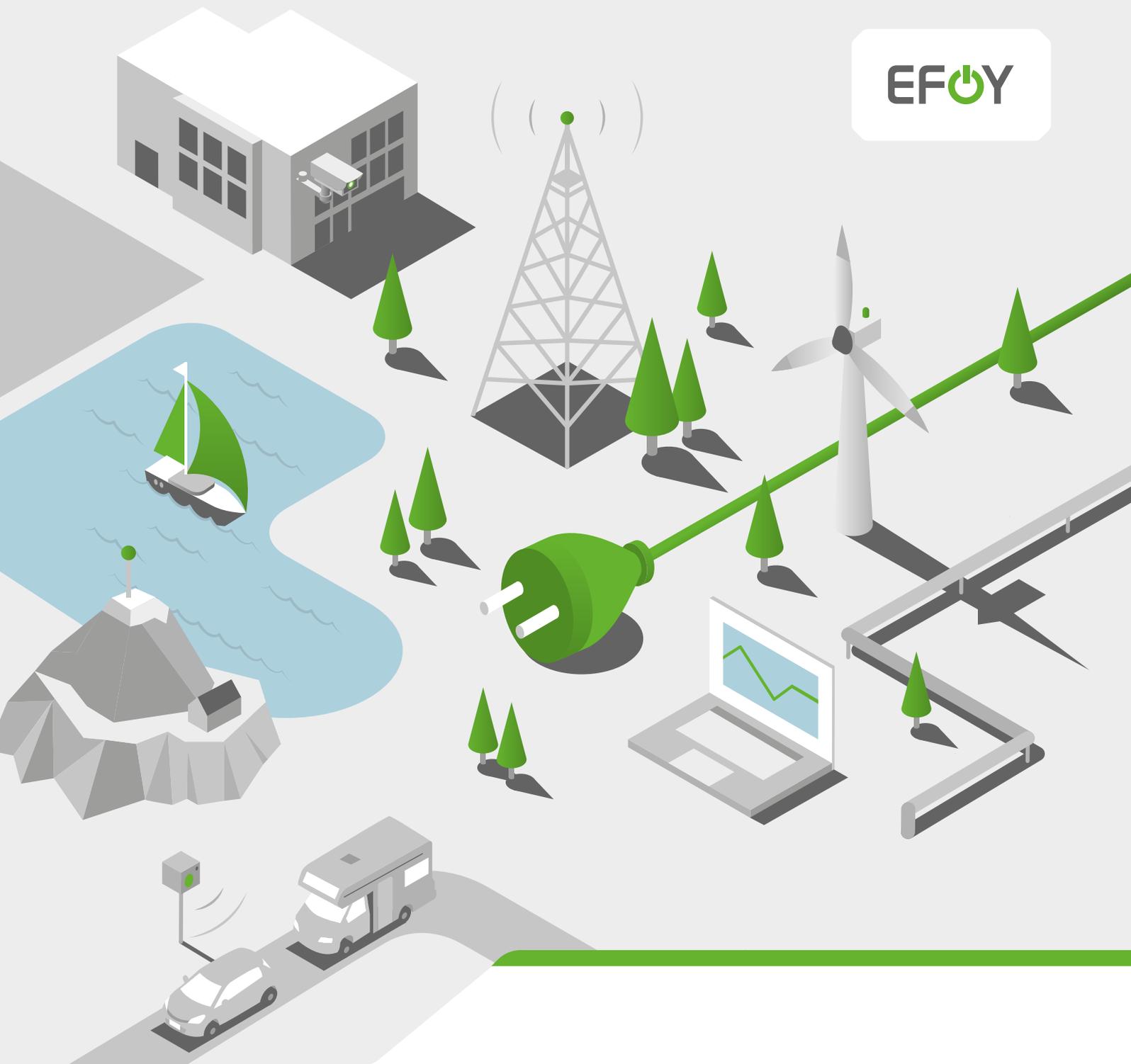
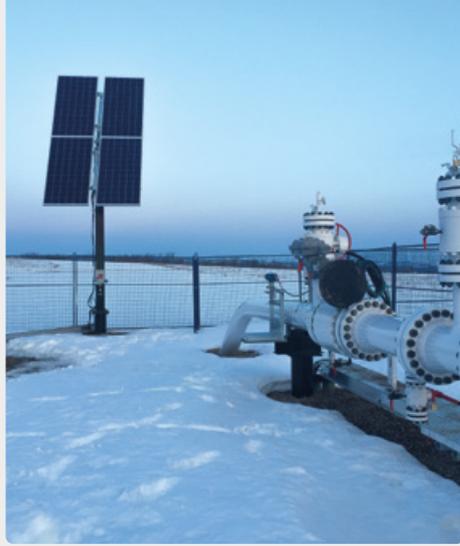


The logo for EFOY, featuring the letters 'EFOY' in a bold, sans-serif font. The letter 'O' is replaced by a green power button symbol (a circle with a vertical line and a dot).

**Solutions énergétiques EFOY**  
avec des piles à combustible  
et des batteries lithium

[efoy-pro.com](http://efoy-pro.com)

MADE BY **SFC**  
ENERGY



# Solutions de piles à combustible EFOY de SFC Energy



Technologie

4



Piles à combustible pour utilisateurs professionnels

8



Accessoires & outils de commande

10



Batteries lithium EFOY

12



EFOY Hybrid Power

13



Solutions énergétiques EFOY Pro

14



EFOY JUPITER Pile à combustible à hydrogène

18



Références - Applications

20



Les piles à combustible EFOY pour les loisirs

32



Cartouches de combustible EFOY

34



À propos de SFC Energy

35

Vous trouverez d'autres informations sur notre site [efoy-pro.com](http://efoy-pro.com)

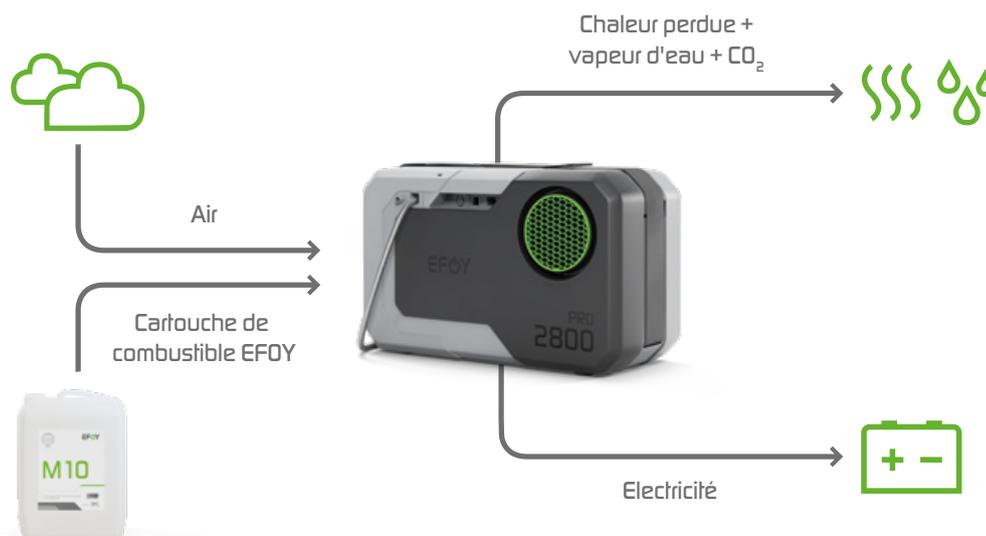
# La technologie de piles à combustible de SFC



