



Municipalité d'Yvonand
Av. du Temple 8
Tél. 024/423 32 40
greffe@yvonand.ch
www.yvonand.ch

Au Conseil communal
1462 Y v o n a n d

Préavis municipal No 2024/06

Concerne : Installation d'une centrale de production photovoltaïque sur la toiture de la salle de gym « Brit 2 ».

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

1. Préambule

Dans le courant de l'année 2023, un projet du Service des Bâtiments avait pour but d'identifier les toitures des bâtiments communaux qui présentaient un potentiel intéressant pour des installations de production photovoltaïque. Une consultation a ensuite eu lieu auprès d'une dizaine d'entreprises régionales qui pourraient être intéressées par ce genre de projets, soit en tant qu'investisseurs (Contracting) ou uniquement comme installateurs.

Les toitures du site scolaire de Brit étaient classées comme intéressantes. Celle de la salle de gym « Brit 2 » a été identifiée comme très intéressante par sa toiture en bon état et il n'y a pas de travaux prévus sur le bâtiment qui mettraient en suspend le projet.

Lors de la mise à l'enquête du projet d'extension du pavillon scolaire de Condecta, un service cantonal (DGE) a demandé qu'une compensation de l'énergie consommée soit prévue par une production d'énergie photovoltaïque.

L'installation d'unités de production sur un bâtiment provisoire n'était pas rentable pour la période d'utilisation estimée du pavillon. L'idée a donc surgi d'installer une



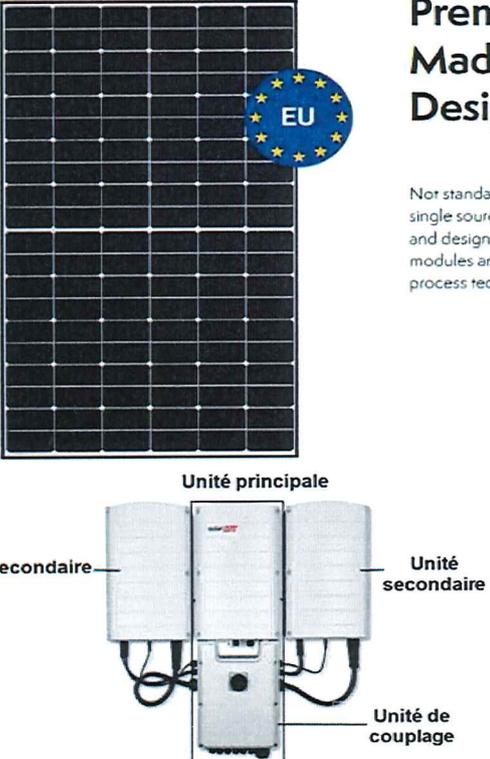
centrale de production sur Brit 2 dont la période d'exploitation irait au-delà de la période d'utilisation du pavillon temporaire.

2. Objet du préavis

Le préavis ici soumis a pour dessein l'installation d'une centrale de production photovoltaïque de 270 unités.

L'objectif est d'installer une centrale avec une puissance inférieure à 150 kWc, limite imposée pour créer des communautés d'autoconsommation (une installation peut alimenter plusieurs bâtiments sur la même parcelle et du même propriétaire).

L'installation prendrait lieu sur la toiture de la salle de gym de Brit 2 et alimenterait également le pavillon Conducta, satisfaisant ainsi la requête du service cantonal pour la mise en service de la structure scolaire. Cette proposition ayant été présentée au service cantonal en question à titre consultatif, ce dernier a préavisé favorablement cette proposition.



Premium solar cells and modules
Made in Germany.
Designed in Switzerland.

Not standard, high-tech. And all this from a single source – from research, development and design to the production of cells, modules and the necessary machines and process technology.

Cell production
Bitterfeld-Wolfen

Module production
Freiberg

R&D process technology and mechanical engineering
Hohenstein-Ernstthal

PV Measuring Technologies Research Centre
Neuchâtel

Solar Cell R&D Centre
Hauterive

Solar Module and Cell Contacting R&D Centre (SWCT™)
Thun

3. Options techniques pré-retenues

Il a lieu de tenir en compte deux avantages supplémentaires liés à cette proposition technique, développées ci-après :

- Rentabilité des installations photovoltaïques
Il est à noter que la rentabilité de ces installations à l'heure actuelle est très bonne. Le service des bâtiments a établi conjointement avec des spécialistes un scénario afin de valider la rentabilité de l'installation. Le point de retour sur investissement est établi aux environs de 7 ans avec les données actuelles et bénéficiaire dès la 8^e année.

