1 Solaire photovoltaïque

Pour la commune, la production actuelle est estimée à 0.80 GWh/an. L'objectif 2035 du canton pour la commune est de 15.33 GWh/an. Le potentiel calculé par l'OFEN est de 52.86 GWh/an (avec zones vieux village, et autres toits).

Le potentiel de production d'électricité solaire photovoltaïque est important. En Europe comme en Suisse, il faut s'attendre à une forte croissance. La production d'électricité solaire photovoltaïque injectée sur le réseau cantonal était de 60 GWh/an en 2015. La pose d'installations photovoltaïques, en priorité sur les infrastructures, devrait permettre de produire 900 GWh/an en 2035. Cette ressource permettrait de contribuer à hauteur de 69 % aux objectifs cantonaux de production d'électricité renouvelable. Entre 2015 et 2035, près de 3.9 millions de m² de panneaux solaires devraient être posés. Les investissements nécessaires devraient avoisiner les 2 milliards de francs. Source : SEFH, stratégie énergétique.

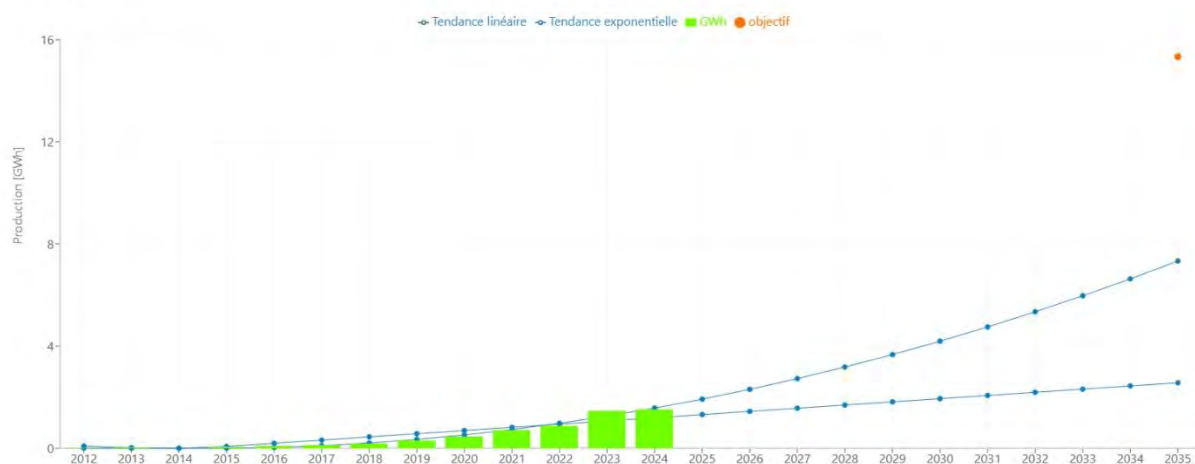


Evolution des installations PV : La production actuelle est estimée à 0.80 GWh

La production est en accroissement depuis 2016.

Objectifs cantonal fixé à 15 GWh en 2035 qui pourront être atteints avec la construction d'installations de grandes puissance, mais également en favorisant les installations de petite taille selon la progression ci-dessous (4 GWh en 2035).

Potentiel 2035



*Source OIKEN

Année	nb	Cumul	Puissance cumulée		Objectif
2012	2	2	17		
2013	2	4	29		
2014	4	8	50		
2015	4	12	74		
2016	6	18	75		
2017	6	24	105		
2018	7	31	150		
2019	11	42	250		
2020	15	57	370		
2021	23	80	576		
2022	13	93	680		
2023	3	96	700		
2035					
		Linaire	1729		
		Exp.		4570	
		VS			15000

Ci-dessus cumul des installations standards avec les progressions linaires et exponentielles.

4.2 Evolution du patrimoine bâti

- Le nombre de résidences secondaires devrait se maintenir au taux actuel de ~76%.
- Le taux de rénovation du parc immobilier est actuellement de ~1% par année

5 RECOMMANDATIONS

5.1 Commune comme municipalité

Au niveau du patrimoine communal, il convient de lancer une démarche de gestion de l'énergie visant à améliorer la maîtrise des consommations énergétiques (ISO 50001, Cité de l'Energie, autre). La Commune a un devoir d'exemplarité.