## Exceptionnellement écologique

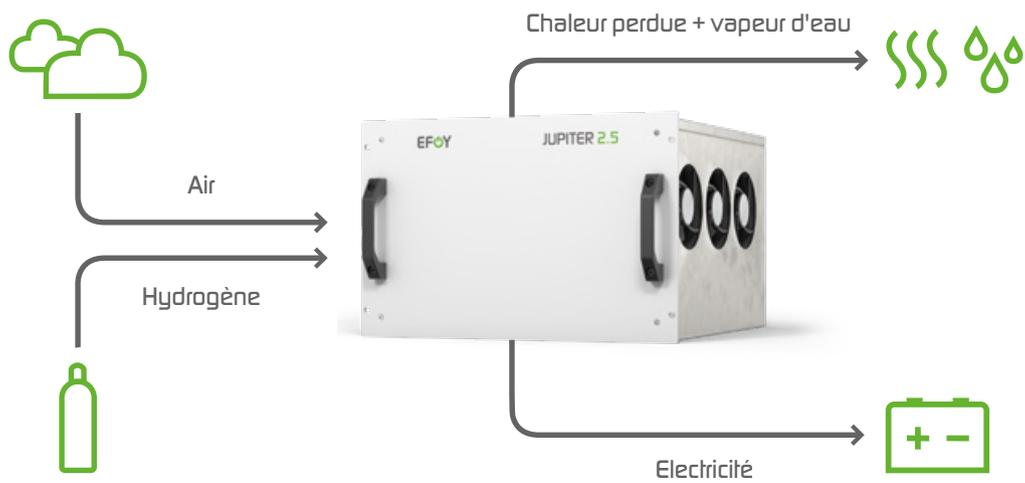
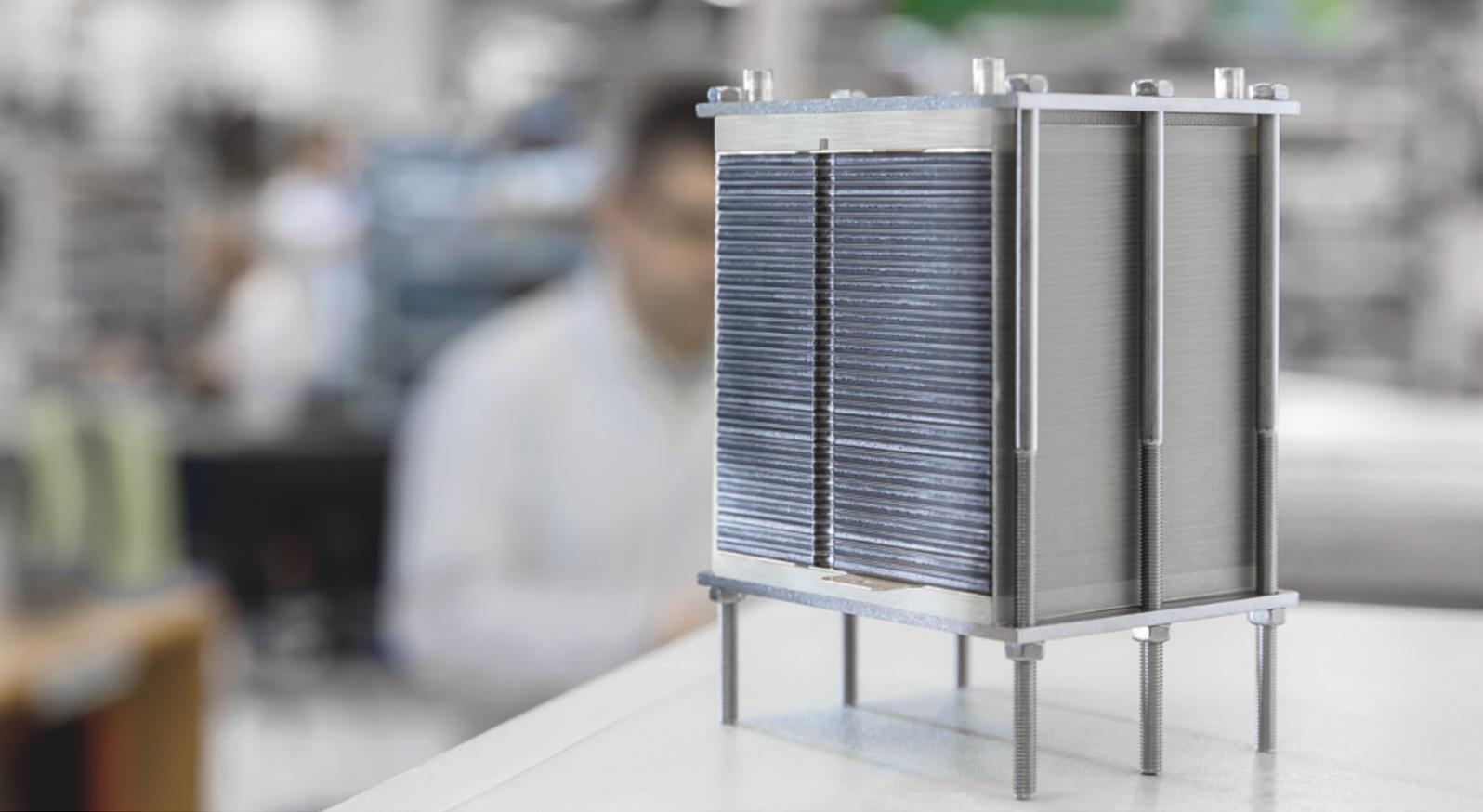
Les piles à combustible EFOY se basent sur deux technologies de piles à combustible, la technologie DMFC (pile à combustible à méthanol direct) et la technologie PEM (membrane d'échange de protons). Nos piles à combustible EFOY et EFOY Pro sont basées sur la technologie DMFC, et nos piles à combustible JUPITER sur la technologie PEM. La pièce maîtresse de toute pile à combustible est le stack, générant de l'électricité. En introduisant de l'hydrogène et de l'oxygène dans le stack, de l'électricité est produite par un processus électrochimique connu sous le nom de « combustion à froid ». Seules de la chaleur résiduelle, de la vapeur d'eau et dans le cas de nos piles à combustible DMFC une petite quantité de dioxyde de carbone sont produites. Dans nos piles à combustible EFOY et EFOY Pro, le méthanol est introduit

dans la pile à combustible, où l'hydrogène est extrait du méthanol par une réaction électrochimique (technologie des piles à combustible à méthanol direct). Le méthanol de très haute pureté est fourni dans les cartouches de combustible brevetées spécialement conçues et développées pour l'utilisation avec nos piles à combustible EFOY et EFOY Pro. L'hydrogène nécessaire aux piles à combustible EFOY JUPITER est fourni par les bouteilles d'hydrogène vendues sur le marché. Les piles à combustible EFOY fonctionnent entièrement automatiquement, en silence et dans le respect de l'environnement. Elles peuvent être dissimulées ou protégées contre le vandalisme et produisent de l'électricité de façon fiable et par tous les temps. Il s'agit d'un mode de production d'énergie particulièrement respectueux de l'environnement.



## Technologie à méthanol direct

Les piles à combustible EFOY à méthanol direct chargent les batteries de manière entièrement automatique. Le contrôleur de charge intégré surveille en permanence l'état de charge de la batterie. Si nécessaire, la pile à combustible EFOY démarre automatiquement et s'éteint à nouveau lorsque la batterie est chargée. Ainsi, les batteries durent beaucoup plus longtemps car la charge modulée les protège des décharges profondes nocives. Pour vos applications, c'est la garantie d'une plus grande autonomie sans aucune intervention de l'utilisateur.



## Technologie à hydrogène

La pile à combustible EFOY à hydrogène sert d'alimentation de secours et assure le maintien de l'alimentation électrique interrompue par une coupure du réseau pour vos installations. La pile à combustible à hydrogène commence à fonctionner dès que la tension de la batterie se situe en dessous d'une valeur seuil et prend en charge l'alimentation électrique de votre installation.

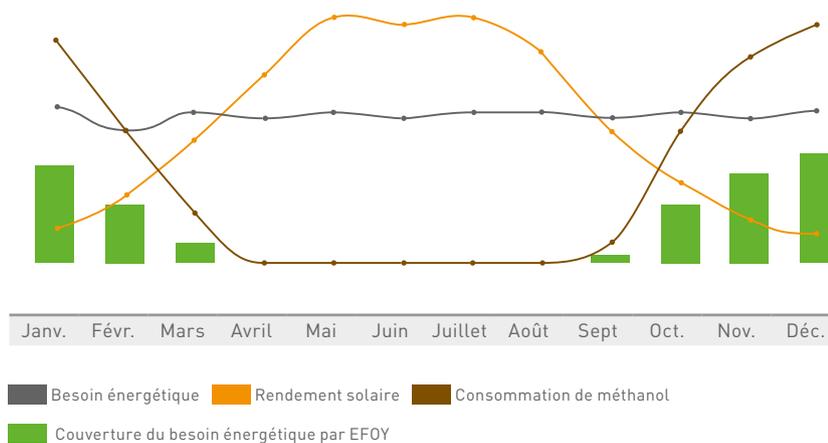
# Autonomie prolongée grâce à l'utilisation en hybride



Les piles à combustible EFOY conviennent parfaitement à un fonctionnement hybride avec une installation photovoltaïque. La pile EFOY ne s'allume que si le module solaire ne peut plus fournir suffisamment de courant en raison de mauvais temps. Grâce au recours à une alimentation électrique hybride avec les piles à combustible EFOY et des modules solaires, la durée d'autonomie augmente considérablement, sans intervention de l'utilisateur.



## Fonctionnement hybride avec des installations photovoltaïques



La combinaison d'une installation photovoltaïque et d'une pile à combustible est idéale pour des applications fonctionnant toute l'année et elle les alimente en énergie de façon fiable et par tous les temps.

# Piles à combustible EFOY pour utilisateurs professionnels

## Du courant, partout et toujours

Les piles à combustible EFOY sont des générateurs de courant parfaits pour un grand nombre d'applications stationnaires et mobiles. Elles offrent une source de courant fiable pendant des semaines et des mois, sans aucune intervention de la part des utilisateurs. En fonction des besoins de performance et des exigences de l'utilisation, les piles à combustible EFOY existent en version EFOY et EFOY Pro avec une puissance pouvant atteindre 500 W. Nos modèles EFOY et EFOY Pro sont conçus pour des usages différents. Les modèles EFOY sont conçus pour des usages temporaires avec peu d'heures de fonctionnement

et sont utilisés comme alimentation de secours pour les installations hybrides raccordées au réseau et fonctionnant à l'énergie solaire. La gamme EFOY Pro est parfaite pour un fonctionnement prolongé et peut aussi être utilisée en fonctionnement hybride. Avec une EFOY Pro, vous pouvez faire fonctionner votre installation en totale autarcie, compenser un faible ensoleillement et opter pour un module solaire plus réduit. La pile à combustible EFOY JUPITER à hydrogène sert d'alimentation de secours et assure le maintien de l'alimentation électrique en cas de coupure du réseau.

EFOY 80



EFOY 150



EFOY Pro 900



Puissance max. <sup>1</sup>	40 W	75 W	42 W
Tension nominale	12/24 V CC		12/24 V CC
Poids	6,5 kg	6,9 kg	6,5 kg
Dimensions <sup>2</sup> (L x l x H)	448 x 198 x 275 mm		448 x 198 x 275 mm
Cartouches de combustible/Bouteilles de gaz utilisables	1 (jusqu'à 8 avec EFOY Fuel Manager)		1 (jusqu'à 8 avec EFOY Fuel Manager)
Température de fonctionnement	-20 °C à +40 °C		-20 °C à +50 °C
Combustible	Méthanol en cartouche de combustible EFOY		Méthanol en cartouche de combustible EFOY

Classe de puissance des piles à combustible EFOY

40 W

75 W

42 W

Usages temporaires

Fonctionnement sur la durée

<sup>1</sup> La puissance de sortie diminue au cours des heures de service.

