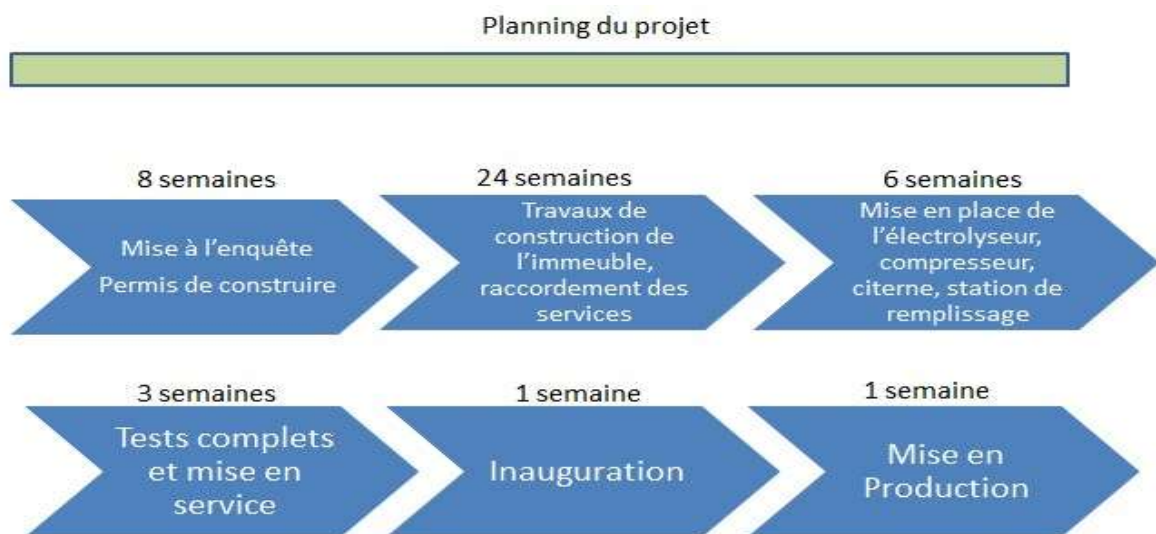




OTB Sàrl – Projet **H2V-SWISS**

Business Plan, version 19.43 ; le 5 mars 2019



20 mars 2019, réf:H2V-SWISS –P_19

Contact :

Philippe Allimann

OTB Sàrl

Rue du Temple 8

mobile : 079 633 63 77

2900 Porrentruy

e-mail : otbsolaire@gmail.com

Validation


	Fonction	Nom	Date	Signature
Préparé par :	Chef de projet	Allimann	04.03.2019	
Vérifié par :				
Autorisé par :				

Table des matières

Table des matières.....	2
1. Note de synthèse	6
1.1 Entreprise	6
1.2 Produit.....	6
1.3 Stratégie et vision	6
1.4 Prévisions financières.....	6
2. Portrait et stratégie de l'entreprise.....	7
2.1 Historique.....	7
2.2 Situation actuelle.....	7
2.3 Stratégie d'entreprise	7

2.3.1	<i>Vision</i>	7
2.3.2	<i>Analyse SWOT : (forces faiblesses opportunités menaces)</i>	7
2.3.3	<i>Stratégie</i>	8
3.	Management et organisation de l'entreprise	9
3.1	Management	9
3.1.1	<i>Equipe dirigeante</i>	9
3.1.2	<i>Politique salariale</i>	9
3.1.3	<i>Formation et perfectionnement</i>	9
3.2	Instruments de conduite.....	9
3.2.1	<i>Instruments stratégiques de conduite</i>	9
3.2.2	<i>Instruments opérationnels de conduite</i>	10
3.2.3	<i>Système d'information de gestion (MIS)</i>	10
3.2.4	<i>Gestion des risques</i>	10
3.2.5	<i>Controlling du personnel</i>	10
3.3	Organisation	11
3.3.1	<i>Qualité</i>	11
3.3.2	<i>R&D</i>	11
3.3.3	<i>Production</i>	11
3.3.4	<i>Marketing et vente</i>	11
3.3.5	<i>Administration</i>	11
4.	Produits et services	13
4.1	Portefeuille de produits.....	13
4.2	Positionnement	13
4.3	Gamme de prix.....	13
4.4	Niveau de qualité.....	13
4.5	Prestations complémentaires.....	13
4.6	Cycle de vie des produits.....	13
5.	Analyse du marché	14
5.1	Vue d'ensemble du marché	14
5.2	Facteurs de réussite	14
5.3	Clients	14
5.4	Partenaires stratégiques.....	14
6.	Concurrence	15
6.1	H2-energy AG	15

