

Parní pohon

První automobil, poháněný párou, sestrojil francouzský mechanik [Nicolas Joseph Cugnot](#) v roce 1769. Jezdil rychlostí 4,5 km/h, na „jeden kotel“ ujel necelý kilometr. Nakonec se nedočkal praktického uplatnění.

Parní stroj

[James Watt](#) není vynálezcem parního stroje, pouze ho významně zdokonalil. Pracoval na něm jednak na univerzitě v Glasgow, poté ve spojení s Matthew Boltonem.



První "Fardier à vapeur" (parní vůz) N. J. Cugnota a zároveň i první silniční nehoda "motorového vozidla".

Parní pohon v silniční dopravě zkoušel uplatnit na začátku 19. století britský vynálezce [Richard Trevithick](#). Myšlenka [parního omnibusu](#) se ale neujala (byl velký, jeho hmotnost byla 1,9 t), omnibusy tažené koňmi se v té době zdály být lidem efektivnější.



London Steam Carriage - Parní kočár R. Trevithicka

Zajímavý je příběh českého vynálezce [Josefa Božka](#), který sestrojil parní vůz i parní člun, vše na své náklady. Parní vůz pak prezentoval v roce 1815 ve Stromovce a sklídl velký úspěch. Bohužel při jeho druhé předváděčce v roce 1817 se strhla velická bouřka, během níž někdo Josefu Božkovi ukradl všechny peníze. Božek se zařekl, že se už nikdy parním vozem nebude zabývat a svůj slib dodržel, všechny své plány a nákresy navíc v návalu vzteku zničil. Poté navrhoval např. [železniční vozy pro trať České Budějovice – Linz](#).

Elektrický pohon

Paromobil i elektromobil sestrojil i nizozemský chemik Simbradus Stratingh (1834, 1835) nebo maďarský vynálezce [Ányos Jedlik](#) (1828), jednalo se ale spíše o hračky bez možnosti praktického použití.



Jeden z elektrických vozů Thomase Parkera (na snímku uprostřed).

První prakticky použitelný elektromobil je potom z roku 1884, sestrojil ho britský vynálezce [Thomas Parker](#) (který např. také elektrifikoval londýnské metro).

Elektromobil třikrát sestrojil i [František Křižík](#) (první v roce 1895), ale s nevelkým úspěchem a dále se věnoval už jen závislé trakci.

Na přelomu 19. a 20. století, tedy před vylepšením aut se spalovacími motory, jezdilo po světě cca 30 000 elektromobilů,

Stále však elektromobily 19. století trpěly neduhy, které můžeme, byť ve zmenšené míře, sledovat i dnes, tedy těžké baterie, malá rychlost okolo 30 km/h, dlouhá doba nabíjení, krátký dojezd (cca 70 km), který jejich působnost omezil pouze na města.

To vše činilo elektromobily ekonomicky neefektivními, byly nazývány také jako „women´s cars“



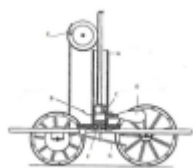
Elektromobil si na konci 19. století připsal zajímavý rekord, v roce 1899 Camille Jenatzy dosáhl s elektromobilem rychlostního rekordu 105,79 km/h.



Snímek ukazuje elektrický vůz společnosti Anderson Electric Car Company, která vyráběla na počátku 20. století až 2000 elektromobilů ročně. S příchodem levných a rychlejších aut Henryho Forda prodej rychle klesal, celkově Detroit Electric v období 1907 – 1939 prodal celkem 13 000 elektromobilů.

Vodík

U prvních aut se jako palivo také zkoušel plynňý vodík, takový automobil sestrojil [François Isaac de Rivaz](#), francouzský vynálezce a politik v roce 1807.



První vozidlo poháněné vodíkem vzniklo před více než 200 lety. Jeho auto je tak zároveň jedním z nejstarších automobilů vůbec a šlo o úplně první vůz se spalovacím motorem.

Citát



"Přijde čas, kdy lidé budou cestovat dostavníky poháněnými parními stroji, z jednoho města do druhého, téměř stejně rychle jako ptáci, patnáct nebo dvacet mil za hodinu."
Oliver Evans (1755 - 1819)

Jedná se zřejmě o [nejstarší spalovací pístový motor](#) vůbec.



Funkční replika
De Rivazova
vozidla.

Podobný princip ještě využil [Etienne Lenoir](#) v roce 1860, jeho vozidlo se nazývalo [Hippomobile](#), palivem byl plynňý vodík, vyrobený z vody,



Hippomobile Étienne
Lenoira

Lenoir dále vycházel z plynňých paliv, v roce 1863 podnikl z Paříže zkušební jízdu dlouhou 18 km, při které se pohyboval rychlostí 6 km/h

Motory Etienne Lenoira dále vylepšoval německý vynálezce [Nicolaus Otto](#), který vyvinul čtyřtaktní spalovací motor.

Spalovací motory

Karl Benz v roce 1871 založil továrnu pro výrobu strojů, v roce 1884 sestrojil první čtyřdobý motor. Prodej jeho automobilů byl zpočátku malý, zlom nastal až v okamžiku, kdy jeho manželka **Bertha Benzová** podnikla propagační 100 km dlouhou jízdu. V roce 1893 se tak Benzova tříkolka stala prvním sériově vyráběným automobilem. Z toho důvodu je Karl Benz považován za vynálezce automobilu.