## Avantages

- 100% fiable
- Longue autonomie, peu d'entretien
- Écologique et silencieuse
- Légère et compacte
- Surveillance à distance
- Coûts de fonctionnement réduits

## Quelle EFOY choisir ?

Déterminez le modèle adapté à vos exigences à l'aide de notre calculateur d'énergie [efoy-pro.com/calculateur](http://efoy-pro.com/calculateur)

Les données techniques détaillées sont disponibles sur [efoy-pro.com](http://efoy-pro.com)

EFOY Pro 1800



EFOY Pro 2800



EFOY Pro 12000 Duo



EFOY JUPITER 2.5

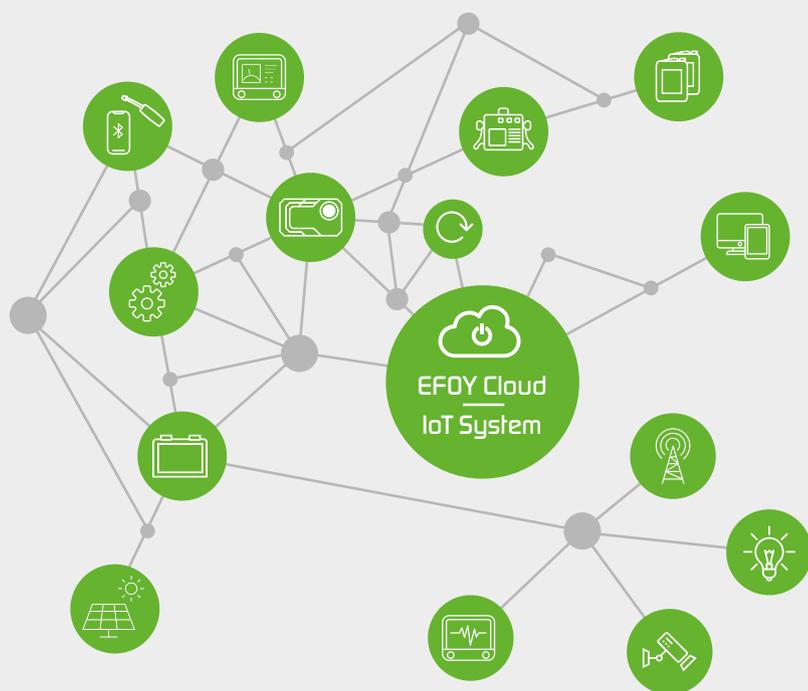


82 W	125 W	500 W	2 500 W
12/24 V CC		24/48 V CC	48 V CC
7,2 kg	7,8 kg	32 kg	27 kg
448 × 198 × 275 mm		640 × 441 × 310 mm	536 × 483 × 311 mm
1 (jusqu'à 8 avec EFOY Fuel Manager)		2 (jusqu'à 4 avec DCS1)	Le système a un connecteur hydrogène. Plusieurs bouteilles de gaz H <sub>2</sub> peuvent être interconnectées.
-20 °C à +50 °C		-20 °C à +50 °C	-33 °C à +50 °C
Méthanol en cartouche de combustible EFOY		Méthanol en cartouche de combustible EFOY	Hydrogène
<b>82 W</b>	<b>125 W</b>	<b>3 kW</b>	<b>50 kW</b>

Fonctionnement sur la durée

Pour une puissance plus élevée

# Accessoires & outils de commande



Profitez des multiples possibilités de contrôler vos piles à combustible EFOY.

Commandez votre EFOY sur place à l'aide du panneau de commande ou à distance avec un ordinateur, un smartphone ou une tablette. Avec les accessoires EFOY, vous pouvez surveiller vos piles à combustible 24h/24, les intégrer dans un réseau de communication existant et prolonger l'autonomie de votre installation.

## Surveillance à distance avec EFOY Cloud

Les piles à combustible EFOY sont souvent utilisées dans des endroits éloignés et nécessitent la possibilité d'une intervention à distance sécurisée. Avec EFOY Cloud, vous accédez à vos piles à combustible au méthanol où que vous soyez et pouvez surveiller leur fonctionnement via un ordinateur, une tablette ou un smartphone. Vous avez seulement besoin d'une connexion internet pour vos piles à combustible.

Vous pourrez alors suivre l'état de fonctionnement actuel de vos piles à combustible, leurs données historiques ou encore les niveaux de remplissage des cartouches de combustible EFOY. Vous pourrez aussi si besoin configurer les paramètres des batteries et recevrez automatiquement les mises à jour du firmware. Le système d'alarme intégré vous informe par exemple par e-mail d'un remplacement imminent de la cartouche de combustible ou d'une tension de batterie inférieure à la valeur seuil.

## Prolonger l'autonomie avec EFOY Fuel Manager

Avec notre Fuel Manager (FM), vous pouvez faire fonctionner plusieurs cartouches de combustible EFOY avec une pile à combustible EFOY. En fonction des modèles, vous avez la possibilité de raccorder deux, quatre ou huit cartouches de combustible simultanément. Le Fuel Manager bascule automatiquement de la cartouche de carburant vide à la suivante et vous garantit ainsi une longue période d'autonomie sans intervention de votre part.

Exemple d'une application avec 50 W en continu (sans soutien photovoltaïque)

Pile à combustible + FM	Cartouches de combustible	Autonomie
EFOY Pro 1800	1 x M28	26 jours
EFOY Pro 1800 + FM2	2 x M28	52 jours
EFOY Pro 1800 + FM4	4 x M28	104 jours
EFOY Pro 1800 + FM8	8 x M28	208 jours

## Contrôle et configuration via le panneau de commande ou EFOY App

Le panneau de commande de la pile EFOY permet un contrôle facile des piles à combustible EFOY et EFOY Pro. En quelques clics, vous pouvez consulter les informations relatives au fonctionnement en cours de la pile à combustible, comme par ex. le temps de charge moyen, la tension de la batterie, le courant de charge actuel ainsi que le niveau de remplissage des cartouches de carburant. Les paramètres de la batterie peuvent à tout moment être ajustés en fonction des exigences spéciales. Vous avez également la possibilité d'extraire ces données par Bluetooth sur votre application EFOY App. Pour cela, vous avez seulement besoin d'un adaptateur Bluetooth EFOY.



## Accessoires en option pour EFOY et EFOY Pro<sup>1</sup>



### EFOY Fuel Manager (FM)

Le EFOY Fuel Manager permet de faire fonctionner 2, 4 ou 8 cartouches de combustible. Non compatible avec EFOY Pro 12000 Duo.



### DuoCartSwitch DCS1

Le DuoCartSwitch DCS1 permet de faire fonctionner jusqu'à quatre cartouches de carburant. Seulement compatible avec EFOY Pro 12000 Duo.



### Capteur de niveau de combustible

Le capteur de niveau de combustible est utilisé pour mesurer le niveau de remplissage de la cartouche de combustible et donne un signal lorsque le niveau de liquide descend en dessous de la position du capteur.



### Modem/routeur

Le modem et le routeur sont utilisés pour la surveillance à distance des piles à combustible EFOY Pro.



### Adaptateur Bluetooth EFOY

L'adaptateur Bluetooth EFOY permet de piloter les piles à combustible via l'application EFOY App. Non compatible avec EFOY Pro 12000 Duo.



### Adaptateur M28

Un adaptateur est nécessaire au raccordement de la cartouche de combustible M28 à la pile à combustible ou au Fuel Manager.

<sup>1</sup> Veuillez noter que tous les accessoires ne sont pas compatibles avec toutes les piles à combustible. Pour toute question, n'hésitez pas à nous contacter.

<sup>2</sup> Exemple

# EFOY

## Batteries lithium

La batterie lithium EFOY est idéale pour découvrir l'univers de l'alimentation hors réseau. Le Battery Management System (BMS) intelligent contrôle en continu les paramètres de la batterie pour la protéger et optimiser son efficacité. Les éléments de chauffe intégrés permettent à la batterie lithium EFOY de recharger même à faible température.

### Avantages



Courant de décharge élevé



Adaptée aux conditions hivernales



Battery Management System

### Voici les avantages de la batterie lithium EFOY



#### Le Battery Management System intelligent

Le BMS EFOY intelligent intégré contrôle et optimise en continu les paramètres de la batterie pour une efficacité et une protection optimales de la batterie lithium EFOY. La batterie est ainsi parfaitement protégée contre la surcharge et la décharge profonde.

#### La batterie idéale pour les températures froides

La batterie lithium EFOY fonctionne également à basse température. Les batteries lithium classiques ne peuvent pas être chargées lorsque les températures sont froides. Grâce à l'élément de chauffe intégré, elle peut être facilement chargée, même à des températures allant jusqu'à  $-20^{\circ}\text{C}$ .

#### Résiste aux projections d'eau

La batterie lithium EFOY est protégée contre les projections d'eau et ainsi parfaitement adaptée aux exigences environnementales extrêmes.

#### Parfaite pour les pics de charge

Les appareils à forte consommation sollicitent souvent la batterie avec des courants de pointe élevés. La batterie lithium EFOY est parfaitement adaptée à cette situation.

#### Technologie LiFePO4 éprouvée

Nous misons sur une technologie lithium fer phosphate ( $\text{LiFePO}_4$ ) éprouvée et sûre.

#### Une capacité énergétique élevée avec un poids réduit

Comparée aux batteries au plomb classiques, la batterie lithium EFOY possède une capacité énergétique élevée avec un poids réduit. De plus, elle peut être déchargée à 100%.