6.1.1	H2-energy.....	15
6.1.2	Regioenergie.....	15
7.	Marketing.....	16
7.1	Stratégie de marketing.....	16
7.2	Principes stratégiques.....	16
8.	Production, livraison et approvisionnement.....	16
8.1	Chaîne de création de valeur.....	16
8.2	Moyens de production.....	16
8.3	Technologie de production.....	17
8.4	Capacités et difficultés.....	17
8.5	Fournisseurs importants.....	17
9.	Recherche et développement.....	18
9.1	Origines du savoir-faire.....	18
9.2	Politique d'innovation.....	18
9.3	Projets de développement en cours.....	18
9.4	Projets de développement prévus.....	18
9.5	Protection des marques et des produits.....	18
10.	Technologie de l'information et de la communication (TIC).....	19
10.1	Stratégie TIC.....	19
10.2	Matériel et logiciels.....	19
10.3	Communication.....	19
10.4	Investissements TIC.....	19
10.5	20
10.6	Sécurité.....	20
11.	Analyse des risques.....	20
11.1	Risques internes et externes.....	20
11.2	Moyens de diminuer les risques.....	20
12.	Finances.....	20
12.1	Planification à long terme.....	20
12.2	Planification à court terme.....	22
13.	Feuille de route.....	22

Annexes..... 23**Bibliographie..... 26**

Tout droits réservés. L'information contenue dans ce document est confidentielle et peut-être considérée comme secret commercial. Sans l'accord écrit préalable de Allimann Philippe, toute reproduction ou transmission à un tiers d'une partie de ce document par quelque moyen que ce soit est interdite. L'autorisation d'utiliser toute ou partie de ce document n'implique pas son accès illimité au public.

1. Note de synthèse

1.1 Entreprise

L'entreprise OTB Sàrl en activité depuis plus de 20 années, développe le projet de réalisation d'une unité de production d'hydrogène dans la zone industrielle « la ZARD » à Delémont.

1.2 Produit

L'hydrogène extrait de l'eau servira à l'alimentation des véhicules électriques, les camions, les bus, les voitures, les trains, les bateaux, les vélos-électriques. L'hydrogène sera également utilisé dans le réseau de gaz, afin de diminuer une partie du CO2 produit lors de sa combustion.

1.3 Stratégie et vision

L'hydrogène est le gaz de l'avenir. La production décentralisée se justifie également. L'usine doit être située vers une source puissante d'énergie électrique, ou vers un réseau électrique de distribution de forte capacité. La proximité d'un gazoduc est également propice au power to gaz.

1.4 Prévisions financières

Le financement est disponible et la production d'hydrogène pourra débuter suite à la construction de l'usine. Partenaire de H2V Industry, H2V-SWISS bénéficie de l'appui technique et financier de son partenaire français.

2. Portrait et stratégie de l'entreprise

2.1 Historique

Date de fondation de la société : 4.02.1997

Fondateur(s) : Oehrli Jean

2.2 Situation actuelle

Structure juridique : Sàrl

Structure de l'actionnariat : Associé Gérant

Locaux : Rue du Temple 8 à 2900 Porrentruy et Rue des Moissons
10, à 2800 Delémont.

2.3 Stratégie d'entreprise

2.3.1 Vision

L'hydrogène, gaz d'avenir certain, est appelé à être utilisé comme unité de stockage de l'électricité d'origine renouvelable. L'hydrogène est utilisé actuellement comme carburant des piles à combustible ainsi que pour son adjonction dans les réseaux de gaz servant ainsi à réduire les émissions de CO₂. Sa production en masse est prévue en France dès 2020. La production d'hydrogène industrielle est appelée la 3^{ème} révolution industrielle.

