



Září 2007

E-Flex: Architektura elektricky poháněného automobilu

Elektrická jízda se systémem „E-Flex“

Dva motory na palubě, zcela nový koncept v porovnání s běžnými hybridními vozy

General Motors představuje Opel Flextrema, třetí variantu své architektury elektrických vozidel „E-Flex“. Zdrojem energie je baterie, která napájí elektromotor. Další palubní zdroje energie – vodíkové palivové články nebo spalovací motor – poskytují svůj výkon k prodloužení dojezdu. V případě studie Flextrema je to vznětový motor 1.3 CDTI.

Elektrický pohon a spalovací motor jsou však využity principiálně jiným způsobem než v případě konvenčních hybridních vozidel. Bez ohledu na aktuální jízdní režim je prototyp Flextrema vždy poháněn elektromotorem. Vznětový motor je ve voze výhradně proto, aby poháněl generátor, který dobíjí akumulátory, přičemž turbodiesel pracuje vždy v optimálním režimu.

Studii Flextrema je možné zcela nabít ze standardní zásuvky 220 V během zhruba třech hodin. Plně nabitá lithium-ionová baterie potom umožní dojezd asi 55 km. Když se baterie vybita, začne v konstantních otáčkách pracovat vznětový motor s přímým vstřikováním „common-rail“, který pohání generátor, jež dobíjí za jízdy akumulátor. Jízdu není nutné ani přerušit.

Uživatel vozu, který bydlí do 50 kilometrů od svého pracoviště a denně tedy ujede asi 100 km, nebude vůbec potřebovat naftu a jeho Opel Flextrema nevyprodukuje žádné emise CO₂. Jedinou podmínkou je, aby svůj vůz dobil z běžné sítě každý večer doma a podruhé během pracovní doby. Ale i při využití spalovacího motoru bude jeho Opel Flextrema extrémně hospodárný: Bude emitovat méně než 40 g CO₂ na kilometr jízdy.



Vznětový motor: Moderní řízení spalovacího procesu podle tlaku ve válcích

Vznětový motor studie Flextreme je vybavený sofistikovanými technologiemi, které snižují emise i hluchnost. Proces spalování řídí technologie „closed loop“, která neustále sleduje tlaky ve válcích.

Bleskově reagující piezoelektrické senzory, zabudované ve žhavicích svíčkách motoru, měří tlaky ve válcích, takže vstřikování se přizpůsobuje aktuálnímu spalování v reálném čase. Čtyřválcový turbodiesel 1.3 CDTI Je po motoru 2.9 V6, vstaveném na jarním autosalonu v Ženevě už druhou jednotkou koncernu GM, která využívá vysoce inovativní technologii „closed loop“.

„E-Flex“: Flexibilita pro pohonné systémy a zdroje energie

Koncept „E-Flex“ koncernu General Motors umožňuje zabudovat do jednotného podvozku různé systémy pohonu. Účelem je podpořit globální diverzifikaci „energetického mixu“ a jako zdroj energie stanovit elektrickou síť.

„Naše strategie E-Flex je atraktivní, protože můžeme do stejné architektury vozu zabudovat různé systémy pohonu, podle toho, který zdroj energie je k aktuálně k dispozici na daném místě,“ vysvětluje Larry Burns, viceprezident GM pro výzkum, vývoj a strategické plánování. *„E-Flex zabezpečuje flexibilitu ve dvou úrovních, pokud jde o systém pohonu a zdroje energie. Vodík a elektrickou energii můžeme získat buď z celé řady obnovitelných zdrojů, jako jsou vítr, slunce, geotermální a vodní zdroje nebo biopaliva, nebo z tradičních zdrojů, jako jsou zemní plyn, uhlí, jaderná energie, ale i benzín či nafta.“*

General Motors v tomto roce představil už dvě verze konceptu „E-Flex“

- Na autosalonu v Detroitu v lednu 2007 debutoval Chevrolet Volt s tříválcovým benzinovým přeplňovaným motorem o objemu 1,0 l, který spaloval benzin nebo palivo E85, tedy směs 85 procent etanolu a 15 procent benzínu.
- Na autosalonu v Šanghaji v dubnu 2007 představil koncern GM Chevrolet Volt s vylepšeným pohonem, využívajícím vodíkové palivové články. Po načerpaní čtyř kilogramů vodíku má tato verze Chevroletu Volt jízdní dosah až 480 km.

Text a fotografie jsou k dispozici na: <http://media.opel.com>


Technický přehled:

Popis:	Elektrický pohon se systémem pro zvýšení jízdního dosahu, nabíjení z elektrické sítě
Systém baterií:	
Typ:	Lithium-Ion
Energetická výkon:	16 kWh (minimum)
Špičkový výkon:	136 kW
Napětí:	320 až 350 V
Čas pro plné nabití:	3 až 3,5 hodiny při napětí 220 V
Systém elektrického pohonu:	
Elektrický špičkový výkon:	120 kW
Maximální točivý moment:	322 Nm
Mechanický konstantní výkon:	40 kW
Generátor:	
Špičkový výkon:	53 kW
Zařízení na zvýšení jízdního dosahu:	
Typ:	Čtyřválcový turbodiesel
Zdvihový objem:	1,3 l
Pracovní otáčky:	1500 až 1800 ot/min
Nejvyšší otáčky:	3200 ot/min
Objem palivové nádrže:	26 litrů
Nabíjecí jednotka:	
Typ:	Ze zásuvky (Power plug)
Napětí / Proud:	220 V / 15 A
Dojezd (čistě elektrický pohon):	55 km
Emise CO ₂ / km	Méně než 40 g podle ECE R101 pro vozidla se zařízením na prodloužení jízdního dosahu