5.1.1 Éclairage public

Sobriété :

- Faire l'inventaire des luminaires qui pourraient être démontés (p.ex. hors zone à bâtir, en périphérie) ;
- Ajuster les horaires d'allumage / extinction (p.ex. extinction dans certains secteurs) ;
- Ajuster la régulation des LED (horaires et paliers) ;
- Élaborer un règlement communal pour les enseignes lumineuses et l'éclairage décoratif.

Efficacité :

- Remplacer les luminaires inefficaces (boules et champignons pour commencer) ;
- Remplacer les lampes à mercure et dans un 2e temps, les autres lampes à décharge (sodium, iode) ;
- Remplacer les lampadaires des terrains de sport (programme Effesport).

Énergies renouvelables :

- OIKEN fournit de l'électricité renouvelable.

5.1.2 STEP

En tant que gros consommateur, l'art.45 de la LcEne demande une analyse du potentiel d'optimisation de la consommation d'énergie.

Sobriété :

- Réduire les eaux claires parasites (PGEE).

Efficacité :

- Analyser les courbes de charge pour détecter les consommations anormales (smart metering) ;
- Évaluer l'efficacité des entraînements électriques (InfraWatt / ProKilowatt).

Énergies renouvelables :

- Évaluer le potentiel de récupération de chaleur sur les eaux usées ;
- Évaluer le potentiel mini hydro sur eaux usées ;
- Évaluer le potentiel de production / valorisation de biogaz ;
- Évaluer le potentiel solaire photovoltaïque sur la STEP (cf. exemple de la STEP de Coire réalisé par dhp-technology).

5.1.3 Bâtiments communaux

Sobriété :

- Réduire la température de consigne la nuit et programmer les semaines de vacances ;
- Optimiser les chaudières (chauffez futé, energo).

Efficacité :

- Isoler les bâtiments ;
- Remplacer les anciennes chaudières (chaudière à condensation, pompe à chaleur) ;
- Isoler les conduites.

Énergies renouvelables :

- Chauffage au bois et solaire thermique, pompe à chaleur avec électricité renouvelable ;
- Pose de panneaux solaires photovoltaïque sur les toitures et façades des bâtiments communaux ;
- Optimiser l'autoconsommation par la mise en place de stockage, d'automatismes du bâtiment (AdB) et RCP (RCPv – regroupement de consommation propres virtuels selon OEn art.14-18).

5.1.4 Véhicules

Sobriété :

- Privilégier un petit véhicule électrique produit en Europe avec une petite batterie, rouler peu, privilégier la mobilité douce et le covoiturage, utiliser le car-sharing.

Efficacité :

- Choisir un véhicule électrique efficient (12 à 15 kWh/100 km plutôt que 20-25 kWh/100 km) ;
- Equiper la commune de véhicules électriques.

Énergies renouvelables :

- Recharger le véhicule avec du courant renouvelable, installer du solaire photovoltaïque (aujourd'hui avec 20 m² de solaire on produit environ 3'600 kWh/an, de quoi faire 20'000 km/an pendant au moins 25 ans pour un investissement initial de moins de 10'000.- CHF, soit environ 2 ct/km).

5.2 Commune comme territoire

Concernant la gestion des énergies, la Commune devrait établir un règlement spécifique (installations publiques ou privées, éclairage nocturne...).

5.2.1 Général

Mise en place d'un fond de promotion des énergies renouvelables.

5.2.2 Chaleur

- Étudier / développer les réseaux thermiques (CAD ou réseau anergie) dans les zones denses ;
- Soutenir la rénovation dans les zones peu denses (Programme bâtiments : PAC, solaire...) ;
- Promotion d'économies d'énergie : makeheatsimple,

5.2.3 Grands consommateurs

- Soutenir les économies d'énergie pour les grands consommateurs (Act, AEnEc, PEIK...) ;
- Évaluer le potentiel de valorisation de rejets thermiques (par exemple pour des réseaux thermiques).

5.2.4 Solaire photovoltaïque

- Faciliter les démarches pour les installations solaires (processus, site web, règlement communal, etc.).

5.2.5 Mobilité

- Soutenir en priorité la mobilité douce (piétons, vélos, vélos électriques ...) ;
- Soutenir les transports publics (bus, train, remontées mécaniques...) ;
- Développer les infrastructures de recharge pour véhicules électriques.

5.2.6 Patrimoine bâti

- Favoriser la rénovation du parc immobilier par des actions de facilitation et de conseil incitatif pour la promotion des rénovations énergétiques.

Sur la base de ces recommandations, le Conseil municipal établit un plan d'action pour réaliser les mesures concrètes permettant d'atteindre les objectifs.