La durée de vie de l'installation étant estimée à 25 ans, voire même plus, cet investissement sera profitable pour la commune.

- Abaissement du seuil de « Grand Consommateur Electrique »

Il est utile de rappeler ici que le plan OSTRAL (organisation pour l'approvisionnement en électricité en cas de crise) qui impose des mesures restrictives en cas de pénuries de production électrique est toujours activable. Or, le site scolaire de Brit est considéré par la Romande Energie (GRD) comme un Grand Consommateur (+100MWh annuels). - Consommations, 2022 : 106MWh ; 2023 : 97MWh. Celles-ci sont principalement influencées par les rigueurs hivernales et le taux d'ensoleillement.

L'agrandissement du pavillon Conducta poussera inévitablement la consommation électrique du site scolaire au-delà du seuil de contingentement. La production photovoltaïque de l'installation proposée est estimée à environ 98 MWh dont environ 60% serait utilisée en autoconsommation sur le site scolaire. Les 58 MWh ainsi utilisés permettraient de ne pas être menacés par les mesures restrictives imposées aux grands consommateurs en cas de pénuries électriques.

Remarques concernant l'autoconsommation :

De manière générale, il faut favoriser l'autoconsommation des installations photovoltaïques.



Mois	Production Solaire (kWh)	Consommation (kWh)	Auto consommation (kWh)	Energie écartée (kWh)
Jan	2227	9166	2150	-
Fév	4056	9166	3329	-
Mar	8091	9166	5294	-
Avr	10266	9166	6052	-
Mai	13432	9167	6614	-
Jun	14088	9167	7396	-
Jul	14556	9167	7166	-
Aoû	12826	9167	6726	-
Sep	8874	9167	5456	-
Oct	5152	9167	4203	-
Nov	2679	9167	2502	-
Déc	1790	9167	1702	-

- En effet, une fois l'installation mise en service, la production autoconsommée ne coûte que quelques centimes (entretien de l'installation, administration de revente auprès de la Romande Energie). Au regard du prix actuellement élevé de l'électricité le bénéfice attendu est élevé.

- De plus, selon OSTRAL, seule la part de production autoconsommée est prise en compte pour le calcul de l'abaissement de l'énergie consommée. Dans le futur et avec le développement prochain du site scolaire, d'autres bâtiments pourront alors remplacer la consommation des pavillons Conducta afin de maintenir une autoconsommation élevée (par exemple Brit 1 ou une partie du collège, par exemple « l'aile 1957 »). La revente de cette énergie produite par injection dans le réseau Romande Energie est également une option, bien que moins rentable.

Initialement il a été envisagé d'utiliser la centrale photovoltaïque de la Sablliane afin satisfaire la requête de compensation énergétique émise par le service cantonal. Toutefois le coût de l'infrastructure qui devait acheminer le courant jusqu'aux différents bâtiments (estimée à environ CHF 70'000) est élevé et le prix de rachat de de l'électricité via le Contracting de la Romande Energie reste environ 3 fois plus élevé que l'électricité produite par une installation propre sur Brit 2. Cette option s'avère alors plus onéreuse sur la durée de vie de l'installation et pourrait être favorisée pour des nouveaux bâtiments ou situés à proximité de la Sablliane.

Calcul théorique du retour sur investissement au 15.05.2024

Type de rendement				Après 7 ans de fonctionnement
Subvention	Valeur	KWc	Montant total	
Subvention Pronovo	400,00 CHF	102,6	41 040,00 CHF	41 040,00 CHF
Revente annuelle (selon tarif Romande Energie en vigueur)	KWh	CHF		
Estimation Revente surplus d'électricité	39450	0,18	7 101,00 CHF	49 707,00 CHF
Economie annuelle (selon tarif Romande Energie en vigueur)	KWh	CHF		
Economie sur achat d'électricité (KWh auto-consommés)	58590	0,4	23 436,00 CHF	164 052,00 CHF
Total				254 799,00 CHF

Ces chiffres sont des estimations calculées de manière prudente sur la base de prix en vigueur au 15.05.2024. Ils peuvent différer en fonction du tarif du gestionnaire réseau ainsi qu'en fonction de la consommation des installations électriques du site.