2.3.2 Analyse SWOT : (forces faiblesses opportunités menaces)

L'hydrogène extrait de l'eau est un gaz très léger. Il est dès lors nécessaire de le comprimer fortement afin de limiter son volume. Gaz non polluant, l'hydrogène est promu à un bel avenir car il peut être utilisé comme carburant dans les piles à combustibles pour fournir de l'électricité et également pour faire diminuer les émissions de CO₂, en complément au gaz naturel. L'hydrogène est hautement

inflammable et il doit être stocké dans des réservoirs très résistants. Sa production et son utilisation sont aujourd'hui maîtrisées, ceci grâce aux matériaux très résistants entrant dans la fabrication des réservoirs que sont les fibres de carbone.

2.3.3 Stratégie

La stratégie d'entreprise consiste à produire sur le site « la ZARD », les quantités nécessaires demandées par le marché. La modulation de l'usine prévue permettra à l'entreprise de grandir avec les besoins du marché. La production d'électricité avec les énergies renouvelables, n'est pas régulière ou en ruban (solaire et éolien), elle nécessite un stockage qui pourra être produit avec l'hydrogène. Les investisseurs sont prêts à démarrer la construction de l'usine car les besoins du marché croissent chaque année.

3. Management et organisation de l'entreprise

3.1 Management

Le management de l'entreprise sera assuré par Philippe Allimann chef du projet. L'équipe française d'H2V Industry apportera également son soutien technique.

3.1.1 Equipe dirigeante

L'Equipe dirigeante sera composée de : Philippe Allimann chef de projet, Gilles Allimann Ingénieur EPFL, Lucien Mallet Ingénieur des Mines et Thomas Vogt responsable financier chez UBS Clean Energy (Fontavis).

3.1.2 Politique salariale

L'échelle des salaires du secteur est prise en considération pour le salaire du personnel.

3.1.3 Formation et perfectionnement

La formation et le perfectionnement ont déjà débuté à Paris Avenue Foch. Philippe Allimann a suivi un premier cours de formation à l'occasion de cours donnés à des ingénieurs Jordaniens sur le site de Paris.

3.2 Instruments de conduite

La conduite de l'entreprise se fera avec l'instrument distribué par Platinn.

3.2.1 Instruments stratégiques de conduite

La stratégie de conduite est principalement basée sur l'expérience et la réussite acquise par l'équipe de direction. Néanmoins le partenariat avec H2 Energy implantée près de Aarau, avec qui H2V-SWISS entretient d'excellentes relations, sera également bénéfique. Il est à noter les similitudes existantes dans beaucoup de points entre les deux entreprises.

3.2.2 Instruments opérationnels de conduite

L'instrument informatique de conduite d'entreprise est le logiciel Platinn.

3.2.3 Système d'information de gestion (MIS)

Le système d'information de gestion rendant compte au conseil de direction, sera assurée grâce au logiciel Optimiso.

3.2.4 Gestion des risques

La gestion budgétaire et du risque sera également assurée grâce au logiciel Optimiso.

3.2.5 Controlling du personnel

Le controlling du personnel sera assuré à l'aide du logiciel Diacova bien connu en Suisse-Alémanique. Ce logiciel de controlling assure une gestion efficace et reconnue par beaucoup d'entreprises qui l'utilisent.

3.3 Organisation

L'entreprise est organisée selon un schéma conventionnel. Conseil de direction, direction, responsables de départements et techniciens.

3.3.1 Qualité

La Qualité du produit sera effectuée par le laboratoire Ruferlab SA à Courchavon attestant de la pureté du gaz et de sa densité.

3.3.2 R&D

La recherche et le développement seront associés à H2V-industry à Paris dont la société est partenaire et investisseur de l'usine de Delémont.

