



Historia motoryzacji

Wykład w ramach przedmiotu Historia Techniki

Kalendarium

- ok. 4000 p.n.e. – koło
- 1740 – najstarszy znany rysunek parowego działła samobieżnego
- 1769 – artyleryjski ciągnik parowy Nicolasa Cugnota
- 1801 – parowy trójkołowiec Richarda Trevithicka
- 1811 – angielski wynalazca John Blenkinsop wraz z Matthew Murrayem opatentował konstrukcję parowozu z kołem zębatym poruszającym się po zębatej szynie biegnącej z boku torów.
- 1825 – dyliżans parowy (omnibus) Gurneya w Anglii
- 1827 – amerykański pojazd parowy Oshkosh Shomera i Farranda
- 1834 – dyliżans parowy Dietza we Francji
- 1865 – angielska ustawa Ustawa o czerwonej fladze praktycznie zakazuje używania drogowych pojazdów parowych

Kalendarium c.d.

- 1875 – pierwszy pojazd z silnikiem spalinowym – Siegfried Marcus, Wiedeń
- 1888 – samochód ze skrzynią biegów – Carl Benz
- Opona pneumatyczna – John Boyd Dunlop
- 1894 – we Francji odbył się pierwszy wyścig samochodowy z serii Grand Prix na 126 km trasie Paryż – Rouen
- 1897 – Stanisław Grodzki uzyskuje pierwsze prawo jazdy wydane w Warszawie na prowadzenie samochodu Peugeot P-9
- 1904 – w Warszawie powstają omnibusy z silnikiem
- 1913 – taśma produkcyjna – Henry Ford
- 1919 – rozrusznik silnika elektryczny
- 1925 – hamulec hydrauliczny
- 1932 – automatyczna skrzynia biegów – F. Kreis, Niemcy
- 1947 – opona bezdętkowa
- 1954 – silnik Wankla

