



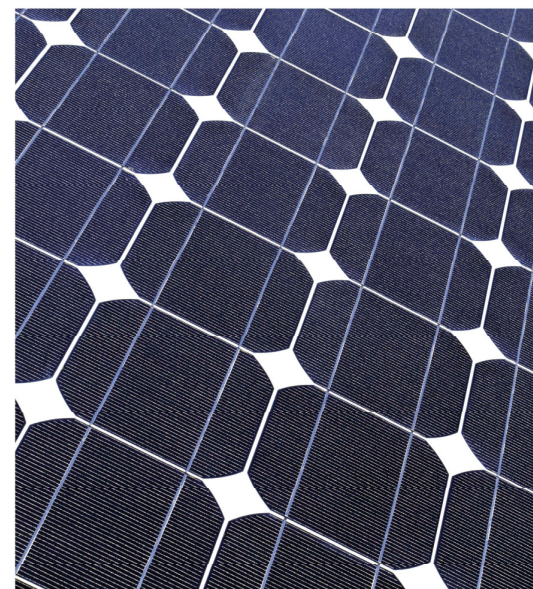
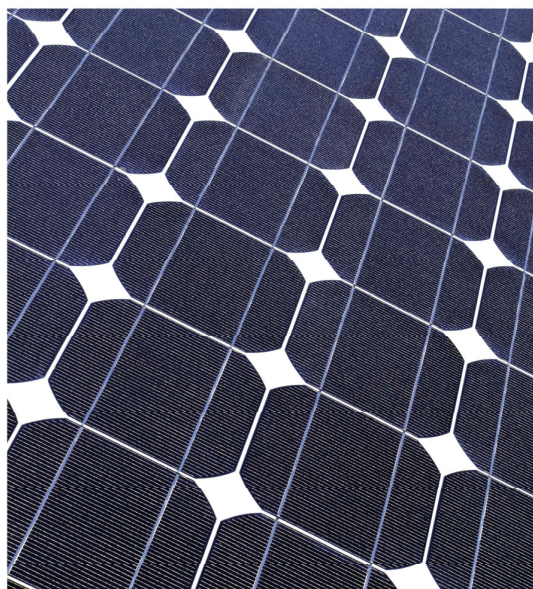
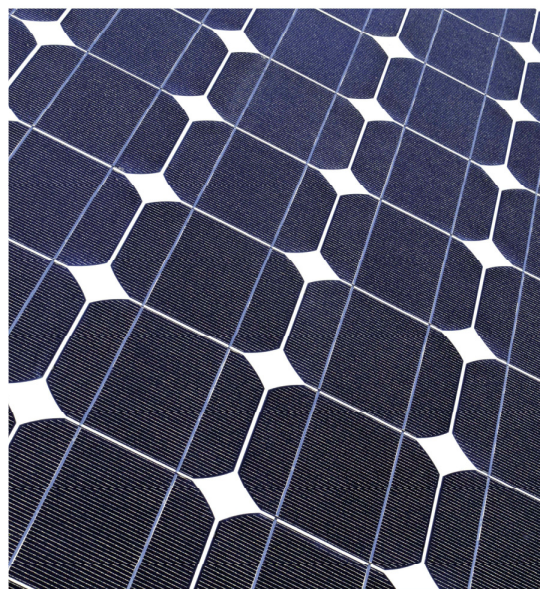
www.energywelt.lu



www.energywelt.lu



www.energywelt.lu



PROJET D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE (PV) CITOYENNE SUR LA TOITURE COMMUNALE DE L'OEKOCENTER A ITZIG

**Présentation Centre Nic Braun
23 mars 2012**

Table des matières:

- Description du projet de l'installation PV
- Objectifs
- Acteurs & description de leurs rôles
 - EnergyWelt asbl
 - La commune de Hesperange
 - Les citoyens
 - Le consultant technique
- Calcul économique de l'installation photovoltaïque
- Calcul de rentabilité pour le citoyen (sur 15 ans)
- Rentabilité globale de l'installation PV par an (sur 15 ans)
- Evolution de l'installation PV après 15 ans/après 20 ans
- Avantages du projet
- Planning de l'opération

Description du Projet:



Le projet consiste à mettre en place une installation photovoltaïque (PV) sur la toiture de l'Oekocenter, et ceci avec la participation des citoyens de la commune.

