

# Tisková zpráva

30. BŘEZNA 2020

## VYUŽITÍ ZKUŠENOSTÍ Z FORMULE 1 V HYBRIDECH RENAULT

Zkušenosti značky Renault získané u Formule 1 posloužily inženýrům při pracích na hybridních pohonech.

Inovativní technologie hybridních a Plug-in hybridních modelů Renault E-TECH, na kterou se vztahuje 150 patentů Renaultu, představuje unikátní řešení, které umožňuje maximální využití elektrického pohonu.

Renault plánuje postupné zavedení řady osmi elektrifikovaných modelů na jednotlivé evropské trhy. Mezi novinky patří inovativní hybridní pohony a hybridy Plug-in.

Řešení vyvinutá pro potřeby automobilových sportů se objevují v sériových automobilech v takových oblastech, jako jsou rekuperace a využívání energie, a také inovativní vícestupňové automatické převodovky se zubovou spojkou, které byly poprvé použity v sériově vyráběných vozidlech.

Renault F1 tým a konstruktéři koncernu si od roku 2013 vzájemně vyměňují znalosti a zkušenosti z oblasti energetického managementu. V rámci příprav na zavedení hybridních motorů do Formulí 1 pracovali inženýři a specialisté na hybridní jednotky, kteří jsou zodpovědní za nové hybridní pohony Renault, společně na hybridním motoru Formule 1 v závodě Renault Sport ve městě Viry-Châtillon. Právě při tom získali zkušenosti se strategií energetického managementu, která je v současné době využívána při projektování hybridních jednotek Renault.

### S ohledem na optimální spotřebu energie

E-TECH je moderní technologie, která využívá tři motory: hlavní elektromotor, pomocný elektromotor a benzínový motor. Tyto tři motory mohou pracovat společně, aby poskytovaly vyšší výkon a dynamičtější zrychlení.

E-TECH technologie je efektivní v provozu díky inteligentní převodovce typu Multi-Mode, která umožňuje hlavnímu elektromotoru pracovat v režimu dvou převodových stupňů, aby byla zajištěna delší doba jízdy se stoprocentním elektrickým pohonem a benzínový pohon měl při startování optimální účinnost. Takové řešení zajišťuje velké úspory při spotřebě paliva.

Motory E-TECH zajišťují uživateli potěšení z jízdy stejně jako vysokou efektivitu rekuperace energie během brzdění a její optimální využití. Tak jako motory bolidů F1, stejně i jednotky montované do sériově vyráběných automobilů mají optimální regulaci otáček (která zajišťuje co nejvyšší výkon

spalovacího motoru při co nejnížší spotřebě paliva). V obou případech byla pravidla energetického managementu nastavena tak, aby bylo možno co nejlépe využít spotřebu energie k dobíjení baterie, když množství vytvořené energie převyšuje aktuální spotřebu paliva.

Podobně jako ve Formuli 1 se kinetická energie rekuperuje během zpomalování rychlosti a brzdění, a následně je přetvářena na elektrickou energii, aby mohla být dobíta trakční baterie. V souladu se zásadami energetického managementu u sériově vyráběných automobilů, zejména během jízdy po dálnici, začíná proces dobíjení baterie tím, že do motoru je odeslán příkaz, aby dosáhl optimálních otáček. Přebytná energie je využívána k odlehčení spalovacího motoru během silné akcelerace nebo k přepnutí do plně elektrického režimu jízdy v městském úseku trasy.

Režim SPORT, který je k dispozici u standardních modelů vybavených motory E-TECH Plug-in v nastavení systému MULTI-SENSE, umožňuje současné využití veškeré energie spalovacího motoru i obou elektromotorů, což se promítá do většího potěšení z jízdy a do efektivní akcelerace. Během prudkého zrychlování dva elektrické motory společně vytvářejí dodatečnou energii, která doplňuje výkon spalovacího motoru. Tento algoritmus byl převzat z Formule 1. Řidič si může zvolit speciální režim, aby mohl využít veškerý dostupný výkon, zejména během kvalifikačního kola.

### **Nová, automatická a inteligentní převodovka typu Multi-Mode**

Architektura pohonné jednotky Renault E-TECH je založena na stejných principech jako řešení využívané v jednomístných bolidech Renault F1 týmu. Součástí systému je spalovací motor, dva elektrické motory a centrálně umístěná baterie. Systém spolupracuje s vícešupňovou převodovkou bez synchronizace řazení převodových stupňů.

Díky použití převodovky bez synchronizace převodových stupňů se každý rozjezd provádí pomocí elektromotoru. Takové řešení navíc ve významné míře redukuje pokles zrychlení při změně převodového stupně. To se promítá do většího komfortu jízdy a do lepšího výkonu během akcelerace. Ve Formuli 1 znamená plynulá změna převodových stupňů menší chvilkovou ztrátu akcelerace a větší přilnavost.