Batterie	EFOY Li 70	EFOY Li 105
Technologie	Lithium fer phosphate	
Tension nominale en V	12,8 V	
Capacité en Ah	70 Ah	105 Ah
Capacité équivalente d'une batterie au plomb	140 Ah	210 Ah
Courant de décharge max. (permanent)	230 A / 70 A	300 A / 105 A
BMS	intégré	
Classe de protection	IP 44	
Température de fonctionnement	$-20^{\circ}\text{C}$ à $60^{\circ}\text{C}$ / Chargement jusqu'à $45^{\circ}\text{C}$	
Connexion	M8 / pince crocodile de voiture	
Dimensions (L x l x H)	269 x 175 x 190 mm	368 x 175 x 190 mm
Poids	11,8 kg	16,3 kg
Interfaces	2x RJ 12 : Bus SFC et Adaptateur Bluetooth BT2 EFOY	

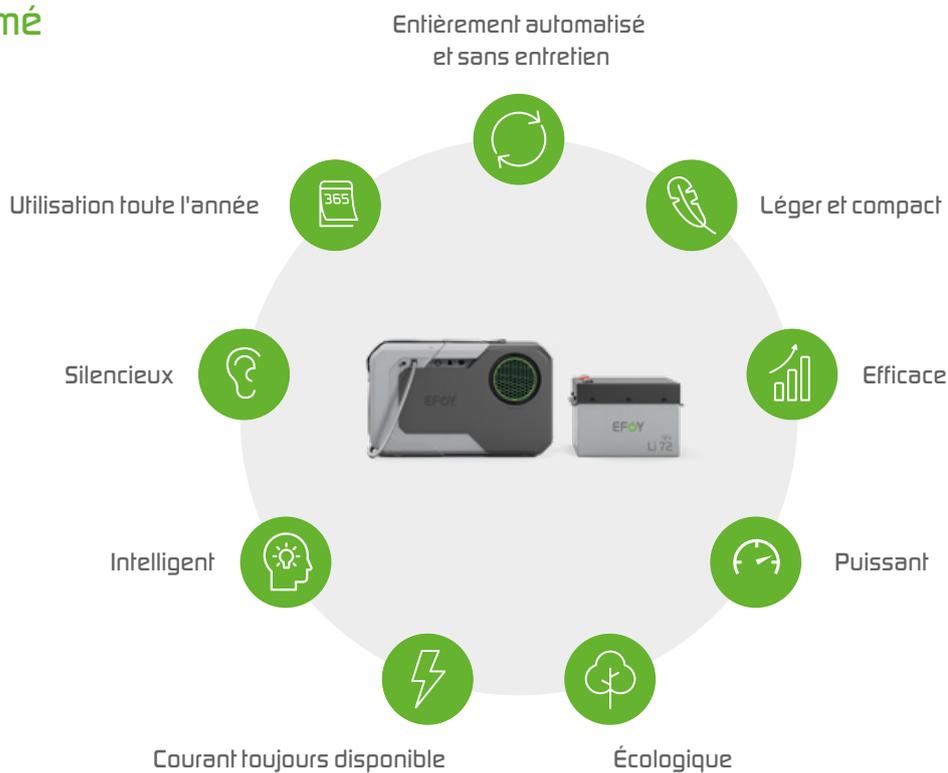
# EFOY Hybrid Power

## Pile à combustible et batterie lithium



EFOY Hybrid Power est un pack énergie parfaitement constitué et composé d'une pile à combustible EFOY servant de générateur et d'une batterie lithium EFOY servant d'accumulateur. 100% autonome, écologique et silencieuse. Le BMS intelligent de la batterie lithium EFOY garantit une communication intelligente entre la pile à combustible et la batterie. La pile à combustible EFOY offre ainsi une efficacité optimale et la batterie profite d'un chargement idéal, d'une haute protection et d'une longue durée de vie. Et vous bénéficiez d'une alimentation en énergie particulièrement performante et efficace - tout simplement intelligente.

### Tous les avantages en résumé



Les données techniques détaillées sont disponibles sur notre site [efoy-pro.com](http://efoy-pro.com)

# EFOY Pro

## Solutions énergétiques

En tant que fournisseur de solutions de systèmes complets, SFC Energy travaille constamment sur le développement de solutions complètes dédiées à différentes applications. Les solutions énergétiques EFOY Pro intègrent la production d'électricité fournie par des piles à combustible EFOY Pro et le stockage d'énergie assuré par des batteries. Parallèlement, il reste suffisamment de place pour des adaptations spécifiques pour le client.

Vous trouverez un aperçu de tous nos modèles EFOY ProCabinet sur notre site [efoy-pro.com/cabinet-fr](http://efoy-pro.com/cabinet-fr)



## Solutions énergétiques stationnaires

### EFOY ProCabinet

Les EFOY ProCabinets sont des solutions énergétiques complètes conçues pour l'extérieur, garantissant une alimentation électrique autonome et stationnaire avec les piles à combustible EFOY Pro – sans aucun raccordement réseau. Cette solution énergétique stationnaire complète est composée d'une armoire électrique offrant suffisamment de place pour une pile à combustible EFOY Pro, des batteries, un régulateur de charge solaire, et, selon l'utilisation, une ou plusieurs cartouches de combustible. En option, différents types de régulateurs de charge, un modem pour la surveillance à distance ou un transformateur de tension peuvent être installés. Les EFOY ProCabinets conviennent par exemple à une utilisation en site isolé ou en solution de secours pour une alimentation sans interruption (ASI).





## Solutions énergétiques mobiles

### SFC XCase

SFC XCase est une solution mobile en valise qui peut facilement être transportée par une personne seule. Solution complète, elle contient une pile à combustible EFOY Pro 2 400 ainsi qu'une cartouche de carburant et une batterie installées dans deux valises robustes. Grâce à un boîtier solide et à une mise en service rapide, la XCase s'utilise à tout moment et n'importe où, quelles que soient les conditions météorologiques. Cette solution compacte convient également aux opérations sous couverture et garantit une longue autonomie sans intervention de l'utilisateur.



### EFOY ProCube

EFOY ProCube est une solution mobile complète pour l'alimentation en courant hors réseau qui ne demande aucun entretien – utilisable immédiatement partout et à tout moment. Le coffre à usage extérieur est préconfiguré et peut être personnalisé en fonction des souhaits du client en choisissant l'EFOY Pro, la taille des cartouches de combustible et des batteries adaptées. EFOY ProCube existe en deux versions – pour une ou deux cartouches de carburant M28. L'EFOY ProCube peut être utilisé de manière temporaire, sur un chantier par ex., ou de façon durable dans des lieux difficiles d'accès. Cette solution énergétique complète est idéale pour une utilisation en plein air.



Vous trouverez un aperçu de tous nos solutions énergétiques sur notre site [efoy-pro.com/solutions-energetiques](https://efoy-pro.com/solutions-energetiques)

## Solutions énergétiques sur remorque



### EFOY ProTrailer

EFOY ProTrailer permet d'installer une pile à combustible EFOY Pro et jusqu'à quatre modules solaires. L'hybridation des piles à combustible et des modules solaires combine les deux générateurs de courant de manière rentable. La pile à combustible s'active automatiquement et prend en charge l'alimentation électrique lorsque le panneau solaire ne produit plus assez d'électricité, par exemple, par mauvais temps, en hiver ou à l'ombre. Elle permet d'économiser des coûts d'exploitation. Comme toutes les solutions énergétiques EFOY Pro, la nouvelle remorque EFOY ProTrailer offre une autonomie extrêmement longue, sans intervention de la part de l'utilisateur et peut être configurée individuellement selon les besoins.



## Solutions personnalisables

Chaque projet a des exigences spécifiques et nous vous offrons la solution énergétique parfaite. En fonction de vos besoins, nous effectuons des ajustements personnalisés ou développons une solution spécifique en fonction de vos besoins.



La solution énergétique pour les exigences spécifiques



# Piles à combustible

## EFOY JUPITER

### La pile à combustible à hydrogène pour une puissance plus élevée

La pile à combustible à hydrogène EFOY JUPITER complète le vaste portefeuille de produits de SFC Energy avec des solutions énergétiques plus performantes. La puissance peut être modulée de façon personnalisée de 2,5 à 50 kW. Le fonctionnement et l'installation sont très simples et il n'y a aucune émission. Par conséquent, la pile à combustible EFOY JUPITER peut également être utilisée dans des domaines écologiquement sensibles où elle sera très silencieuse et efficace.

#### EFOY JUPITER 2.5

Puissance de sortie <sup>1</sup>	2 500 W
Tension nominale	48 V CC
Poids	27,0 kg
Combustible	Hydrogène 3.0
Consommation nominale H <sub>2</sub>	56 g / kWh
Température de l'air <sup>2</sup>	-33 °C à +50 °C
Dimensions (LxlxH)	536 × 483 × 311 mm
Commande	Outil de surveillance à distance
Interface données	Bus CAN



### Alimentation électrique d'urgence des infrastructures critiques

Les infrastructures critiques dépendent de la fiabilité de leur alimentation électrique. Une installation de secours fiable est essentielle pour l'usage de technologies d'information et de communication modernes, par ex. auprès des autorités et organisations chargées de missions de sécurité. Pour analyser de façon optimisée et réaliste une situation, il est nécessaire de disposer, entre le lieu d'utilisation et la cellule de crise, d'une communication effective, à large bande. Avec les solutions de batterie conventionnelles, il est souvent difficile d'assurer une sécurité de fonctionnement au-delà de plusieurs jours.