Puissance: 30 kWp

Surface: +/- 250 m²

Investissement: +/- 100,000 €

Durée de vie: +/- 35 ans



Description du projet:

Les avantages “techniques” de l’emplacement sur la toiture de l’Oekocenter sont les suivants:

- grande surface à disposition
- bonne orientation de la toiture
- toiture en bon état et récente
- pas d’obstacle point de vue lumière
- pas de problème de statique
- risque limité de vandalisme ou de vol (vue hauteur de la toiture et clôture autour de l’Oekocenter)

Objectifs:

- L'objectif est de sensibiliser les citoyens quant aux possibilités de réduction d'énergie et de vous donner l'opportunité de vous engager à titre personnel à être un peu moins pollueur et de passer du statut de consommateur à consomm'acteur.
- L'idée est de faire participer la communauté, les citoyens de la commune au financement, et surtout au retour sur investissement par rapport aux rentrées générées de cette installation photovoltaïque

Acteurs & description de leurs rôles:



EnergyWelt asbl – Extraits des statuts

Créée le 30 janvier 2012, Numéro de dépôt: F8989

Art. 4 L'association a pour objet:

- de lutter contre le changement climatique.
- de promouvoir l'utilisation d'énergies renouvelables.
- de sensibiliser l'opinion publique aux problèmes liés au réchauffement climatique.

Afin d'atteindre son objet et afin de rassembler et gérer les fonds nécessaires à l'action de l'association, celle-ci pourra à titre accessoire entreprendre notamment la construction et/ou l'exploitation d'installations produisant de l'énergie renouvelable et/ou tout autre projet en vue de la réalisation de l'objet social."

Art. 12 L'association est administrée par un conseil d'administration qui se compose de trois membres au minimum et de sept membres au maximum.

Les administrateurs sont élus pour une durée de trois ans et ils sont rééligibles.

Président: Robert Hever

Vice Président: Daniel Rubel

Secrétaire/Trésorière: Pascale Weis

Acteurs & description de leurs rôles:



EnergyWelt asbl:

EnergyWelt asbl s'occupe de:

- du montage et de la maintenance de l'installation (sur 20 ans)
- de la participation des citoyens au projet par leur financement
- de l'ingénierie financière et du financement partiel de l'opération avec la banque (BCEE)
- des aides à l'investissement (30% de subvention sur investissement) par l'Etat, et le remboursement de la TVA

Acteurs & description de leurs rôles:



EnergyWelt asbl:

- du conventionnement avec l'opérateur d'électricité sur le tarif d'injection (sur 15 ans)
- de la rétribution des revenus avec les citoyens privés (sur 15 ans)
- de la remise (à titre gratuit) de l'installation photovoltaïque à la commune après 20 ans de service
- du conventionnement avec une assurance agréée au Luxembourg, pour une assurance tous-risques pouvant être causés par l'exploitation d'une telle installation

Acteurs & Description de leurs rôles:



La commune:



- La mise à disposition gratuite à l'A.S.B.L EnergyWelt de la toiture sur l'Oekocenter, et ceci sur une période de 20 ans
- La récupération gratuite de cette installation après 20 ans, avec une installation disposant après encore de 15 ans de durée de vie et de 5 ans de garantie sur les modules
- L'accompagnement et la mise en place d'un projet citoyen avec pour objectif la réduction de CO2

Acteurs & Description de leurs rôles:



Les citoyens:

- La démarche active de devenir un producteur d'énergie régénérative et de réducteur de CO2
- Le financement partiel de l'investissement pour une installation de 30 KWp
- La part individuelle de ce financement se situant à 2.500.- ou à 5.000.- € par citoyen
- Un retour sur investissement garanti sur base annuelle bien supérieur (taux d'intérêt: 5% sur capital restant) par rapport à des rentabilités actuelles sur compte d'épargne ou comptes à terme
- Une possibilité de léguer son "actif énergétique de réduction de CO2" à ses enfants et petits enfants

Acteurs & Description de leurs rôles:



Le consultant technique:

Dieter Röhlinger, membre du comité de l'asbl KlimaWelt et Directeur de la Sàrl Oekotec, active depuis plus de 25 ans dans des installations énergétiques régénératives:

- Planification et choix technique de l'installation
- Contrôle et vérification des conditions statiques, de construction
- Suivi du concept global (subvention, financement, assurance etc)

Calcul économique de l'installation PV:



1. Investissement:

Base: Offre janvier 2012 – Société REC (Norvège)

- modules pour une puissance de 30KW
- 3 Wechselrichter (onduleurs)
- Câblage AC/DC
- Visualisation de l'énergie produite via un display électronique
- Montage

Total : € 98.787,88

<u>Base de calcul:</u>	€ 100,000.-
Investissement par les citoyens:	€ 60,000.-
Investissement via subv./rembours. TVA:	€ 40,000.-

Calcul économique de l'installation PV:



2. Résultat annuel généré par l'installation PV (sur 15 ans)

Charges:

- Assurance
- Nettoyage
- Intérêts
- Maintenance
- Comptabilité
- Téléphonie

Total Charges par an: +/- € 2.450.-

Revenus:

- Rémunération pour la fourniture d'électricité au réseau:
0,37 € / kWh (sur 15 ans)
- Puissance de l'installation PV: 30 KW
- Production annuelle d'électricité: +/- 800 kWh/an

Calcul Total Revenus:

0,37€/kWh X 800 kWh X 30 kW = +/- € 8.880.-

RESULTAT ANNUEL: +/- € 6.430.-

Calcul de rentabilité pour le citoyen (sur 15 ans) – Compte d'épargne

Scénario: € 5.000.- sur un compte d'épargne, retrait de € 480 p/an
 Taux: 1,5% sur capital restant,
Total Intérêts sur 15 ans: € 478,31



A	B	C	C + B = D	E	D - E = F
	Capital	1,50% Intérêts	Somme intermédiaire	Retrait	Capital restant
1	5.000,00 €	75,00 €	5.075,00 €	480,00 €	4.595,00 €
2	4.595,00 €	68,93 €	4.663,93 €	480,00 €	4.183,93 €
3	4.183,93 €	62,76 €	4.246,68 €	480,00 €	3.766,68 €
4	3.766,68 €	56,50 €	3.823,18 €	480,00 €	3.343,18 €
5	3.343,18 €	50,15 €	3.393,33 €	480,00 €	2.913,33 €
6	2.913,33 €	43,70 €	2.957,03 €	480,00 €	2.477,03 €
7	2.477,03 €	37,16 €	2.514,19 €	480,00 €	2.034,19 €
8	2.034,19 €	30,51 €	2.064,70 €	480,00 €	1.584,70 €
9	1.584,70 €	23,77 €	1.608,47 €	480,00 €	1.128,47 €
10	1.128,47 €	16,93 €	1.145,40 €	480,00 €	665,40 €
11	665,40 €	9,98 €	675,38 €	480,00 €	195,38 €
12	195,38 €	2,93 €	198,31 €	198,31 €	-
	TOTAL	478,31 €		5.478,31 €	