Bertha Benzová na
tovární fotografii

Za konstrukcí prvního automobilu v Rakousku – Uhersku stál liberecký podnikatel **Theodor von Liebig**. V roce 1897 získal od **Karla Benze** čtyřdobý dvouválcový motor a ten byl následně použit ve voze **Präsident** z továrny **Nesselsdorfer Wagenbau Fabrik Gesellschaft** v Kopřivnici (přímý předchůdce dnešní Tatry). V Kopřivnici motor umístili pod zadní sedadla čtyřmístného kočáru Mylord. Řízení nebylo zajištěno volantem, ale řídítka a řazení probíhalo tak, že se řídítka nakláněla zepředu dozadu. Automobil měl výkon 6 koní, jel průměrnou rychlostí cca 22,6 km/h, maximální rychlost byla 30 km/h a spotřeba automobilu byla 15 l/100 km.



Dobová fotografie
automobilu Präsident
z roku 1898

Inovace Henryho Forda

Základní inovací **Henryho Forda** byla výrobní linka, pro kterou se Ford inspiroval jatkami v Chicagu. Výrobní linka ale byla daleko složitější, musela být do důsledku domyšlena logistika celého procesu. Následně cena **modelu T** spadla z 875 USD na 525 USD, v dalších letech až ke 300 USD. Pro Fordovi dělníky to znamenalo cca 4 měsíční platy. Zvýšila se výrazně efektivita výroby, zatímco původně trvalo vyrobit jedno auto 12 hodin, v roce 1914 už to bylo jen 93 min. Je-li Benz vynálezce automobilu, je Ford vynálezce automobilismu.



Slavný Ford T



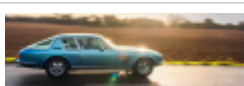
„Postavím auto pro masy. Bude dost velké pro rodinu, ale také dost malé na to, aby s ním jeden člověk mohl jezdit a

Automobil ve dvacátém století

Dvacáté století je plné nejrůznějších vylepšení automobilů, ať už se jednalo o zvýšení jejich efektivity (resp. snížení spotřeby), zlepšení jízdních vlastností a komfortu cestujících nebo v neposlední řadě zavádění nejrůznějších prvků pasivní bezpečnosti. Za všechny drobné inovace, které ale automobil posunuly značně dopředu, můžeme jmenovat:

- 1924 - první nákladní vůz s naftovým motorem,
- 1929 - vynález autorádia američanem Paulem Galwinem
- 1951 - posilovač řízení
- 1965 - automobil **Jensen FF** - s pohonem všech kol
- 1973 - první airbag ve vozidle Oldsmobile Toronado
- 1975 - použití prvních katalyzátorů
- 1997 - první hybridní automobil Toyota Prius (resp. komerčně úspěšný - benzínoelektrický hybridní vůz vymyslel Ferdinand Porsche na začátku 20. století)

„Bude
vyráběno z nejlépších
materiálů, nejlepšími
zaměstnanci, s
nejjednodušší
konstrukcí, které je
moderní inženýrství
schopno vymyslet.
Ale bude tak levné,
že každý člověk
pracující za dobrý
plat bude vlastnit
jedno - a užívat si se
svou rodinou mnoho
hodin radosti pod
božím širým nebem.“
Henry Ford



Jensen FF - první
automobil s pohonem
všech kol

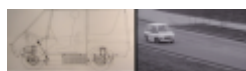


Toyota Prius 1997 -
první sériově
vyráběný vůz s
hybridním pohonem

Samozřejmě i ve dvacátém století se automobilky zabývaly alternativními pohony. Motivace k tomu obvykle vycházely ze situace na ropném trhu, tedy především v případě vysokých cen ropy. Zároveň si lidstvo uvědomuje její vyčerpatelnost a to i přesto, že stále dochází k objevu nových ložisek a inovace umožňují získávat ropu z obtížněji dostupných míst.

Dalším problémem jsou dopady dopravy na životní prostředí a to především lokální emise ve městech (uhlovodíky, oxidy dusíku, aj.), v globálním hledisku je zmiňován stále neprokázaný vliv lidmi produkováného oxidu uhličitého na změny klimatu.

V rámci České republiky je asi nejzajímavější pokusem o alternativní pohon ve dvacátém století elektromobil EMA.



Výkres a fotografie
automobilu EMA

Automobil EMA byl poprvé prezentován na výstavě Člověk a automobil v roce 1970. Předcházelo tomu několik let vývoje ve Výzkumném ústavu elektrických strojů točivých a katedry spalovacích motorů na VUT v Brně.

Výsledný produkt byl na svou dobu pozoruhodný, byť samozřejmě EMA nemohla konkurovat tehdejšími automobilům se spalovacím motorem. EMA dosahovala rychlosti 50 km/h, maximální dojez byl 50 km, ale samozřejmě závisel na způsobu jízdy. Sériová produkce tohoto elektromobilu ovšem nezačala a zároveň byl ukončen jeho vývoj (i v rámci tehdejšího uskupení zemí v RVHP).

<HR>