Les piles à combustible EFOY JUPITER sont déjà utilisées dans de nombreux sites comme alimentation électrique de secours. Les piles à combustible s'allument automatiquement et reprennent l'alimentation au plus tard 20 secondes après la coupure de courant. Contrairement aux solutions basées sur des générateurs au diesel, il n'y a ici aucune émission de CO<sub>2</sub>. L'autre avantage des piles à combustible EFOY JUPITER est le peu de suivi qu'elles exigent, ainsi que le faible vieillissement qu'elles subissent en mode veille. La disponibilité de l'installation est ainsi assurée pour un long moment.

<sup>1</sup> Réalisable uniquement lorsque la température de l'arrivée d'air est < 30 °C et < 1 000 heures de fonctionnement

<sup>2</sup> Charge de base de 1 000 W requise pour la température de l'air minimale



## EFOY JUPITER Cabinet

EFOY JUPITER Cabinet est surtout utilisé comme installation de secours. L'armoire électrique peut accueillir plusieurs modules de piles à combustible EFOY JUPITER qui combinées permettent d'atteindre une puissance totale de 50 kW. L'unité de commande principale (MCU : Master Control Unit) sert au pilotage des piles à combustible EFOY JUPITER et surveille en permanence la solution énergétique. La pile à combustible peut également être surveillée à distance par l'intermédiaire d'une interface web.

### Bouteilles H<sub>2</sub>

6x 50 l (300 bar)  
Bouteilles H<sub>2</sub>

12x 50 l (300 bar)  
Bouteilles H<sub>2</sub>

Autonomie

43 heures @ 2,5 kW

86 heures @ 2,5 kW

Capacité normale

108 kWh

216 kWh

Vous trouverez un aperçu de tous nos solutions énergétiques sur notre site [efoy-pro.com/efoy-jupiter-fr](https://efoy-pro.com/efoy-jupiter-fr)

# Références

## pour les utilisateurs professionnels

« Les caméras installées sur les zones de travaux contribuent à la sécurité de la circulation. Avec des solutions mobiles, les caméras peuvent être déplacées dans un court laps de temps pour garder constamment un œil sur le déroulement des travaux. Avec une alimentation autonome en électricité pour les systèmes de caméras mobiles, on peut positionner les caméras de manière libre, sans se soucier de l'emplacement du réseau électrique. »

Ulrich Haspel, Administration en charge des routes bavaroises



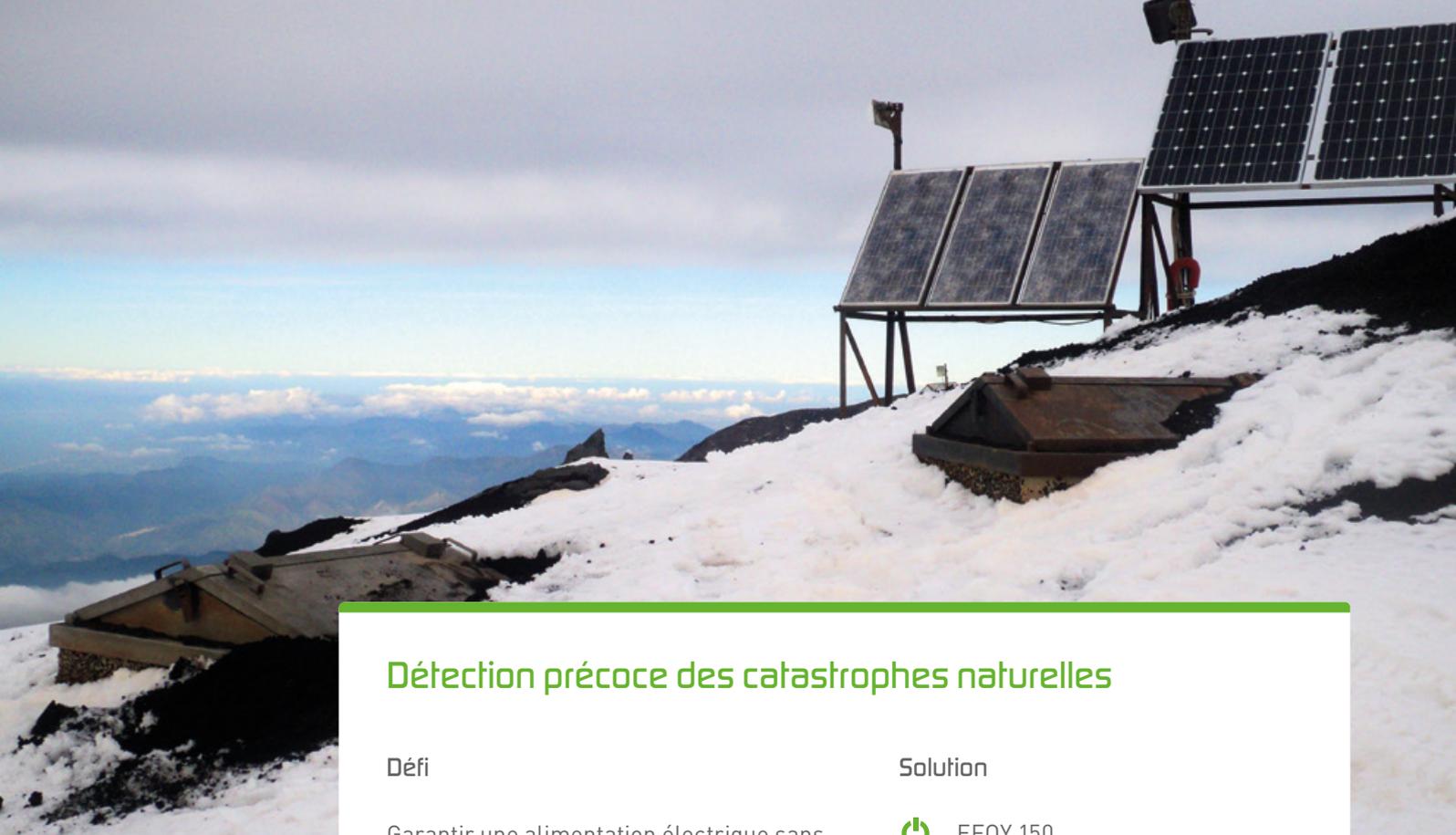
### Ingénierie du transport

#### Défi

Alimentation électrique fiable pour des systèmes de contrôle de chantiers temporaires, des installations sur remorque comme des écrans LED par ex., des systèmes de contrôle de la circulation hors réseau sur des ponts d'autoroutes et des applications mobiles comme les compteurs de trafic, les radars et systèmes de surveillance par vidéo/webcam.

#### Solution

- 🔌 EFOY Pro 900
- 🔌 EFOY ProCabinet 2020S
- 🔌 2x cartouches de combustible M10
- 🔌 Fuel Manager FM2
- 🔌 30 jours d'autonomie @ 30 W



## Détection précoce des catastrophes naturelles

### Défi

Garantir une alimentation électrique sans interruption des sites hors réseau sans apport solaire pour une collecte complète des données des niveaux des eaux, émissions sonores, données météorologiques et climatiques et mouvements sismiques.

### Solution

- 🔌 EFOY 150
- 🔌 EFOY ProCube 2060A
- 🔌 2x cartouches de combustible M28
- 🔌 Fuel Manager FM2
- 🔌 Panneaux solaires 1 200 Wp
- 🔌 6 mois d'autonomie @ 50 W



« Les piles à combustible EFOY Pro alimentent en électricité les stations de surveillance autour du sommet du volcan afin de prédire les éruptions et ainsi sauver des vies humaines. Ces stations se situent jusqu'à 3000 m au-dessus du niveau de la mer et prouvent la fiabilité des piles EFOY Pro dans des conditions extrêmes. La surveillance à distance nous permet de contrôler le statut de la pile à combustible. Les temps d'arrêts sont réduits et la longue autonomie nous permet d'économiser des vols en hélicoptère et donc des frais d'exploitation. »

Marco Levi, Hydro2Power SRL



## Courant à bord des véhicules de contrôle et véhicules spécialisés

### Défi

Sécurisation de l'alimentation électrique à bord des véhicules officiels et véhicules de mesure lors des contrôles fixes. L'ingénierie complète à bord de ces véhicules nécessite un besoin en énergie élevé pouvant excéder les limites de la batterie embarquée ou de la batterie auxiliaire. Sans alimentation complémentaire, le besoin en énergie ne pouvait être couvert jusque-là qu'avec le moteur du véhicule en marche.