3.3.3 Production

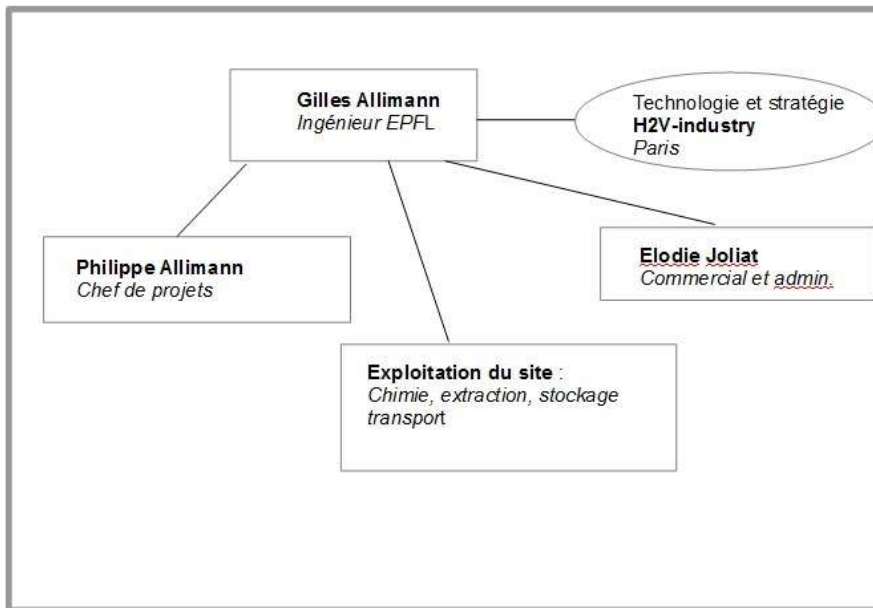
La première année, nous avons prévu la production de 910'000 kg d'hydrogène.

3.3.4 Marketing et vente

Le marketing et la vente sont activement suivis par le département direction et commercial. H2V-SWISS est déjà en partenariat avec H2V Industry qui développe actuellement son réseau de stations-services en Suisse. La vente du gaz à Régiogaz assurera également une diminution de CO2 dans les gaz de combustion pour les nombreux clients déjà raccordés au gaz naturel dans la région jurassienne.

3.3.5 Administration

L'administration de la société sera effectuée par le directeur ainsi que le conseil de direction. Elle fera l'objet de réunions régulières afin de suivre les affaires au plus près.



4. Produits et services

Les produits sont : l'hydrogène et l'oxygène. Dans une seconde étape, la valorisation de l'oxygène sera entreprise en faveur des hôpitaux de la région jurassienne. L'hydrogène sera distribué par camion via les stations de distribution. Concernant le power to gaz, une conduite reliera la station de gaz située à quelques 200 mètres.

4.1 Portefeuille de produits

Hydrogène et oxygène.

4.2 Positionnement

Avec son implantation à Delémont, H2V-SWISS est positionnée parmi les premières usines de production en Suisse.

4.3 Gamme de prix

CHF 10.90 le kg d'hydrogène en station de distribution (comparable au prix de l'essence).

4.4 Niveau de qualité

Pureté du gaz à 99%.

4.5 Prestations complémentaires

Vente de l'oxygène sur site aux hôpitaux.

4.6 Cycle de vie des produits

Production à partir de l'eau, transport via les stations-service et via la conduite de gaz, transformation en électricité par les piles à combustibles, alimentation des moteurs électriques.

5. Analyse du marché

Le marché existe et est en plein développement avec l'arrivée des nouveaux camions, cars, tracteurs et vélos à hydrogène. Des trains à hydrogène sont également à l'étude pour des régions n'étant pas pourvues de lignes caténares. Les bateaux sont également intéressés par ce gaz du futur afin d'alimenter de gros moteurs électriques. Les stations de distribution d'hydrogènes sont en constant développement.

5.1 Vue d'ensemble du marché

Le marché est concentré sur le nord-ouest de la Suisse.

5.2 Facteurs de réussite

La réussite du projet est assurée avec la demande croissante du marché.

5.3 Clients

COOP, Migros, Regiogaz, Stations-service en cours de construction.

5.4 Partenaires stratégiques

H2V Industry, Fontavis, UBS Clean Energy, Aventron AG.

6. Concurrence

6.1 H2-energy AG

Société anonyme située à Glattpark

H2 Energy AG, Glattpark (Argovie)

Mobilité partenaire Coop (1000 camions en commande chez Hyundai)

Numéro 1 actuel en Suisse

Chiffre d'affaires non communiqué mais bénéficiaire

Distribution et vente dans les stations service principalement chez Coop

Succursales en Norvège et en Allemagne

L'un des premiers en Suisse = savoir faire / ne fournit pas encore la masse demandée par le marché

Alimentation des stations services sur l'ensemble de la Suisse.

