

# Une installation d'énergie solaire et de stockage en batterie garantit un prix fixe de l'énergie pendant 20 ans

Texte et photos: Hilde De Wachter

**Bert Gielen et Marlies Verlinden se sont installés à Sivry-Rance (province du Hainaut) en 2007 où ils avaient acheté une ferme et lancé une exploitation laitière d'une vingtaine de vaches. Depuis, cette exploitation a grandi considérablement pour atteindre 200 vaches laitières, traitées dans une installation conventionnelle. «Mais», précise Bert Gielen, «notre objectif était de traire, pas de traire le plus de vaches possible.»**

La croissance de l'exploitation a nécessité la construction de nouveaux bâtiments. Au début, le jeune bétail venait de la ferme des parents de Bert. Aujourd'hui, il assure lui-même l'élevage du jeune bétail, en circuit fermé donc, ce que notre interlocuteur souhaite maintenir.

Depuis quelques semaines, il utilise en grande partie sa propre énergie renouvelable. L'électricité générée par les panneaux solaires est stockée dans un système de batteries.

## Maîtriser le prix de l'énergie

«Plusieurs raisons nous ont amené à opter pour cette solution. Nous souhaitions d'abord maîtriser le prix que nous payons pour notre énergie. Mon épouse et moi partions du principe qu'au cours des prochaines années, le prix de l'énergie ne pourra qu'augmenter, jusqu'à un doublement du prix sur 15 ans. Grâce à cet investissement, nous avons verrouillé le prix de notre énergie pour 20 ans. Actuellement, l'électricité nous coûte environ 1 centime par litre de lait. Si nous n'avions pas opté pour cette solution, ce prix aurait bondi à 2 centimes dans 10-15 ans», ajoute Bert Gielen. Frank Vandijck, gérant de Posetron, qui a placé l'installation, précise: «Par un contrat omnium, nous donnons une garantie de 10 ans qui assure que l'installation continue de répondre aux spécifications. Ce contrat contient aussi des clauses d'indemnité dans le cas où l'installation serait défaillante. Bert a donc pris peu de risques en faisant ce choix.»

Posetron fait appel à des batteries lithium-fer-phosphate. «Contrairement aux batteries lithium-ion dans les voitures électriques, qui ne peuvent être éteintes en cas d'incendie, les batteries lithium-fer-phosphate peuvent l'être», ajoute Marc Thewis de la société Posetron. «Elles ont une grande longévité, jusqu'à 6.000 cycles, ce qui correspond à 13 à 15 ans de fonctionnement à pleine capacité. Après, ces batteries ne sont pas à jeter au rebut puisqu'elles tournent encore à 85 % de leur capacité, ce qui signifie qu'elles peuvent encore tourner des années.»

## Production laitière durable

Outre le prix de l'énergie, Bert avance l'argument de la durabilité. «Jusqu'à, nous n'avions pas pris d'initiative en matière d'énergie durable, ce que nous regrettons.» Bert et Marlies livrent leur lait à LDA. «LDA consacre beaucoup d'attention à la durabilité, à travers une charte qui repose sur un système à points. Cette laiterie paie un surplus pour les exploitations qui produisent leur lait de façon durable. Comme nous produisons et utilisons désormais notre propre énergie, cet élément intervient de façon positive dans notre calcul de durabilité.»

Préalablement à leur choix, nos interlocuteurs ont exploré diverses pistes d'énergie durable. «Nous avons d'abord envisagé la combinaison du solaire et de l'éolien, qui est en théorie la meilleure solution. Mais les turbines à vent sont encore trop chères pour la production qu'elles délivrent. Nous avons donc renoncé à cette solution. Comme alternative, nous avons étudié le placement d'une cabine à moyenne tension. Seulement, en raison de l'isolement de notre exploitation, les coûts d'installation auraient aug-



Le conteneur est subdivisé en plusieurs parties. La partie droite est occupée par les batteries. Cette zone est entièrement climatisée et munie d'une installation d'extinction automatique. Contrairement aux batteries lithium-ion qu'on trouve dans les voitures électriques, les batteries lithium-fer-phosphate peuvent être arrosées et éteintes.



Bert peut suivre l'état de l'installation sur l'écran de l'armoire de commande. Il peut choisir de d'abord charger les batteries, une option intéressante en cas de tempête imminente ou lorsqu'une interruption de courant est annoncée.

menté le prix de l'électricité au lieu de le faire baisser. Par ailleurs, cette configuration aurait maintenu notre dépendance vis-à-vis du marché de l'énergie. Enfin, il n'aurait pas été question d'énergie durable.»

