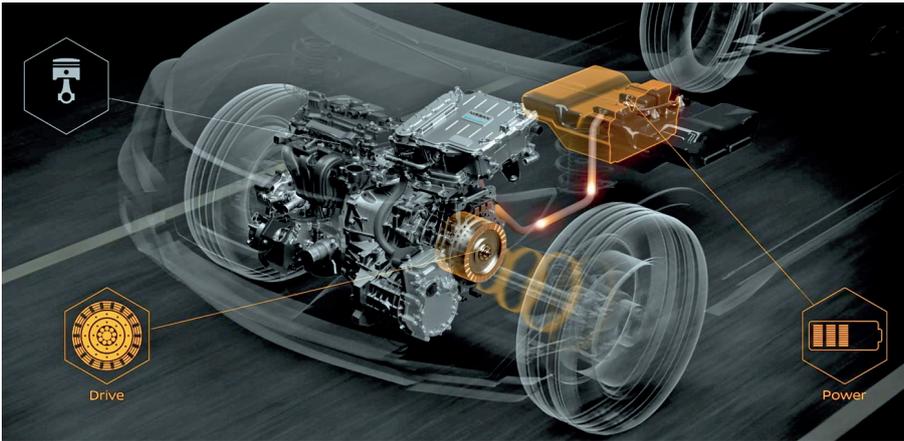


Entraînement hybride série Systèmes construits

Source de images : Nissan



L'unité d'entraînement hybride compacte est située au-dessus de l'essieu avant. En raison de ce concept, l'espace requis pour la batterie est faible.

Avec le système e-power du modèle Qashqai, Nissan apporte une solution hybride unique dans la gamme de modèles européenne actuelle - il n'y a qu'en Chine que Changan propose un concept comparable dans le modèle Shenlan. Deux modèles avec des systèmes hybrides similaires que nous connaissons également étaient les véhicules hybrides rechargeables BMW i3 et Fisker Karma, qui ne sont plus en production. L'hybride série du Qashqai e-Power fonctionne avec un moteur à aimant permanent et une batterie relativement petite et donc légère de 2,1 kWh, qui est alimentée par un moteur à essence à trois cylindres via une e-machine. Les roues avant du Qashqai sont alimentées exclusivement à l'électricité, mais la voiture est approvisionnée uniquement à l'essence, et il n'est pas prévu de recharger la batterie à partir d'une prise. Le système d'entraînement hybride auto-rechargeable est non seulement pratique pour les clients encore nombreux qui ne disposent pas d'une installation de recharge à domicile, mais devrait également être utile dans de nombreuses régions du monde où une infrastructure de recharge n'existe tout simplement pas encore.

Combustion élaborée

Le système e-power a été introduit au Japon en 2017 dans le modèle Note. En raison des ajustements nécessaires aux préférences des clients européens et aussi en raison des différentes crises survenues entre-temps, le lancement d'e-Power sous

nos latitudes a ensuite été considérablement retardé. Alors que la Note japonaise utilisait un moteur à essence atmosphérique de 1,2 litre relativement simple de 79 ch, le nouveau Qashqai est désormais équipé d'un trois cylindres turbocompressé de haute technologie d'une cylindrée de 1,5 litre, qui a un couple maximal de 250 Nm et une puissance maximale de 116 kW (158 ch). Le Qashqai e-Power utilise une machine synchrone de 330 Nm et 140 kW comme moteur de traction. Le moteur à combustion de 1,5 l dispose d'un vilebrequin complexe qui permet de faire varier le taux de compression entre 8:1 et 14:1 durant la conduite. Comme cela est obtenu en modifiant la course du piston, la cylindrée du moteur change également d'environ 20 cm³. En adaptant en permanence le taux de compression à la demande de couple, les performances et l'efficacité peuvent être optimisées dans toutes les conditions de fonctionnement. Le moteur VCR (Variable Compression Ratio) a été développé à l'origine par la filiale de Nissan Infiniti pour le modèle QX50 à quatre cylindres de 2 litres. Comme le moteur fonctionne toujours avec le meilleur rendement possible, la consommation et donc les émissions de CO₂ restent à un niveau bas. Nissan cite 5,8 l/100 km comme consommation selon WLTP, ce qui correspond à des émissions de CO₂ de 130 g/km. Selon le constructeur, le moteur à combustion atteint son meilleur rendement à 1800 min⁻¹ et 2400 min⁻¹, et il délivre sa puissance maximale à 4800 min⁻¹.