### Solution

- 🔌 EFOY 150 ou EFOY Pro 1800
- 🔌 1x cartouche de combustible M10
- 🔌 Jusqu'à 30 jours d'autonomie @ 70 W temporaires



« Les piles à combustible EFOY Pro garantissent une alimentation électrique optimale des véhicules de contrôle lors des contrôles fixes. »

Ralf Mülhausen, Office fédéral du trafic de marchandises  
(BAG : Bundesamt für Güterverkehr)

« GEOFIT utilise les piles à combustible EFOY Pro pour la mesure en temps réel des mouvements terrestres et mouvements structurels. Nous avons opté pour cette solution afin de pouvoir travailler dans des zones où aucun raccordement au réseau n'est possible. La solution énergétique EFOY Pro est facile à transporter et peut être installée manuellement par un de nos techniciens. Cela nous permet d'effectuer des campagnes de mesure très rapidement et de suivre les avancées des chantiers de construction. »

Alexandre Toubois, GEOFIT



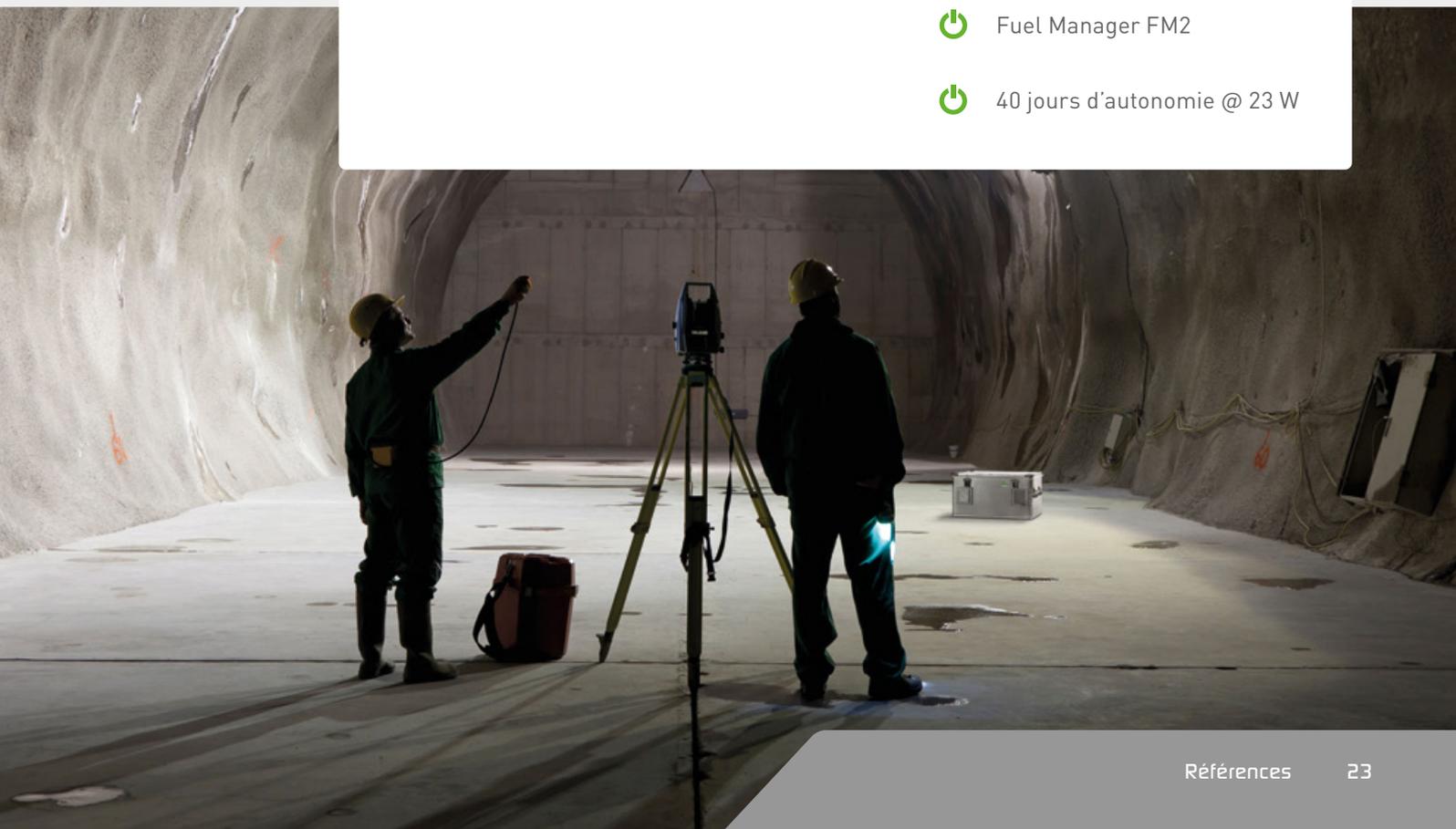
## Fiabilité de la collecte et de la transmission des données

### Défi

Garantir une alimentation électrique sans interruption des sites hors réseau sans apport solaire pour une collecte complète des données des niveaux des eaux, émissions sonores, données météorologiques et climatiques et mouvements sismiques.

### Solution

- 🔌 EFOY Pro 900
- 🔌 EFOY ProCube 2030A
- 🔌 2x cartouches de combustible M10
- 🔌 Fuel Manager FM2
- 🔌 40 jours d'autonomie @ 23 W



« Au cours de l'expédition, nous n'avions accès à nos sites éloignés qu'à des intervalles peu fréquents, mais grâce à la surveillance à distance, nous avons pu nous assurer que les opérations étaient maintenues sur ces sites. Il est important de noter qu'en raison de la pandémie COVID-19, notre navire de recherche et tout le personnel de recherche ont dû quitter la banquise pendant plus d'un mois. Pendant cette période, l'EFOY Pro a permis à nos systèmes de fonctionner en continu pendant une période très importante, ce qui a permis à notre ASFS d'enregistrer l'importante transition qui se produit au début de la saison de fonte estivale. »

Matthew Shupe, chercheur scientifique principal,  
National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Boulder, Colorado



## Stations de mesure pour la collecte de données environnementales

### Défi

La collecte de données environnementales complètes sur des sites éloignés du réseau exige une alimentation électrique fiable qui fonctionne par tous les temps. Il est nécessaire de recourir à une extension ou une alternative à l'énergie solaire trop dépendante de la météo, afin de pouvoir collecter des données sur les émissions sonores, les niveaux des eaux, les mouvements sismiques et les données météorologiques et climatiques sans interruption.

### Solution

- 🔌 EFOY Pro 2800
- 🔌 EFO ProEnergyBox 4060P
- 🔌 2x cartouches de combustible MT60
- 🔌 Fuel Manager FM2
- 🔌 60-90 jours d'autonomie @ 60-100 W





## Systèmes de surveillance vidéo mobiles et fixes

### Défi

Une alimentation électrique hors réseau sans interruption est essentielle pour des applications stationnaires et la surveillance des infrastructures critiques. Parmi ces applications, on peut citer les systèmes de surveillance vidéo des chantiers, des passages à niveau, l'observation des animaux sauvages, ainsi que la surveillance et la sécurisation d'espaces publics et de rassemblements de population.



### Solution

- 🔌 EFOY Pro 1800
- 🔌 2x cartouches de combustible M10
- 🔌 Fuel Manager FM2
- 🔌 Panneaux solaires 250 Wp
- 🔌 16 jours d'autonomie @ 60 W

« Il existe sur le marché de nombreuses solutions et technologies innovantes pour la surveillance, mais, sans électricité, ces solutions sont inutiles. Une source d'énergie fiable est la clé du succès. »

Ken Pereira, CEO Oneberry Technologies

« Modern Resources s'est engagé à travailler dans le respect de l'environnement. C'est pour-quoi nous avons opté pour un recours aux piles à combustible EFOY Pro en fonctionnement hybride avec du solaire, car il s'agit de la meilleure option et de la plus durable pour garantir une alimentation électrique fiable de nos applications tout au long de l'année. La pile EFOY Pro fonctionne toute l'année de manière fiable et autonome, même lorsque les conditions météorologiques hivernales sont rudes. Le temps minimal exigé par le remplacement des cartouches de carburant et les émissions extrêmement faibles de CO<sub>2</sub> font que EFOY Pro est la solution la plus efficace et la plus respectueuse pour l'environnement. »

James Martin, Operations Manager, Modern Resources, AB, Canada



## Pétrole et gaz

### Défi

L'alimentation électrique de charges critiques sur des sites isolés dans le domaine du pétrole et gaz mais aussi des mines est un défi et exige une source d'énergie fiable pouvant fonctionner de manière autonome sur une longue période. Qu'il s'agisse de dispositifs SCADA ou de télémétrie, de commande de soupapes, de détection de fuites, de télécommunications ou de systèmes de vidéo-surveillance, l'alimentation électrique doit fonctionner de manière fiable tout au long de l'année avec une intervention de l'utilisateur réduite au maximum, car nombre de ces emplacements ne sont pas accessibles sur de longues périodes en raison des conditions météorologiques.

### Solution

- 🔌 EFOY Pro 2800
- 🔌 EFOY ProCabinet 4120SX
- 🔌 4x cartouches de combustible M28
- 🔌 Fuel Manager FM4
- 🔌 4x 410 Wp de panneau solaire
- 🔌 12 mois d'autonomie @ 100 W



## Ingénierie du transport

### Défi

Une alimentation électrique fiable et non dépendante de la météo est nécessaire pour améliorer la sécurité de la circulation automobile et ferroviaire. Parmi les installations visant à améliorer la sécurité, on peut citer par ex. les stations météo routières pour la détection du verglas, les caméras radars stationnaires et mobiles pour l'application des limites de vitesse, les systèmes de contrôle de la circulation, de comptage des véhicules ainsi que des applications hors réseau comme les dispositifs d'aiguillage et de signalisation avec de multiples et courtes pointes de puissance par jour.

