

Audi, numéro un des brevets portant sur les motorisations électriques

- La division du développement technique est l'une des principales cellules de réflexion de «Vorsprung durch Technik».
- Audi est le leader des demandes de brevet déposées pour les motorisations électriques en Allemagne

La division du développement technique, appelé «TE» (pour «Technical Development») en interne chez Audi, est le cœur battant de la marque. C'est là que le mantra «Vorsprung durch Technik» prend une dimension réelle. Les ingénieurs y mettent au point des innovations de A à Z, depuis l'idée initiale jusqu'à leur aboutissement sur le marché. La première newsletter *Audi TechFocus*, qui plonge le lecteur dans les coulisses du TE, a pour thème les brevets. Dit autrement, voici comment nous documentons «Vorsprung durch Technik».

En 1970, soit il y a exactement 50 ans, le département du développement technique prenait ses quartiers dans les premiers des nouveaux bâtiments situés à la périphérie nord d'Ingolstadt. Depuis, le complexe n'a cessé de s'étendre. Aujourd'hui, près de 10 000 techniciens et ingénieurs prennent part à la recherche et au développement sur le seul site d'Ingolstadt. Avec les quelque 2 000 collaborateurs du TE de Neckarsulm et les développeurs de Győr, Pékin et San José Chiapa, ils constituent le laboratoire des innovations de la marque aux quatre anneaux, et ce, avec beaucoup de succès. Le nombre de demandes de brevet déposées est l'une des illustrations de la forte capacité d'innovation de la marque.

Combien de demandes de brevet Audi dépose-t-elle chaque année ?

En 2019, plus de 1 200 demandes de brevet ont été déposées, soit plus de trois par jour. L'objet et l'orientation des brevets varient en fonction de l'évolution de la conscience sociale. Dans le passé, ils portaient principalement sur les idées et les inventions dans les domaines des châssis, de la technologie des moteurs conventionnels et des transmissions. À l'heure actuelle, la numérisation et la mobilité électrique sont en tête de liste. Au total, la société détient actuellement quelque 13 000 familles de brevets dans le monde, ce qui équivaut à environ 23 000 brevets et demandes de brevets individuels. Pour les procédures complexes qu'impliquent les dépôts de brevet, Audi emploie des avocats spécialisés en la matière.

AUDI AG est le leader des demandes de brevet déposées pour les motorisations électriques en Allemagne

Alors que de nombreux concurrents achètent la technologie relative à la propulsion électrique, Audi la développe en interne dans de nombreux domaines. En tant que marque premium la plus innovante, Audi est le premier déposant de demandes de brevet portant sur les groupes motopropulseurs électriques en Allemagne. Les statistiques le prouvent également, puisqu'une

analyse de l'Office allemand des brevets et des marques et de l'Office européen des brevets (EPO) révèle qu'en 2019, 660 brevets au total ont été soumis et acceptés rien qu'en Allemagne. Ces demandes ne concernent que les véhicules à propulsion électrique. Par rapport à 2017, cela correspond à une augmentation de 42 %. Avec 57 demandes de brevet déposées pour les hybrides rechargeables et les variantes 100 % électriques Audi e-tron, Audi occupait la première place.

Sur quoi portent par exemple les demandes de brevet ?

Deux ingénieurs d'Audi ont inventé une nouvelle méthode pour faire fonctionner les moteurs électriques de l'Audi e-tron. Leur fonction de mise sous tension prédictive des moteurs électriques via une électronique de puissance intelligente et innovante améliore le comportement dynamique. En même temps, elle minimise la consommation d'énergie électrique en « anticipant » les commandes de conduite souhaitées par le conducteur et en les déclenchant de manière prédictive.

Les brevets d'Audi touchent également au domaine de la mécanique des fluides, en d'autres termes, l'utilisation du comportement physique des fluides, par exemple, pour refroidir efficacement le rotor d'un moteur électrique. Traditionnellement, la chaleur est dissipée depuis l'extérieur. Mais Audi garantit également ce refroidissement grâce à un fluide réfrigérant et à des conduits de refroidissement intelligents directement dans le noyau du rotor, c'est-à-dire de l'intérieur. La prouesse technologique complexe que représente l'assemblage des différentes tôles du rotor permet d'obtenir un refroidissement particulièrement efficace du rotor.

Un autre exemple de l'ingéniosité de la mobilité électrique chez Audi est un brevet sur une solution permettant d'absorber les sollicitations frénétiques de la pédale d'accélérateur, ce qui permet d'éviter les alternances de charge entre accélération et décélération. Cette solution est obtenue par un filtrage complexe du comportement de conduite, qui prend en compte et optimise tous les paramètres, des désirs du conducteur à la répartition momentanée du couple sur les deux essieux et sur les quatre roues.

Le Groupe Audi emploie plus de 90 000 personnes dans le monde, dont plus de 2 500 en Belgique. En 2019, la marque aux quatre anneaux a vendu près de 1,845 million de voitures neuves. Parmi celles-ci, 31 183 ont été immatriculées en Belgique, où la part de marché d'Audi était de 5,7 % en 2019. Audi se concentre sur le développement de nouveaux produits et de technologies durables pour la mobilité du futur. Entre 2020 et fin 2024, l'entreprise prévoit d'investir au total quelque 37 milliards d'euros principalement dans la Recherche & Développement, dont 12 milliards d'euros pour la mobilité électrique.