6.1.1 H2-energy

Le produit s'appelle H2 energy.

6.1.2 Regioenergie

Regioenergie AG

Société anonyme située à Aarmatt (Solothurn)

Centrale hybride

Production d'hydrogène

Injection dans le gaz naturel du réseau soleurois

Mobilité

Chiffres d'affaires non communiqués

Bénéficiaire

7. Marketing

7.1 Stratégie de marketing

Les véhicules à hydrogène sont actuellement les camions et les autobus. L'avantage par rapport aux véhicules électriques à accumulateurs réside dans la rapidité de chargement et pour l'autonomie nettement plus importante (600 km avec 1 plein d'H2) Le projet « H2V-SWISS » est situé à un emplacement stratégique. A proximité du gazoduc (regiogaz) et à proximité d'une centrale électrique de 2 MWatts (BKW, SID)

7.2 Principes stratégiques

A l'étude depuis bientôt 2 années le projet bénéficie du soutien de H2V Industry. Cette société française implantée à Paris, développe actuellement des usines de production de masse dans le monde entier.

8. Production, livraison et approvisionnement

8.1 Chaîne de création de valeur

L'hydrogène pourra être injecté dans le réseau de gaz dont le gazoduc principal est situé à quelques centaines de mètres du site. L'hydrogène sera également distribué via les station service planifiées et déjà en activité en Suisse.

8.2 Moyens de production

Dans une première étape 2 électrolyseurs « Proton C30» seront installés dans l'usine prévue dans la zone Innodel. L'électricité nécessaire sera achetée aux services industriels de Delémont et à BKW. En plus une production solaire sera mise en place sur la toiture de l'usine et sur les toitures des immeubles appartenant à la société Infra. Les investisseurs concernant les centrales solaires PV seront Aventron AG et EDJ.

8.3 Technologie de production

Les 2 électrolyseurs mis en place sur le site seront de la marque américaine « Proton C30 ». Ce sont les mêmes machines qui sont installées à Glattpark près de Aarau. L'eau est disponible sur site (54 L/h), l'électricité est disponible sur site (SID, BKW, Production indigène solaire PV), l'autoroute est également à proximité pour la distribution vers les stations (stations autoroutières et stations existantes).

8.4 Capacités et difficultés

La capacité de développer la production est assurée par la modularité de l'immeuble. Le terrain appartenant à M. Hartmann est actuellement disponible. M. Hartmann est également intéressé par le projet comme investisseur.

8.5 Fournisseurs importants

Les fournisseurs importants sont pour l'électricité : BKW, Aventron et SID. Les fournisseurs actuels du marché de l'H2 : Coop, Regio energie Soleure.

9. Recherche et développement

La recherche et le développement se situe principalement au niveau des électrolyseurs afin d'atteindre des capacités de production de plusieurs MWatts. HydrogenPro en Norvège actif depuis plusieurs dizaines d'années pour la production d'électrolyseurs a également signée un contrat avec H2V Industry afin d'être le fournisseur de ses électrolyseurs. Des usines de production clef en mains seront offertes dans le monde entier.

9.1 Origines du savoir-faire

La technologie de l'électrolyse de l'eau est principalement reliée à l'électricité. Actif depuis de nombreuses années dans la production d'énergie renouvelable, OTB Sàrl est à même de fournir les compétences nécessaires à l'implantation de cette unité de production. La société s'est en plus adjoint les compétences d'ingénieur EPFL en dynamique des fluides ainsi que de chimistes de l'université de Bâle.

9.2 Politique d'innovation

La politique d'innovation est principalement liée à la mobilité et à la diminution de production de gaz à effet de serre (CO₂).

9.3 Projets de développement en cours

Les projets de développement en cours avec notre partenaire H2V Industry sont situés partout dans le monde (Chine, Australie, Arabie Saoudite, Japon).

9.4 Projets de développement prévus

Le développement prévu est assuré par la modularité de l'immeuble. D'autres emplacements en Suisse sont déjà à l'étude.

9.5 Protection des marques et des produits

La marque H2V est protégée au niveau européen par H2V product. H2V-SWISS est en cours de protection au niveau Suisse. L'adresse URL H2V-SWISS est en outre réservée.

