

Tension: 24 V  
Emplacement: Nord de la Suède  
Pile à combustible: EFOY Pro 2400 Duo  
Solution: EFOY ProEnergyBox  
Solaire: Optionel

## Cas de référence : projet de recherche ICOS Inwire

MM. Achim Grelle, In Situ Instrument AB; Anders Lindroth, Université de Lund, Suède

### Informations générales à propos de votre application :

Station d'étude environnementale du parc naturel de Nimtek, en Suède (65°59' N, 18°29' E). Alimentation électrique pour capteurs, dégivrage, acquisition et communication de données pendant 9 mois, d'octobre 2015 à juillet 2016. Consommation d'énergie moyenne 50 W.

### À quels problèmes d'alimentation ou défis avez-vous été confrontés ?

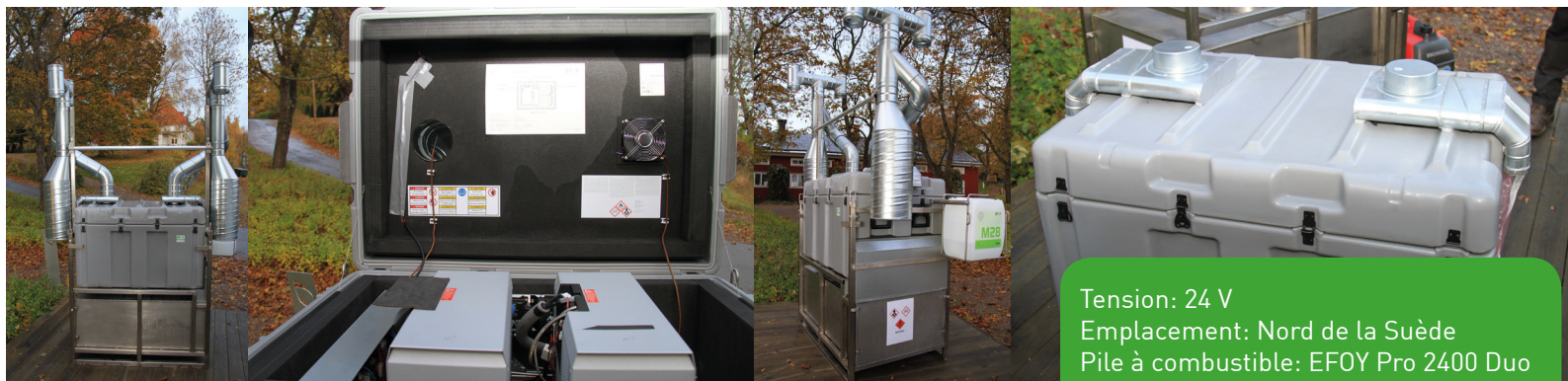
En raison de sa localisation en plein cœur d'un parc naturel, la station de mesure devait être alimentée à l'aide d'énergie propre (sans émissions toxiques, polluantes ou sonores gênantes). Il était impossible de se rendre sur ce site éloigné du réseau routier pendant l'hiver et la majeure partie de l'automne et du printemps. C'est pour cette raison qu'une source d'alimentation fiable, silencieuse et propre était nécessaire. Auparavant, des panneaux solaires et des éoliennes nous fournissaient une source d'alimentation intermittente, avec des baisses d'énergie considérables ayant pour résultat des pertes de données à cause de l'obscurité de l'hiver polaire.

### Pourquoi avez-vous fait le choix de l'EFOY Pro ?

Pour répondre aux défis spécifiques auxquels nous étions confrontés, nous avons naturellement fait le choix de l'EFOY Pro, qui offre une exploitation silencieuse, propre et sûre et des possibilités de surveillance et de configuration à distance. Les accessoires et interfaces disponibles simplifient l'intégration du système.

### Comment avez-vous intégré l'EFOY Pro dans votre installation ?

Par souci de sécurité, 2 EFOY Pro sont installées à l'intérieur d'un caisson EFOY ProEnergyBox modifié, monté sur un réservoir en acier inoxydable contenant 330 l de méthanol. Pendant l'exploitation régulière, une seule pile à combustible charge le bloc batterie intégré dans le caisson. En cas de coupure ou de défaillance de la première pile à combustible, la seconde prend automatiquement le relais et poursuit la charge. La répartition de la température à l'intérieur du caisson, le niveau de combustible, les tensions, les courants et les changements d'état de l'EFOY font l'objet d'une surveillance continue par un enregistreur de données. La communication avec cet enregistreur et les piles à combustible est établie par connexion sans fil à large bande, modem GSM, ligne fixe ou liaison satellite. La ventilation du caisson est assurée par des cheminées en H qui agissent contre les gradients de pression même en cas de vents forts, évitant ainsi l'accumulation de neige à l'intérieur du caisson lors de forts enneigements. Les cheminées sont même dotées de pièges à neige. Un régulateur de charge est intégré au caisson en vue d'une exploitation hybride en combinaison avec l'énergie solaire et/ou éolienne.



Tension: 24 V  
Emplacement: Nord de la Suède  
Pile à combustible: EFOY Pro 2400 Duo  
Solution: EFOY ProEnergyBox  
Solaire: Optionel

## Cas de référence : projet de recherche ICOS Inwire

MM. Achim Grelle, In Situ Instrument AB; Anders Lindroth, Université de Lund, Suède

Combien d'EFOY utilisez-vous ?

Nous utilisons 2 EFOY pour assurer la continuité de fonctionnement ; une exploitation hybride en combinaison avec l'énergie solaire et éolienne est possible (voir ch. 5).

Quels sont les avantages de l'utilisation de l'EFOY dans votre application spécifique ?

Pour la première fois, nous sommes désormais à même de mesurer les flux des gaz à effet de serre de l'écosystème en continu tout au long de l'hiver dans les parcs naturels arctiques éloignés. Les avantages scientifiques sont considérables mais difficilement chiffrables car les interactions entre les écosystèmes et l'atmosphère sont essentielles pour comprendre le changement climatique.

Auriez-vous une citation personnelle à partager avec nous qui décrit au mieux cette application avec l'EFOY Pro ?

« L'étude des flux des gaz à effet de serre en Arctique est possible grâce à une source d'alimentation propre »

Contact Details: [Achim.Grelle@insitu.se](mailto:Achim.Grelle@insitu.se)