## Simultanéité de la consommation avec la production d'énergie

Les premières expériences de Bert et Marlies sont positives. «Dès le début, Frank Vandijck et Marc Thewis de Posetron m'ont donné l'impression de soutenir à fond le concept.»

## Spécifications de l'installation de Bert Gielen et Marlies Verlinden

- L'installation complète a été conçue et construite par le fabricant chinois Tecloman, distribuée au Benelux par Posetron.
- Consommation annuelle de l'exploitation: 112.033 kWh/j
- Prix moyen par kWh à payer au fournisseur d'électricité: 21,5 centimes/kWh
- Tarif d'injection dans le réseau pour l'énergie solaire produite: 3,5 centimes/kWh
- Prix de consommation de l'énergie produite par les panneaux solaires et le stockage en batterie: 12 centimes/kWh (tarif pour 20 ans)
- Simultanéité de l'énergie renouvelable produite et de l'énergie consommée, sans stockage de l'énergie: 30 %
- Simultanéité de l'énergie renouvelable produite et de l'énergie consommée, avec stockage en batterie: 87 %
- Retour sur investissement (calculé sans les mesures d'aide ADISA): 9,63 ans
- Nombre de panneaux solaires: 324 unités, avec une puissance installée de 118.260 Wp
- Puissance du transformateur: 100 kWh
- 26 modules de batterie avec des batteries lithium-fer-phosphate: 220 kWh avec un transformateur de 100 kW

Lorsque nous avons rendu visite à l'exploitation à la mi-novembre, il y avait un pâle soleil d'automne. La batterie indiquait une charge de 99 %, ce qui permet à nos éleveurs d'assurer la traite du soir et celle du lendemain, sans avoir à recourir à l'électricité du réseau. Sans stockage de l'énergie, l'électricité générée aurait été injectée sur le réseau à 3,5 centimes/kWh et les exploitants auraient dû acheter, pour les traites, de l'électricité à 21,5 centimes/kWh. Aujourd'hui, cela leur revient à 12 centimes/kWh. Marc Thewis: «Le mot-clef, c'est la simultanéité. Les exploitations laitières qui utilisent une installation de traite conventionnelle ne peuvent utiliser que 30 % de l'énergie produite par leurs panneaux solaires. Le reste est injecté dans le réseau. Sauf si ces exploitations choisissent le stockage en batterie. Dans ce cas, en effet, la simultanéité entre la production et consommation augmente considérablement puisque la batterie retient cette énergie. Dans le cas de Bert et Marlies, cette simultanéité atteint 87 %. On peut donc bel et bien parler d'un investissement authentiquement durable puisque la plus grande part de l'énergie produite ici est utilisée sur place.» Le retour sur investissement de l'ensemble de l'installation est estimé à 9,63 ans, compte non tenu de l'aide ADISA que les exploitants reçoivent de la Région wallonne. Par contre, les certificats d'électricité verte sont compris dans ce retour sur investissement.

Dans l'hypothèse exceptionnelle où le réseau électrique, les panneaux solaires et les batteries seraient défaillants, Bert peut encore se rabattre sur un générateur: «Cette solution de secours, nous l'avons prévue, en espérant ne jamais avoir besoin de ce câble d'approvisionnement en électricité.» La garantie d'approvisionnement en électricité a d'ailleurs été un facteur supplémentaire dans le choix de cette installation. «Nous vivons dans une région très boisée. En cas de tempête, il arrive que des arbres tombent et arrachent les câbles, ce qui interrompt évidemment l'électricité. Autant dire que dans un cas pareil, c'est le stress assuré pour les vaches et pour l'éleveur», sourit Bert.



Photo aérienne de l'exploitation, avec l'indication de l'emplacement du conteneur à batteries (étoile rouge).



Bert Gielen (à gauche) et Frank Vandijck (Posetron) se tiennent près du conteneur qui abrite l'unité de stockage en batterie. Bert: «Grâce à cet investissement, nous ramenons le coût énergétique sous la barre de 1 centime par litre de lait par an et ce pour une période de 20 ans.»



Les transformateurs se trouvent sur le côté gauche du conteneur. A gauche (à hauteur du rideau vert), on voit le raccordement pour l'approvisionnement électrique de secours.

«Comme les éleveurs ont peu d'impact sur le prix qu'ils reçoivent pour leur lait, il faut se concentrer sur l'optimisation du coût de production et sur une grande efficacité. Produire notre propre énergie et la consommer autant que possible nous-mêmes, cela s'inscrit parfaitement dans cette démarche.»