Calcul de rentabilité pour le citoyen (sur 15 ans) – Invest. dans PV

Scénario: € 5.000.- d'invest. dans l'installation PV, remboursem. de € 480 p/an

Taux: 5% s/ capital restant, Total Intérêts s/ 15 ans: € 2.236,93



A	B	C	C + B = D	E	D - E = F
	Capital	5,00% Intérêts	Somme intermédiaire	Remboursem.	Capital restant
1	5.000,00 €	250,00 €	5.250,00 €	480,00 €	4.770,00 €
2	4.770,00 €	238,50 €	5.008,50 €	480,00 €	4.528,50 €
3	4.528,50 €	226,43 €	4.754,93 €	480,00 €	4.274,93 €
4	4.274,93 €	213,75 €	4.488,67 €	480,00 €	4.008,67 €
5	4.008,67 €	200,43 €	4.209,10 €	480,00 €	3.729,10 €
6	3.729,10 €	186,46 €	3.915,56 €	480,00 €	3.435,56 €
7	3.435,56 €	171,78 €	3.607,34 €	480,00 €	3.127,34 €
8	3.127,34 €	156,37 €	3.283,70 €	480,00 €	2.803,70 €
9	2.803,70 €	140,19 €	2.943,89 €	480,00 €	2.463,89 €
10	2.463,89 €	123,19 €	2.587,08 €	480,00 €	2.107,08 €
11	2.107,08 €	105,35 €	2.212,44 €	480,00 €	1.732,44 €
12	1.732,44 €	86,62 €	1.819,06 €	480,00 €	1.339,06 €
13	1.339,06 €	66,95 €	1.406,01 €	480,00 €	926,01 €
14	926,01 €	46,30 €	972,31 €	480,00 €	492,31 €
15	492,31 €	24,62 €	516,93 €	516,93 €	- €
		2.236,93 €		7.236,93 €	

Rentabilité globale du projet PV par an (sur 15 ans):



Résultat par an:	€ 6.430.-
Remboursement aux citoyens p/an:	€ 480X 12 = € 5.760.-
(Scénario: 12 investisseurs à € 5.000.-)	
Différence positive:	€ 670.- par an

Cette différence est à considérer comme une réserve pour l'asbl EnergyWelt en cas d'imprévus ou de charges exceptionnelles .



Evolution de l'installation PV après 15 ans:

L'installation PV continuera de produire de l'électricité et l'asbl EnergyWelt restera encore propriétaire pendant 5 ans de cette installation PV, avant remise gratuite à la commune.

La rémunération est à ce jour non-connue, mais le résultat positif peut être comparable aux chiffres précités.

Ces revenus générés seront réinvestis par l'asbl EnergyWelt dans des projets énergétiques.

Evolution de l'installation PV après 20 ans:

L'installation PV continuera de produire de l'électricité et la commune de Hesperange en sera le bénéficiaire, notamment par une réduction de coûts en énergie.

Avantages:



- Une intégration optimale dans le cadre du projet global de l'Oekocenter avec la jardinerie avec comme objectif un fonctionnement neutre en CO2 pour toute la zone Oekocenter
- Une démarche active et participative de la commune en vue d'une sensibilisation de réduction de CO2 au profit de ses citoyens en englobant une approche éducative, notamment par la mise en place d'un tableau explicatif et d'un display électronique avec les données de la production d'énergie, de la réduction de CO2 etc
- Un réinvestissement des profits de l'asbl EnergyWelt dans des projets écologiques

Avantages:



- Un retour sur investissement intéressant pour le citoyen
- Une gestion de l'opération et du risque auprès de l'acteur EnergyWelt asbl avec une opération limitée sur une durée de 20 ans
- Après 20 ans une réduction des coûts d'électricité pour la commune

Planning de l'opération:



- Finalisation et signature de la convention entre EnergyWelt asbl et la commune (signé le 6 février 2012)
- Appel d'offre pour le choix du prestataire pour l'installation de la centrale photovoltaïque (01/12/11 – 15/04/12)
- Présentation du projet aux citoyens (24/03/12) lors du 10^e anniversaire de l'Oekocenter
- Finalisation des participations, ingénierie financière et financement de l'opération (15/03/12 – 30/04/12)
- Mise en place de l'installation photovoltaïque été 2012

MERCI POUR VOTRE

ATTENTION