10. Technologie de l'information et de la communication (TIC)

Notre site internet ainsi que les news favoriseront la communication externe de l'entreprise. Il est également prévu la mise en place de conférences avec EDJ afin de familiariser le public avec cette technologie.

10.1 Stratégie TIC

La stratégie TIC pourra également être développée grâce à l'école polytechnique fédérale très active dans le développement de l'hydrogène comme énergie primaire.

10.2 Matériel et logiciels

Le réseau informatique mis en place sur le site est basé sur une architecture client-serveur de type microsoft et linux pour le serveur. Les électrolyseurs sous contrôle informatique et fonctionnant 24h/24 sont munis d'un logiciel de super-vision et d'une commande à distance qui est basée sur le protocole IP. La plate-forme de commande développée par «Proton» fournisseur des électrolyseurs et fonctionnant avec le système «Java» via un navigateur est prévue avec le système «Proton».

10.3 Communication

La communication proposée par des news sur le site de l'entreprise informera le public concernant les conditions et l'évolution de l'entreprise.

10.4 Investissements TIC

Les investissements nécessaires aux technologies de l'information et de la communication pourront évoluer en même temps que le développement de l'entreprise. Le public sera d'ailleurs invité à des conférences sur le site et il pourra également faire le plein d'hydrogène à la station planifiée.

10.5

10.6 Sécurité

La sécurité sera sous contrôle de capteur de type « cerbérus » et l'usine sera ainsi reliée en permanence à la centrale d'intervention en cas d'incendie.

11. Analyse des risques

11.1 Risques internes et externes

Internes (management, production, etc.)

Externes (marché, conjoncture, environnement juridique, changements de la société, etc.)

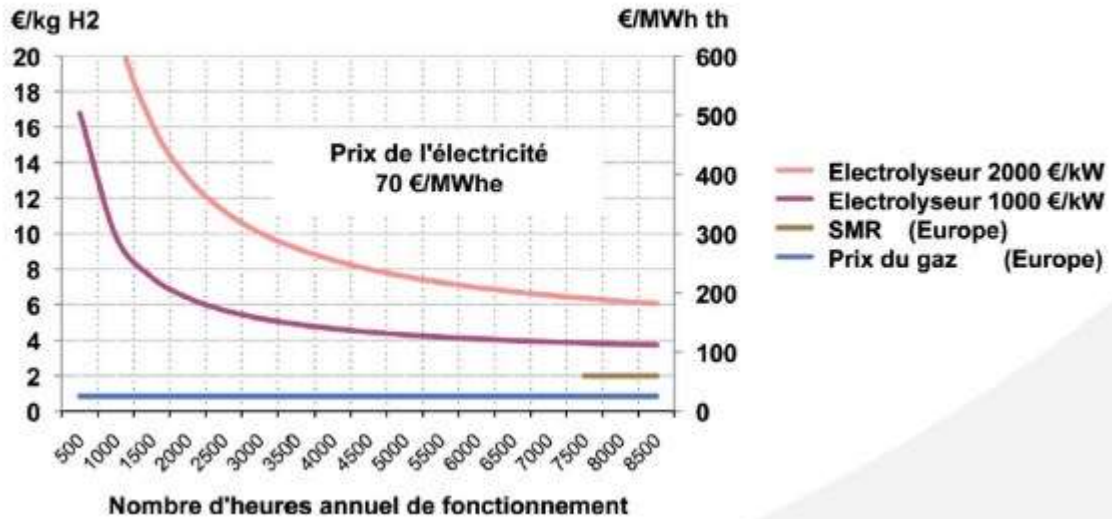
11.2 Moyens de diminuer les risques

La demande du marché, l'évolution de la demande pour l'hydrogène permettent de limiter les risques financiers.