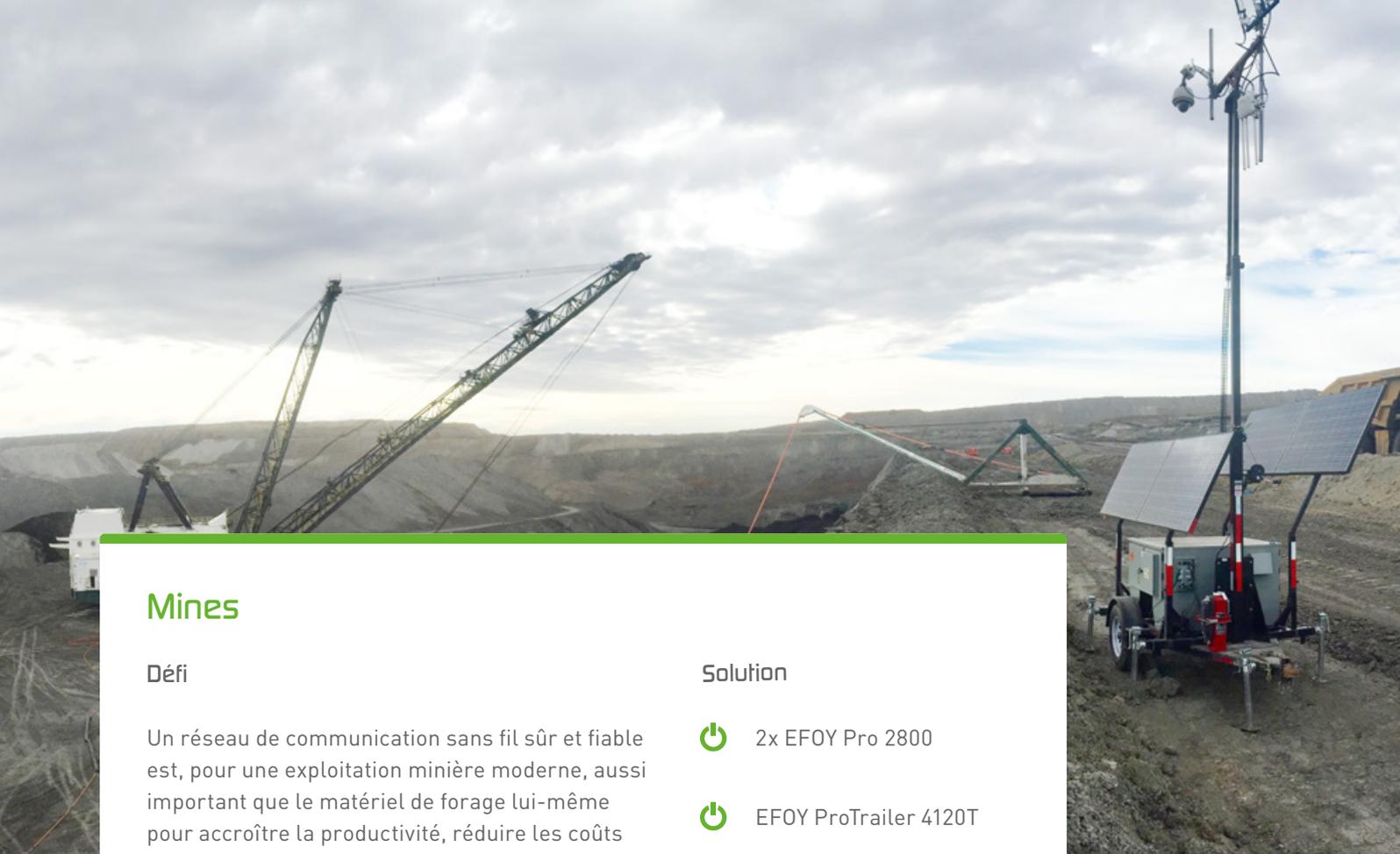
### Solution

-  EFOY Pro 2800
-  EFOY ProCabinet 2130A
-  4x cartouches de combustible M28
-  Fuel Manager FM4
-  60 jours d'autonomie @ 90 W

« Les lieux présentant un risque d'accident élevé sont le plus souvent éloignés de la population et donc éloignés du réseau. Pour le fonctionnement à la fois durable et stationnaire ou flexible et mobile de nos installations de surveillance de la circulation, les piles à combustible EFOY Pro ont prouvé leur excellence. Les piles EFOY Pro assurent l'alimentation électrique de nos dispositifs et contribuent ainsi, de manière silencieuse et fiable, à une meilleure sécurité sur les routes. »

**Dominik Schöner, Directeur Général de DMT Digitale Verkehrsmesstechnik**





## Mines

### Défi

Un réseau de communication sans fil sûr et fiable est, pour une exploitation minière moderne, aussi important que le matériel de forage lui-même pour accroître la productivité, réduire les coûts et améliorer la sécurité. Comme les exploitations minières utilisent les véhicules autonomes à grande échelle, l'alimentation des charges de communication critiques dans des environnements les plus extrêmes et les plus éloignés exige une solution fiable pouvant être exploitée de manière autonome sur de longues périodes. Qu'il s'agisse d'une remorque de communication ou de surveillance vidéo qui bouge en fonction du terrain de la mine à exploiter ou d'une tour fixe de répéteur de communication. L'alimentation électrique doit être 100% sécurisée afin d'éviter des temps d'arrêt coûteux des équipements.

### Solution

- 2x EFOY Pro 2800
- EFOY ProTrailer 4120T
- 4x cartouches de combustible M28
- 2x Fuel Manager FM2
- 4x 410 Wp de panneau solaire
- 12 mois d'autonomie @ 125 W



« La communication sur la côte nord de la Colombie britannique peut constituer un défi. Dans cette région montagneuse, les éléments peuvent solliciter très fortement les systèmes de communication. Grâce à des dizaines d'années d'intervention dans ces régions, nous sommes habitués à ces défis exceptionnels et l'usage des piles à combustible EFOY Pro dans une association hybride avec l'énergie solaire était la meilleure et la plus écologique des solutions afin de garantir un fonctionnement tout au long de l'année. Nous avons opté pour cette solution, car elle peut fonctionner toute l'année, même dans des conditions hivernales, avec un minimum d'intervention et de façon autonome et fiable. »

**Rob Dykman, Directeur Général de Coast Mountain Wireless, BC, Canada**

« Dans une comparaison à moyen ou long terme, les piles à combustible sont plus économiques que les autres sources d'énergie. Entièrement intégrables et donc protégées de l'extérieur, les piles à combustible ne nécessitent aucun entretien et permettent de planifier les périodes d'utilisation. »

Vegar Neshaug, Product Manager, SEAWATCH Wind LiDAR Buoy



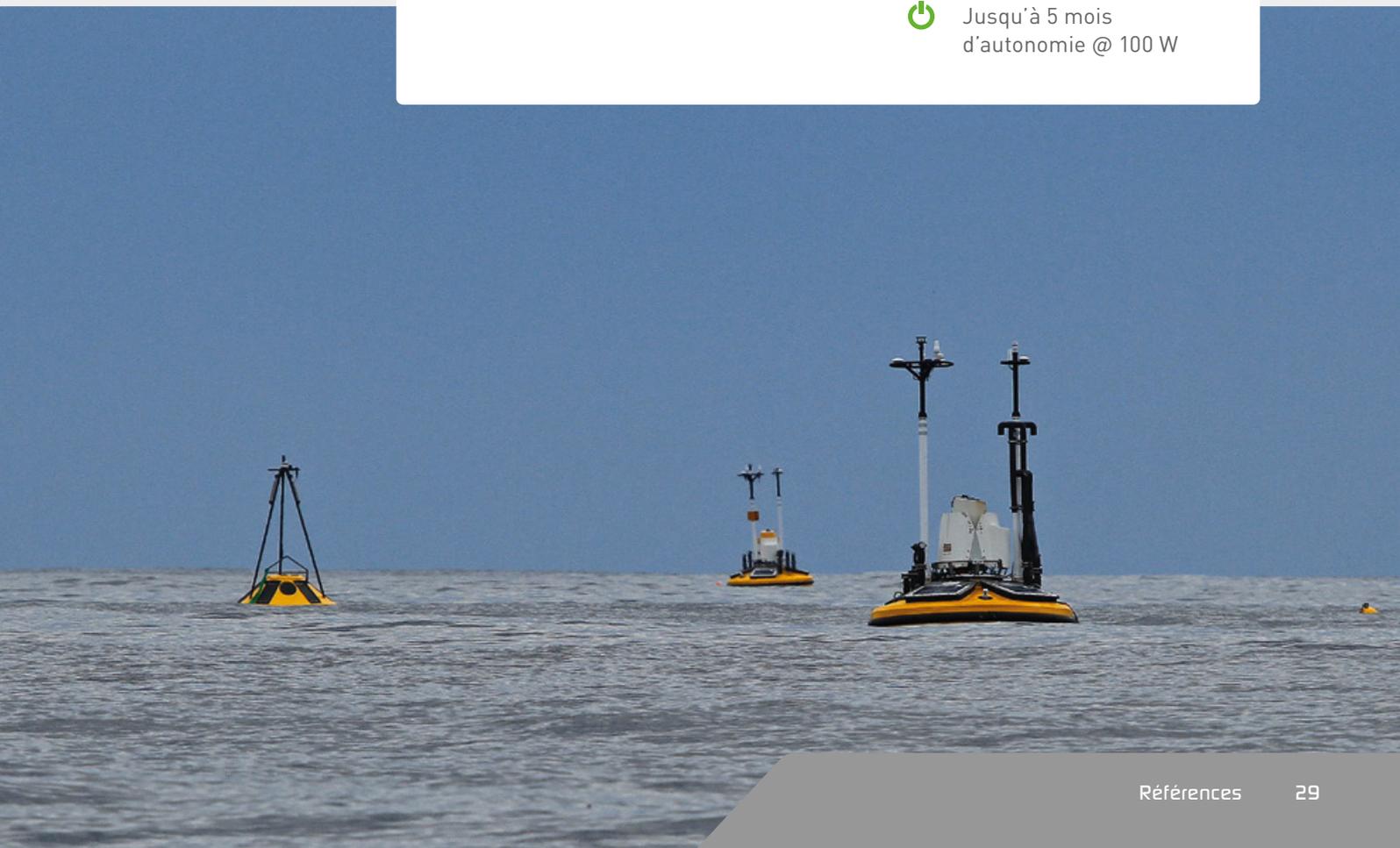
## Systemes de mesure du vent

### Défi

Une alimentation électrique fiable est requise pour une collecte de données non interrompue des vitesses du vent avec des appareils LIDAR et SODAR pour l'évaluation de sites éoliens côtiers et off-shore.