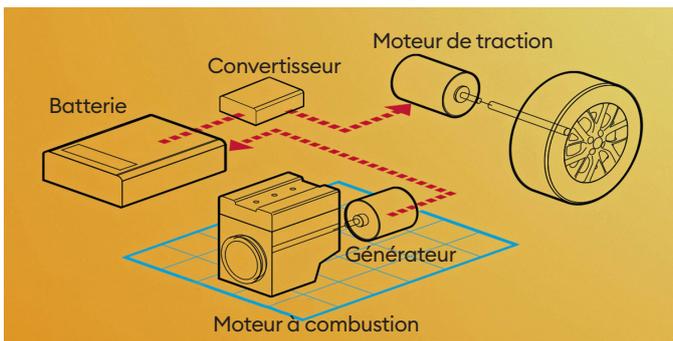
La variation de compression est toujours

ajustée de manière fluide et imperceptible pour le conducteur car le régime du moteur à essence du système e-power évolue en fonction de la vitesse de conduite. Les ingénieurs de développement en Grande-Bretagne et en Espagne ont développé un système appelé Linear Tune. Le système régule en permanence le régime du moteur à combustion afin de couvrir la demande d'énergie lors de l'accélération. Étant donné que la puissance et la cylindrée du moteur augmentent à peu près en parallèle, il n'y a pas de découplage acoustique, ce qui est généralement perçu comme gênant ou du moins étrange par le conducteur et les passagers - similaire à l'effet élastique des transmissions avec transmissions CVT.

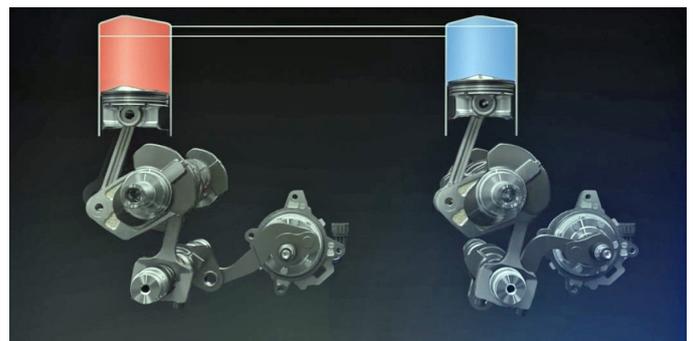
Comme une voiture à batterie pure

Parce que la force motrice provient toujours du seul moteur électrique, le système e-Power offre une expérience de conduite agréable et équilibrée, y compris une commande pratique à 1 pédale. Dans le mode dit e-Pedal, il est possible de conduire avec une seule pédale, comme dans un véhicule purement électrique. Ce mode est activé avec un interrupteur dans la console centrale. Si la pédale d'accélérateur est levée, le Qashqai freine avec 0,2 g - ce qui provoque l'activation des feux stop. Cependant, la décélération ne se produit que jusqu'à la vitesse de marche, pas jusqu'à l'arrêt pour que les manœuvres de stationnement puissent être plus fluides et plus sûres par exemple. Le modèle crossover long de 4,43 m et pesant environ 1700 kg peut accélérer départ arrêté à 100 km/h en 7,9 s. Le bruit de fonctionnement du moteur à combustion est presque inaudible dans l'utilisation quotidienne. Afin d'obtenir des performances de conduite maximales, le système de contrôle e-Power transmet la puissance générée par le moteur à essence directement au moteur électrique via l'onduleur dans les situations impliquant une forte accélération ou une vitesse élevée.

Bien sûr, lors de la décélération, comme dans tout véhicule électrique, l'énergie cinétique est récupérée et stockée dans la batterie. Un mode B pour une récupération plus forte peut être activé manuellement. Si de courtes distances doivent être parcourues sans utiliser le moteur à essence, le mode EV peut être activé sur la console centrale.



Les roues avant du Nissan Qashqai e-Power sont alimentées électriquement. Un moteur à essence de 1,5 litre avec générateur assure la production d'électricité.



Un vilebrequin intermédiaire dans le moteur à combustion interne permet de faire varier en continu le taux de compression de 8:1 à 14:1.

Partenaires : © A&W Verlag AG / SVBA-ASETA-ASITA / AGVS/UPSA / Stephan Hauri

TECHNOMAG

Derendinger

Sponsors :