12. Finances

12.1 Planification à long terme

COÛTS DE LA PRODUCTION D'HYDROGÈNE



COÛTS DE PRODUCTION DE L'HYDROGÈNE PAR ÉLECTROLYSE SUIVANT DIVERS SCÉNARIOS

Scénario		1	2	3	4	5	6
Coût de l'électrolyseur	€/kW	2 000	2 500	800	800	800	800
Rendement électrolyse		60 %	50 %	80 %	80 %	80 %	80 %
Production annuelle	kWh	7 000	2 000	2 000	1 000	500	7 000
Coût de l'électricité stockée	€/MWh	70	70	70	140	0	60
Coût de l'H2 produit	€/kg	7,0	18,3	6,1	12,2	10,5	3,7
	soit \$/MBtu	68	177	59	118	102	36
	soit €/MWh	178	463	154	309	267	94

Source : OGSP

Figure 9 - Coûts de production selon divers scénarios détaillés ci-dessous

1. Électrolyse alcaline aux conditions actuelles pour une utilisation en base (7 000 heures/an), avec un prix de l'électricité de 70 €/MWh et un rendement de l'électrolyseur de 60 %.
2. Électrolyse PEM aux conditions actuelles pour stocker de l'énergie éolienne (70 €/MWh, 2 000 heures/an).

12.2 Planification à court terme

Delémont: zone industrielle "Innodel" construction usine de production d'hydrogène					
Prestations - éléments	Unité	Prix/unité	Total/part.		
Société constitution	1	55000	55000		
Terrain à construire	2500	150	375000		
Usine clef en main	1	1200000	2500000		
Equipements électrolyseurs	1	3500000	3500000		
Citerne de stockage	1	100000	250000		
Compresseur	1	120000	220000		
			6900000	25	276000
				5%	345000
Production annuelle kWh	1	1400000	1400000		
Production annuelle en CHF	252000	10	2520000		
Transports annuels	1	75000	75000		
Frais de personnel	4	100000	400000		
Electricité	6,4	21621600	1383782		
Eau / m3	1,2	2611	3133,2		
Production en KG /24 h/année	864	365	315360		
Consommation électrique en CHF	6,4		887040		
Total déductions	2062915		2482915,2		
Solde			37084,8		

13. Feuille de route

Le développement de la production sur le site d'Innodel sera en phase avec le développement des énergies renouvelables. Le développement de centrales solaires dans la région est réjouissant. Les grands acteurs de ce développement sont situés du côté de Bâle et OTB Sàrl collabore déjà au développement de grandes centrales solaires avec ces acteurs bâlois.

Annexes

<http://www.h2vp.tk>

<http://www.h2vindustry.net>

<https://h2energy.ch>



2 | 10 **Débuts timides** Pour faire rouler des véhicules à l'hydrogène, il faut... de l'hydrogène! < >

C'est grâce à une collaboration avec Coop qu'une première station de distribution publique a vu le jour à Hunzenschwil (AG). Coop a également acheté 12 Hyundai ix35 Fuel Cell, premier modèle à hydrogène à être commercialisé en Suisse (66'990 fr.). Cinq autres stations sont en projet. Le début d'une révolution en termes de mobilité?

Image: Philippe Clément / MD



1 | 10 Cette Honda Clarity Fuel Cell roule déjà au Japon, aux États-Unis et au Danemark. Avec une volonté politique, elle pourrait le faire chez nous. < >

Image: Philippe Clément/LMD



De quoi faire un plein de 5 kg pour un prix de 109 centimes les 100 grammes. Vous avez fait le calcul? 1 fr. 09 les 100 grammes, ça fait 10 fr. 90 le kilo, donc environ 55 francs le plein de 5 kg qui vous donne une autonomie de 550 à 650 km. On est donc sur des bases très comparables à celles des carburants essence et diesel actuels. Or cet hydrogène produit «sur place» a nécessité la création d'une centrale ad hoc à Hunzenschwil (AG) (voir ci-contre en haut à droite). Soutenu par Coop, ce projet utilise une technologie développée par l'Allemand Linde et représente la première pierre d'un réseau qu'on espère vivement voir se développer en Suisse.



6 | 10 **Pour les Schüblig aussi!** Les voitures ne sont pas les seules à pouvoir bénéficier des bienfaits de l'hydrogène: vos grillades estivales aussi! Un étudiant de l'EMPA a mis au point ce gril à hydrogène qui a été largement mis à contribution à l'entrée de l'European Fuel Cell Forum de Lucerne. Il travaille aussi à une table de cuisson «CO2 free» pour les cuisines conventionnelles...



Bibliographie

Le projet H2V-SWISS répond aux besoins du marché en développement permanent. Le moment est opportun et le financement est disponible.