### **Hlavní rysy inovativní převodovky typu Multi-Mode**

- Optimální účinnost díky zjednodušené konstrukci, která snižuje třecí odpor: není vybavena synchrony, chybí klasická spojka.
- Tři motory přímo spojené s převodovkou, které mohou pracovat zaměnitelně nebo společně, což umožňuje zkrácení času reakce pohonu a zvýšení dynamiky jízdy.
- Okamžitá změna převodových stupňů díky dvěma elektrickým servomotorům, které ovládají zubovou spojku.
- Plynulá a pohodlná změna převodových stupňů díky spolupráci různých zdrojů pohonu: ve chvíli, kdy jeden z motorů dodává pohon, pomocný elektromotor zajišťuje synchronizaci převodovky.

Převodovka E-TECH přináší stejné zážitky z jízdy jako EDC: při změně převodových stupňů je chybějící výkon doplněn reakcí pohonu a řazení tak působí velmi komfortně.

Z technického hlediska má převodovka dva převodové stupně pro hlavní elektromotor a čtyři převodové stupně pro motor benzínový. Naproti tomu pomocný elektrický motor je trvale spřažený s motorem benzínovým.

- V režimu výhradně elektrického pohonu jsou používány dva převodové stupně.
- V režimu výhradně spalovacího pohonu jsou používány čtyři převodové stupně.
- V režimu hybridního pohonu jsou používány dvakrát po čtyřech převodových stupních.

Inteligentní automatická převodovka typu Multi-Mode přenáší hnací sílu ze tří motorů v souladu se třemi režimy pohonu a disponuje přitom 14 převodovými stupni, aby byla zajištěna efektivní a dynamická jízda.

## Technologie E-TECH

Technologie E-TECH Plug-in byla vyvinuta konstruktéry Renault a bylo na ni registrováno více než 150 patentů. Využívá komponenty vyvinuté společností Alians, ke kterým patří například čtyřválcový benzínový motor nové generace s objemem 1,6 l, a také dva elektromotory a inovativní vícešupňová převodovka bez synchronizace řazení. Použití zubové spojky místo klasické zajišťuje perfektní účinnost a téměř nepostřehnutelnou změnu převodových stupňů.

Pohonný systém instalovaný do všech modelů Renaultů s hybridními jednotkami je k dispozici v jedné ze dvou variant: E-TECH v technologii „bezdrátový hybrid“ (HEV nebo „full hybrid“) a E-TECH Plug-in (PHEV neboli „dobíjecí hybrid“). Uplatnění nové technologie v obou modelech je možné díky novým modulárním platformám CMF-B a CMF-C/D, které byly navrženy s ohledem na elektrifikovaný pohon, a také díky výjimečně kompaktním rozměrům nového systému E-TECH, který může být bez problémů nainstalován do motorového prostoru univerzálního městského automobilu, takového jakým je například Clio.

## Připravovaná hybridní řada Renault

Hybridní řadu Renault, která se zanedlouho objeví na trhu, budou tvořit: Clio E-TECH 140 k a nový Captur E-TECH Plug-in 160 k<sup>1</sup>, a dále nový Megane E-TECH Plug-in 160 k, zpočátku ve verzi Grandtour. Tento model bude stejně jako nový Captur využívat originální technologii rekuperace energie, bezprostředně inspirovanou zkušenostmi, které značka Renault získala ve Formuli 1.

Nové Clio E-TECH se může pohybovat po městě v plně elektrickém režimu po 80 % jízdního času, v hybridním režimu spotřeba paliva při jízdě ve městě může být dokonce o 40 % nižší než u verze s klasickým benzínovým motorem. Nový Captur E-TECH Plug-in a nový Megane E-TECH Plug-in dosahují dojezdu, který umožňuje překonat 50 km ve stoprocentně elektrickém režimu při rychlosti do 135 km/h v kombinovaném cyklu (WLTP), a v městském cyklu (WLTP City) dokonce 65 km.

RENAULT  
Jitka SKALIČKOVÁ  
PR manager a tisková mluvčí  
+420 222 3390111, +420 602275168  
jitka.skalicova@renault.cz

[www.media.renault.com](http://www.media.renault.com)  
[www.group.renault.com](http://www.group.renault.com)  
Twitter : @Groupe\_Renault  
[https://www.instagram.com/renault\\_cz/](https://www.instagram.com/renault_cz/)  
<https://www.facebook.com/renault.cz/>  
<https://www.youtube.com/user/renaultCZE>

---

<sup>1</sup> Hybridy Plug-in (Hybridy Plug-in (dobíjecí) jsou vybaveny trakční baterií, která zvyšuje dojezd elektrického pohonu, protože umožňuje dobíjení baterie z domácí zásuvky, z wallboxu nebo z nabíjecí stanice. Mají větší elektrický dosah než automobily s hybridním pohonem, ve kterých je baterie dobíjena pouze za jízdy.