### Solution

- 4x EFOY Pro 2800
- 16x cartouches de combustible M28
- 4x Fuel Manager FM4
- 4x 50 Wp solaire
- Jusqu'à 5 mois d'autonomie @ 100 W





« Le plus grand avantage est la sécurité maximale et le fait que le remplissage coûteux et permanent avec du diesel n'est plus nécessaire. En hiver notamment, s'il a beaucoup neigé et qu'un hélicoptère est nécessaire pour se rendre sur les lieux, cela peut en effet être très coûteux. »

Andrea Comuzzi, CALZAVARA SpA

## Infrastructures critiques

### Défi

Une alimentation électrique en tous temps et fiable est indispensable pour des applications hors réseau comme des installations émettrices, des répéteurs ou autres dispositifs d'aiguillage et de signalisation avec de multiples et courtes pointes de puissance par jour. Une solution est requise pour une alimentation électrique pour un micro-réseau local et la couverture de besoins d'approvisionnement non couverts dans des régions rurales éloignées dans lesquelles le besoin électrique est assuré par des modules solaires non fiables.



### Solution

- EF0Y Pro 12000 Duo
- EF0Y ProCabinet 2260A
- 2x cartouches de combustible MT60
- Panneaux solaire 3 600 Wp
- 12 mois d'autonomie @ 400 W

« Au cours des tests, la pile à combustible JUPITER a prouvé son efficacité dans les conditions les plus extrêmes. Nos solutions d'armoires de commande entièrement intégrées, pouvant être surveillées à distance sont autonomes durant plusieurs mois et déjà utilisées avec succès dans de nombreuses installations radio. Le fait que de nombreux Länder allemands ont choisi nos piles à combustible à hydrogène pour une alimentation électrique d'urgence fiable de leurs infrastructures critiques démontre les avantages et la performance de cette technologie écologique et novatrice. »

Hartmut Kordus, Directeur Général de adKor GmbH



## Infrastructures de télécommunications

### Défi

Garantir une alimentation électrique d'urgence pour des infrastructures critiques comme par ex. des réseaux d'alerte radio des autorités et organisations chargées de missions de sécurité durant 72h minimum, des mâts d'antenne, des stations de contrôle dans l'ingénierie de transport ou l'approvisionnement d'énergie.

### Solution

- 🔌 2x EFOY JUPITER 2.5
- 🔌 EFOY JUPITER Cabinet
- 🔌 12x bouteilles d'H<sub>2</sub> (50 l, 300 bars)
- 🔌 > 72h d'autonomie @ 3 kW



## Quelle EFOY choisir ?

Déterminez le modèle adapté à vos exigences à l'aide de notre assistant modèle. [my-efoy.com/assistant-modele](http://my-efoy.com/assistant-modele)

### Les avantages de la pile à combustible EFOY



Compacte et légère



Entièrement automatisée et sans entretien



Écologique et silencieuse

## Les piles à combustible EFOY pour les loisirs

Les piles à combustible EFOY 80 et 150 sont des générateurs de courant pratiques pour les camping-cars, bateaux ou gîtes de vacances et procurent une indépendance totale vis-à-vis du réseau. Une fois installée, la pile à combustible EFOY charge automatiquement les batteries embarquées 12 et 24 V. Grâce à sa fonctionnalité écologique et silencieuse, vous pouvez profiter de vos vacances en toute tranquillité. Les piles à combustible EFOY chargent tous les types de batteries classiques. La solution la plus efficace est fournie par EFOY Hybrid Power, un pack énergie parfaitement constitué et composé d'une pile à combustible EFOY et d'une batterie lithium EFOY.

# Votre liberté. Votre électricité.

## L'alimentation électrique parfaite adaptée à chaque besoin.

### Type de véhicule



### Besoin énergétique / habitude de déplacement

35 – 60 Ah / jour  
courts déplacements

### Recommandation



### Type de véhicule



### Besoin énergétique / habitude de déplacement

55 – 70 Ah/jour principale-  
ment des courts déplace-  
ments, jusqu'à 4 jours

### Recommandation



### Type de véhicule



### Besoin énergétique / habitude de déplacement

70 – 120 Ah/jour  
vacances confort

### Recommandation



## Contrôle de l'EFOY

Vos produits EFOY se commandent facilement via l'appli-  
cation EFOY App sur votre smartphone ou votre tablette.

Pour cela, l'adaptateur Bluetooth EFOY doit préalable-  
ment être inséré dans la pile à combustible. EFOY App  
vous permet de trouver en un clin d'œil toutes les infos  
relatives à votre pile à combustible et à votre batterie,  
comme par exemple le niveau de remplissage de la car-  
touche ou la consommation journalière.



Apple  
App Store



Google  
Play Store

Vous trouverez d'autres données  
techniques sur notre site [efoy-pro.com](http://efoy-pro.com)

# Cartouches de combustible EFOY

Les piles à combustible à méthanol direct EFOY de SFC utilisent du méthanol comme combustible. Le méthanol est conditionné dans des cartouches de combustible EFOY spécialement conçues à cet usage. Selon les besoins, les cartouches de combustible EFOY sont disponibles en format 5, 10, 28 ou 60 litres. Pour fonctionner avec toute la fiabilité requise, les piles à combustible EFOY nécessitent du méthanol d'une grande pureté. Afin de garantir un standard de qualité optimal, chaque mise en bidon est contrôlée par le service assurance qualité de la société SFC. Seule l'utilisation de cartouches à combustible EFOY d'origine permet de garantir une durée de fonctionnement maximale des piles à combustible.

Selon la réglementation CLP, le méthanol est classé comme une substance toxique et facilement inflammable. Pour toute information complémentaire, merci de vous référer aux fiches de données de sécurité disponibles en téléchargement sur notre site [efoy-pro.com/telechargements](http://efoy-pro.com/telechargements)



Cartouche de combustible EFOY	M5	M10	M28 <sup>1</sup>	MT60
Contenu	5 litres	10 litres	28 litres	60 litres
Poids	4,3 kg	8,4 kg	23,4 kg	55 kg
Puissance nominale	5,6 kWh	11,1 kWh	31,1 kWh	66,7 kWh
Dimensions (L x l x H)	190 x 145 x 283 mm	230 x 193 x 318 mm	370 x 285 x 395 mm	340 x 390 x 670 mm
Autonomie @ 50 W	111 heures	222 heures	622 heures	1 333 heures

<sup>1</sup> Adaptateur M28 nécessaire

## Forte densité énergétique

Grâce à la forte densité énergétique du méthanol, les cartouches de combustible EFOY vous fournissent une grande quantité d'énergie avec un encombrement minimum. 10 l de méthanol possèdent une capacité énergétique de 11,1 kWh pour un poids de 8,4 kg seulement. Pour produire la même quantité d'énergie, il faut env. 280 kg de batteries plomb-gel. Vous pouvez ainsi améliorer considérablement l'autonomie de votre application hors réseau.

## Sécurité certifiée

Les cartouches de combustible EFOY ont été conçues selon les critères de sécurité les plus stricts et possèdent la certification UN pour le transport par voie maritime, terrestre ou aérienne. Leur conception garantit que l'utilisateur n'est à aucun moment en contact avec le contenu.

## Logistique mondiale

SFC a mis en place un réseau logistique mondial pour la distribution des cartouches de combustible EFOY. Ainsi, les cartouches de combustible EFOY sont disponibles auprès de revendeurs SFC répartis dans le monde entier. De plus, les cartouches de combustible EFOY peuvent être transportées sur palette par les voies terrestres, maritimes ou aériennes.



# SFC Energy

SFC Energy AG est l'un des principaux fournisseurs de piles à combustible à hydrogène et à méthanol direct pour les solutions d'alimentation électrique hybrides stationnaires et mobiles. Avec déjà plus de 50 000 piles à combustible vendues dans le monde entier, nous sommes un fabricant de piles à combustible rentable à long terme. En investissant continuellement dans la recherche et le développement, nous travaillons constamment pour continuer à développer notre leadership technologique dans les solutions énergétiques mobiles et hors réseau. Nos piles à combustible sont « Made in Germany » et sont conçues et fabriquées dans notre siège de Brunthal près de Munich. Nous possédons d'autres filiales aux Pays-Bas, en Roumanie et au Canada. SFC a plus de 20 ans d'expérience dans le développement, la fabrication et la commercialisation de piles à combustible. C'est pourquoi SFC est synonyme de solutions de piles à combustible écologiques hors réseau aux normes de qualité les plus élevées et au service irréprochable.

Plus de

**50 000**

piles à combustible vendues

**4**

sites

Allemagne

Canada

Pays-Bas

Roumanie

**282**

collaborateurs

**N'hésitez pas à nous  
contacter !**

Téléphone : +49 89 673 592-555

E-mail : [info@sfc.com](mailto:info@sfc.com)

The image shows a portion of a modern building with a white facade and a series of windows. On the right side of the building, the SFC Energy logo is prominently displayed. The logo consists of the letters 'SFC' in a large, bold, grey font, with the word 'ENERGY' written below it in a smaller, green, sans-serif font. The letters are slightly shadowed, giving them a three-dimensional appearance as if they are mounted on the building's exterior.

# Quelle EFOY choisir ?

Déterminez le modèle adapté à vos exigences  
à l'aide de notre calculateur d'énergie.

[efoy-pro.com/calculateur](http://efoy-pro.com/calculateur)



SFC Energy Partner

**N'hésitez pas à nous contacter !**

SFC Energy AG | Eugen-Sänger-Ring 7  
85649 Brunnthal, Allemagne  
[sales@sfc.com](mailto:sales@sfc.com) | [efoy-pro.com](http://efoy-pro.com)  
+49 89 673 592 555