L'étude du cabinet spécialisé Ström réalisée pour les bâtiments de Treysala (S.I. Montchoisi) a servi de point de comparaison (benchmark) et celle-ci confirme les principes énoncés précédemment.

4. Données techniques

Principaux éléments techniques :

Installation > 30 KVA pour autoconsommation individuelle

Puissance Crête installée 102,6 KWc

Concept de protection contre la foudre, protection du réseau, relais PI Romande Energie

Brit 2 (partie DC)

- 270 panneaux photovoltaïques Meyer Burger RGlass, 380 Wc
(origine des panneaux : Allemagne)
- 1 onduleur (SolarEdge SE90K)
- 136 optimiseurs (modèles S1000)

Cellule principale sur collège de Brit (partie AC)

- 1 cellule de comptage et distribution et modification du tableau actuel
- 1 interrupteur principal de coupure 125A
- 1 liaison entre les deux sites et reprises d'alimentations existantes

5. Aspects financiers

Production photovoltaïque (panneaux, onduleur, optimiseurs)	CHF 66'500.00 HT
Matériel de montage sur toiture	CHF 46'500.00 HT
Cellule de comptage et distribution, cheminement	CHF 40'100.00 HT
Etude, certification, contrôles	CHF 6'800.00 HT
Installation d'échafaudages et diverses sécurités	CHF 18'000.00 HT
Divers & imprévus (10%)	CHF 17'790.00 HT
TOTAL HT	CHF 195'690.00 HT
TVA 8,1%	CHF 15'850.90 HT

TOTAL TTC

CHF 211'540.90 TTC

Les durées d'amortissement sont désormais obligatoires et ne découlent plus d'un choix politique. Dès 2024, l'amortissement des immobilisations devra se faire selon le tableau des durées d'amortissement obligatoires, ces dernières étant basées sur des durées d'utilisation économique usuelles :

Durées d'amortissement obligatoires par catégories d'immobilisations

Catégories d'immobilisations		Durées d'amortissement (en années)
Terrains		Aucun amortissement
Bâtiments ^a , terrains bâtis		30
Travaux de génie civil	Routes ^p	20-40 (l'application d'une durée différente de 40 ans doit pouvoir être justifiée)
	Canaux	40
	Ponts	40
Travaux de menuiserie (ex. réfection façades)		10
Biens meubles, machines, véhicules		4-10 (au cas par cas)
Immobilisations incorporelles	Plan d'aménagement local et régional, autres plans	10
	Autres : Droit de brevet, de raison de commerce, d'édition, de concession, de licence et autres droits d'utilisation, goodwill, etc.	5
Logiciels et matériel informatique		5
Installations traitement des déchets		30

a : y compris panneaux photovoltaïques. b : y compris éclairages routiers.

Les projets pour l'infrastructure de production photovoltaïques sont soutenus des encouragements cantonaux ainsi que par le programme de subventionnement fédéral Pronovo. En cas d'acceptation des propositions précitées, les subventions correspondantes seront sollicitées.

1. Conclusions

En conclusion, la Municipalité souhaite que le Conseil Communal, après avoir entendu les rapports de la Commission des finances et de la Commission ad-hoc, prenne les décisions suivantes :

1. d'autoriser la Municipalité à installer une centrale de production d'énergie photovoltaïque sur la toiture de la salle de gym « Brit 2 ;
2. d'accorder le crédit nécessaire de CHF 211'540.90 (TTC) ;
3. de financer ce montant par les liquidités courantes ou, au besoin, par un emprunt aux meilleures conditions du marché ;
4. d'imputer le coût de ces travaux dans le compte d'investissement 9143.02 (bâtiments scolaires à amortir) ;
5. D'amortir cet investissement par le compte d'exploitation 355.3312.1 (amortissement obligatoire).

Nous vous présentons, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers communaux, nos salutations distinguées.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic		La Secrétaire
		
Philippe Moser		Carolane Petrucci

Municipale déléguée : Mme Christelle Fresneau, Municipale