

# Motorisations à émissions nulles

**Alors que les véhicules à émissions nulles ou faibles sont de plus en plus utilisés pour les activités communales, cette tendance est beaucoup moins visible dans l'agriculture.**

La recherche et le développement sont partout. Antonio Carrara a présenté son concept de tracteur SRX Hybrid à l'EIMA de Bologne, le salon international des machines agricoles et horticoles. Le modèle associe un moteur à combustion de 55 kW et un moteur électrique de 20 kW. Le groupe lituanien Auga, producteur d'aliments biologiques, utilise le premier tracteur hybride combinant biométhane et propulsion électrique. En Italie, la marque Yanmar construit quant à elle un robot entièrement électrique pour la viticulture, tandis que Rigitrac a d'ores et déjà présenté son SKE 40 Electric.

## Agriculture

Reste à savoir quels modèles auront, dans un futur proche, suffisamment fait leurs preuves pour être produits en série. Il apparaît cependant que les fabricants de moteurs ont été mis à rude épreuve ces dernières années, avec une valse de nouvelles obligations légales telles que la norme d'émission Euro V. Ces nouveaux moteurs sont

très propres et devraient donc permettre de limiter les investissements nécessaires à l'achat d'équipements à émissions nulles. Il semble en outre que la pression exercée par les clients demeure modérée. Reste à savoir si, par exemple, un moteur électrique est réellement adapté aux conditions d'utilisation d'un tracteur, qui fonctionne en continu pendant plusieurs heures. Leur usage est déjà envisagé pour les valets de ferme, dont l'usage quotidien se limite à de courtes durées. JCB propose d'ailleurs le chargeur télescopique 525-60E en version entièrement électrique.

## Transport

Il est intéressant de constater qu'un nombre croissant de véhicules utilitaires sont équipés de piles à combustible. En début d'année, Landi Sem-pach-Emmen a mis en service les premières pompes à hydrogène à Rothenburg, directement à côté des locaux de la société Auto AG, qui est chargée de la mise en service et de la maintenance des véhicules utilitaires de Hyundai.

Fahrzeuge aus der Fabrikation der MK Fahrzeuge GmbH sind mittlerweile punktuell in der ganzen Schweiz im Einsatz.

On peut croiser les véhicules produits par MK Fahrzeuge GmbH dans toute la Suisse.





Die litauische Auga-Group hat den ersten Hybridtraktor mit Biomethan und Elektroantrieb im Einsatz.

Le groupe lituanien Auga utilise le premier tracteur hybride combinant biométhane et propulsion électrique.

## Emissionsfreie Antriebe

**Während im Kommunalbereich immer mehr emissionsfreie oder -arme Fahrzeuge im Einsatz sind, sind diese in der Landwirtschaft noch kaum sichtbar.**

Geforscht und entwickelt wird allenthalben. Antonio Carrara stellte an der Eima in Bologna, der internationalen Ausstellung für Maschinen für die Landwirtschaft und den Gartenbau, den Concept-Traktor SRX Hybrid vor. Er kombiniert einen 55-kW-Verbrennungsmotor mit einem 20 kW-Elektromotor. Die litauische Auga-Group, Hersteller von Bio-Lebensmitteln, hat den ersten Hybridtraktor mit Biomethan und Elektroantrieb im Einsatz. Yanmar baut in Italien einen vollelektrischen Roboter für den Weinbau, Rigitrac hat den SKE 40 Electric vorgestellt.

### Landwirtschaft

Es bleibt abzuwarten, welche Fahrzeuge in nächster Zukunft genügend erprobt sind und in Serie gehen. Es scheint allerdings, dass die Motorenhersteller in den letzten Jahren stark gefordert waren mit der hohen Kadenz der gesetzlichen Anforderun-

gen, zum Beispiel mit der Abgasstufe V. Dass diese Motoren als sehr sauber gelten, dürfte dazu führen, dass die Investitionen in emissionsfreie Antriebe sich in Grenzen halten. Und es scheint auch, dass die Kundenseite nicht massiv Druck macht. Es bleibt abzuwarten, wie geeignet zum Beispiel ein Elektromotor auf einem Traktor ist, der während Stunden im Dauereinsatz ist. Für einen Hoflader, der zwar täglich, aber dann nur während kürzerer Zeit im Einsatz ist, kommt das schon eher infrage. JCB bietet mit den Teleskoplader 525-60E mit vollelektrischem Antrieb an.

### Transportwesen

Interessanterweise sind zunehmend Lastwagen mit Brennstoffzellen unterwegs. Die Landi Sempach-Emmen hat Anfang Jahr die ersten Wasserstoffzapfsäulen in Betrieb genommen – in Rothenburg, gleich neben der Firma Auto AG, die die Inbetrieb-



La société Futuricum, basée à Winterthur, vante l'emploi de ses véhicules électriques pour un usage en logistique agricole et forestière.