Pojazd Leonardo Da Vinci

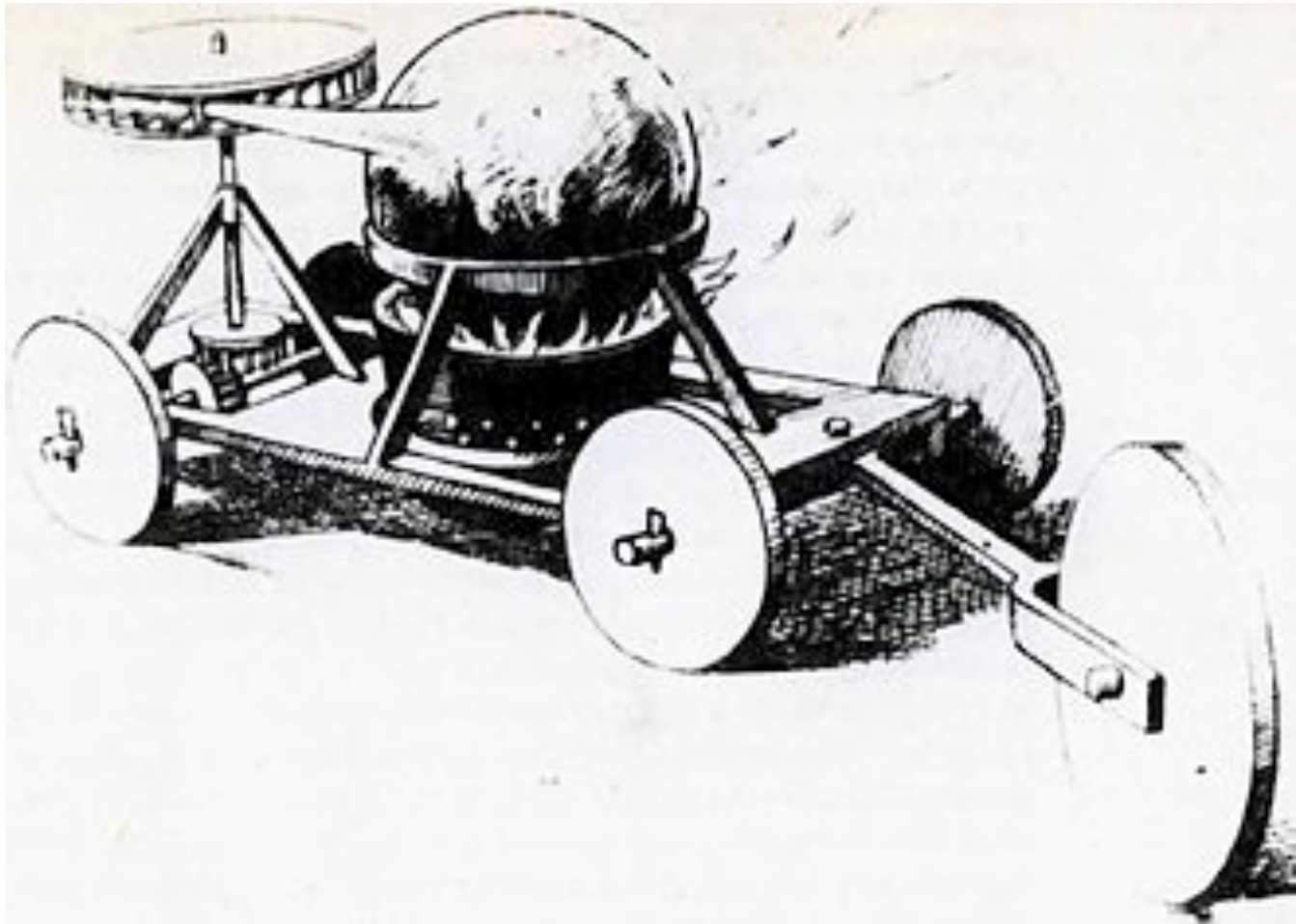


I 600- żaglowóz Simona Stevina

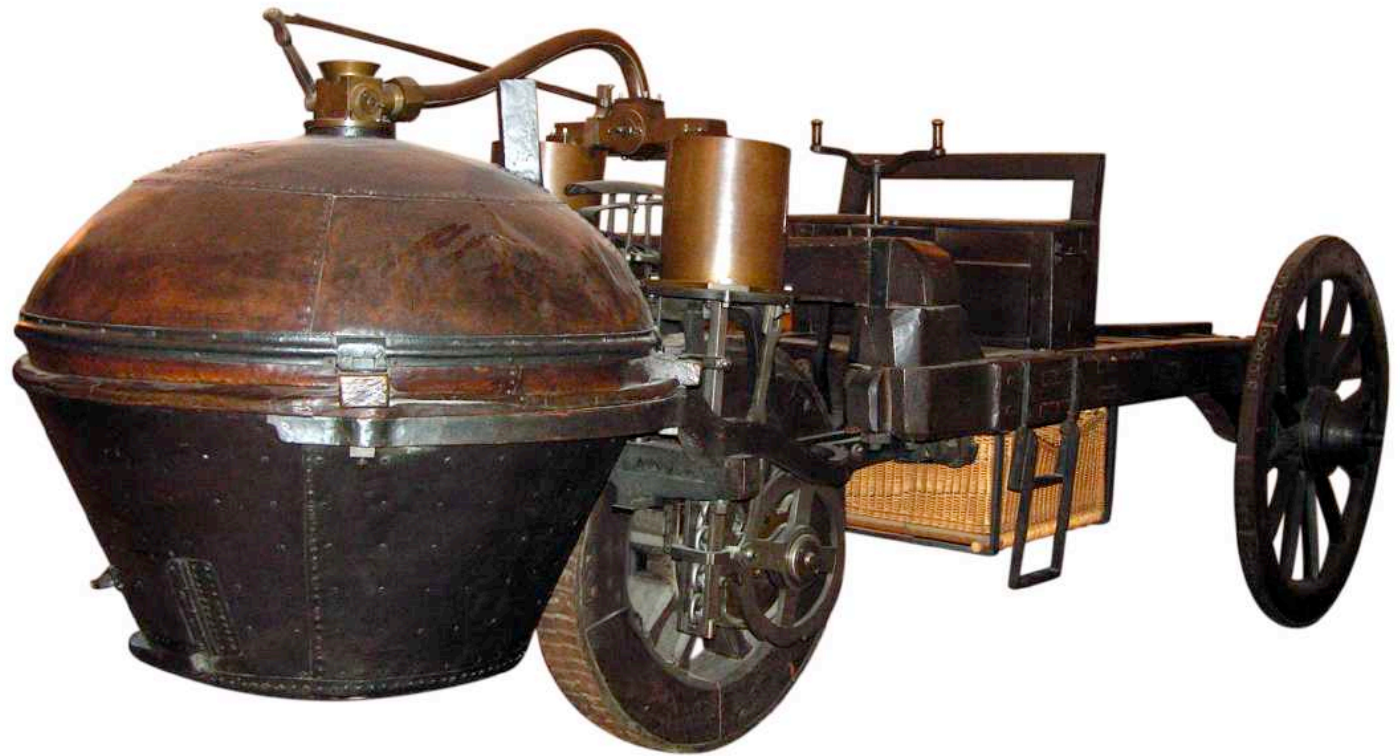
- Prędkość maksymalna 34 km/h
- Uruchomiona linia regularna kursowania pojazdu



