

Annexe 6

Projet pilote d'un système d'alimentation de secours alternatif

En termes d'alimentation de secours, rares sont les solutions de remplacement aux groupes électrogènes fonctionnant au diesel. Le canton d'Appenzell Rhodes-Intérieures a lancé un projet pilote visant à équiper une station-service **d'alimentation de secours à l'aide d'une installation photovoltaïque dotée d'un système de stockage en îlot**. Ci-dessous figurent quelques chiffres clés de ce système alternatif d'alimentation de secours. Ces données estimées sont calculées pour l'alimentation d'une station-service avec trois pompes à carburant couvrant une durée maximale de quatre heures par jour.

Pour plus d'informations, contacter Stefan Lendenmann, stefan.lendenmann@jpmd.ai.ch, Office de la sécurité civile, canton d'Appenzell Rhodes-Intérieures.

Offre relative à l'installation pilote – chiffres clés :

- Système de stockage haute tension 22 kWh avec fonctionnalité d'alimentation de secours et off-grid
- Puissance nominale sur un toit plat orienté est-ouest 13° : 14,85 kWc ou 29,70 kWc (puissance pour 1 ou 3 pompes à essence)
- Production électrique quotidienne : au moins 4 h, sans ensoleillement direct
- Injection annuelle moyenne d'électricité dans le réseau : env. 25 500 kWh (autoconsommation exclue)
- Revenus annuels : env. 4000 francs pour une rétribution de l'injection sur le réseau de 15 ct./kWh
- Coûts d'investissement pour l'installation photovoltaïque et le système de stockage après déduction des subventions fédérales : env. 38 000 francs pour une pompe à carburant, 46 000 francs pour trois pompes à carburant
- Amortissement de l'installation : entre 11 et 12 ans
- Durée de vie : plus de 30 ans

Avantages :

- Entièrement autosuffisante
- Autonomie de la station-service assurée pendant environ 4 h par jour en cas de panne, grâce à la batterie solaire
- Capacité de recharge quotidienne de la batterie de 4 h garantie, même sans ensoleillement direct
- L'installation devient rentable après 12 ans environ
- Fonctionnement neutre en carbone
- Faibles coûts d'entretien

Désavantages :

- Coût de l'investissement initial élevé
- Dans l'exemple présenté, une surface de 76 m² est requise pour la pose des panneaux solaires
- Exploitation de la station-service limitée à 4 h par jour. Une exploitation de plus longue durée nécessiterait davantage de capacités de stockage et surtout une plus grande surface de pose, condition qui n'est pas toujours donnée.