#### Boom dans les activités communales

La situation est quelque peu différente dans les activités communales. En effet, l'usage de véhicules électriques est bien établi depuis plusieurs années déjà dans les cimetières et pour la collecte des déchets en centre-ville. Par ailleurs, la pression sociale et politique en faveur des véhicules à émissions nulles a fortement augmenté dans tous les domaines. Plusieurs communes ont connu un véritable boom en la matière, comme le constate Martin Kaufmann, de la société MK-Fahrzeuge à Triengen. Dans certains cas, les attentes sont toutefois excessives: les véhicules électriques vantés dans les médias ne répondent pas forcément à toutes les attentes, et il arrive même qu'ils ne soient pas prêts pour une production en série. Martin Kaufmann conseille de clarifier la situation dans les détails avec le client: quelle distance le véhicule doit-il parcourir, qu'en est-il des stations de recharge et de l'alimentation électrique, à quelles exigences le véhicule est-il soumis en fonction des saisons? Il est tout à fait possible d'opter pour un véhicule électrique prêt pour une production en série. Aujourd'hui, on peut croiser les véhicules produits par MK Fahrzeuge GmbH dans toute la Suisse, de même que les porte-outils électriques ELI importés d'Autriche. MK Fahrzeuge GmbH s'intéresse également à la transformation des véhicules diesel déjà en circu-

lation. Martin Kaufmann négocie d'ailleurs actuellement l'installation d'une propulsion électrique sur une moissonneuse agricole. Ce qui nous ramène au début de l'article: les choses bougent, y compris dans le domaine de la technique agricole. ■

*Rob Neuhaus*



◀ Martin Kaufmann, MK-Fahrzeuge, rät dazu, mit den Kunden die Umstände genau abzuklären: Welche Anforderungen werden an das Fahrzeug gestellt? Martin Kaufmann, MK Fahrzeuge, conseille de clarifier la situation dans les détails avec le client: quelles exigences le véhicule est-il soumis ?

◀ Antonio Carrara stellte an der Eima in Bologna den Concept-Traktor SRX Hybrid vor. Antonio Carrara a présenté son concept de tracteur SRX Hybrid à l'EIMA de Bologne.

Yanmar baut in Italien einen vollelektrischen Roboter für den Weinbau. La marque Yanmar construit un robot entièrement électrique pour la viticulture en Italie. ▼

nahme und Wartung der Lastwagen von Hyundai ausführt. Die Winterthurer Firma Futuricum preist ihren Elektrolastwagen für den Einsatz in der Landwirtschafts- und Forstlogistik an.

#### Boom im Kommunalbereich

Etwas anders sieht es im Kommunalbereich aus. Nachdem zum Beispiel im Friedhofbereich oder bei der Abfallsammlung in Innenstädten Elektrofahrzeuge schon seit Jahren etabliert sind, ist jetzt der gesellschaftliche und politische Druck ziemlich stark angestiegen, auf emissionsfreie Fahrzeuge in allen Einsatzgebieten umzusteigen. In verschiedenen Gemeinden ist ein regelrechter Boom entstanden, wie Martin Kaufmann, MK-Fahrzeuge in Triengen feststellt. Dabei gibt es zum Teil überhöhte Erwartungen – Elektrofahrzeuge, die in den Medien angepriesen werden, erfüllen zum Teil nicht alle Anforderungen oder sind noch gar nicht serien-

reif. Martin Kaufmann rät dazu, mit den Kunden die Umstände genau abzuklären: Welche Reichweite muss ein Fahrzeug abdecken, wie steht es um die Ladestationen und die Stromlieferungen, welche Anforderungen werden an das Fahrzeug in den verschiedenen Jahreszeiten gestellt? Serienreife Elektrotransporter bieten sich hier an. Fahrzeuge aus der Fabrikation der MK Fahrzeuge GmbH sind mittlerweile punktuell in der ganzen Schweiz im Einsatz, ebenso der aus Österreich importierte ELI Elektrogeräteträger. Auch das Umbauen von bestehenden dieselgetriebenen Fahrzeugen ist ein Thema bei der MK Fahrzeuge AG. Zurzeit ist Martin Kaufmann im Gespräch, ein landwirtschaftliches Erntefahrzeug mit Elektroantrieb auszurüsten. Womit wir wieder beim Anfang des Artikels wären: Es tut sich Einiges, auch in der Landtechnik.

Rob Neuhaus

Antonio Carrara kombiniert einen 55-kW-Verbrennungsmotor mit einem 20 kW-Elektromotor.

Antonio Carrara associe un moteur à combustion de 55 kW et un moteur électrique de 20 kW.