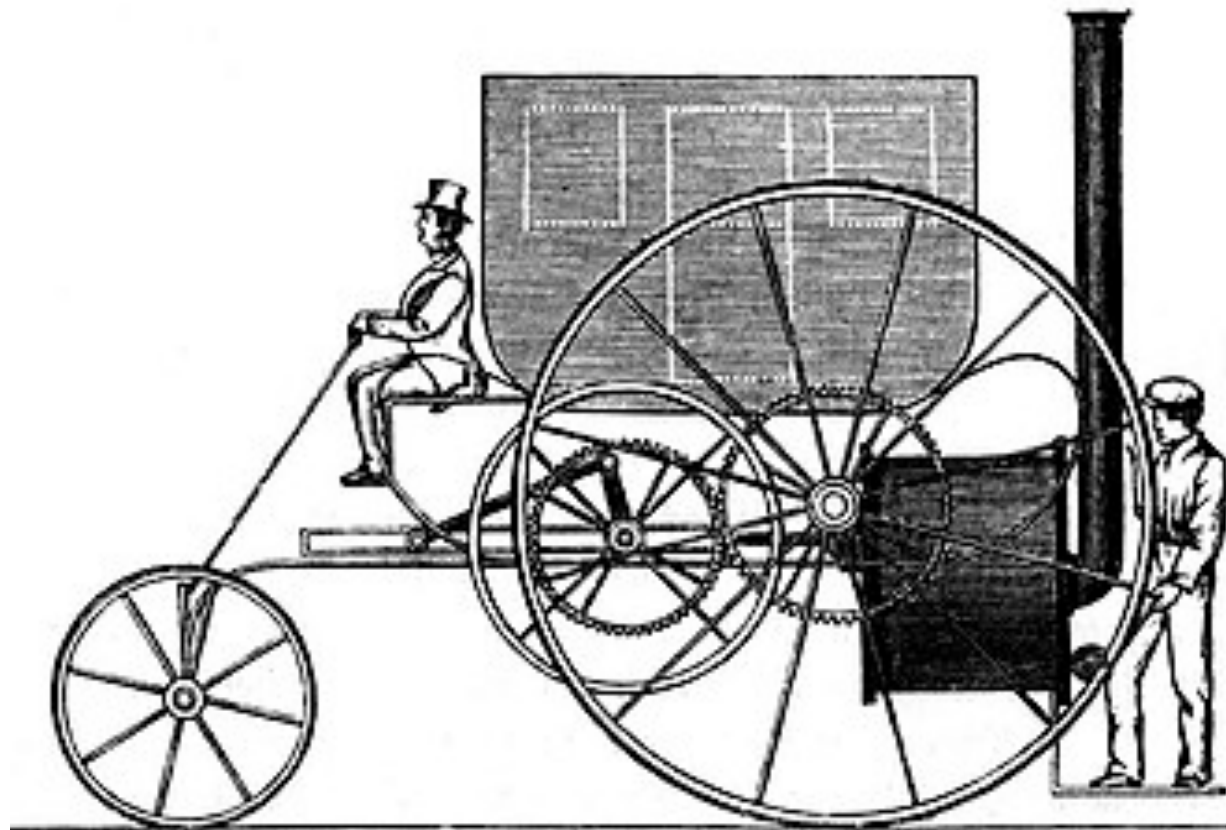
1678 – pojazd parowy Verbeista



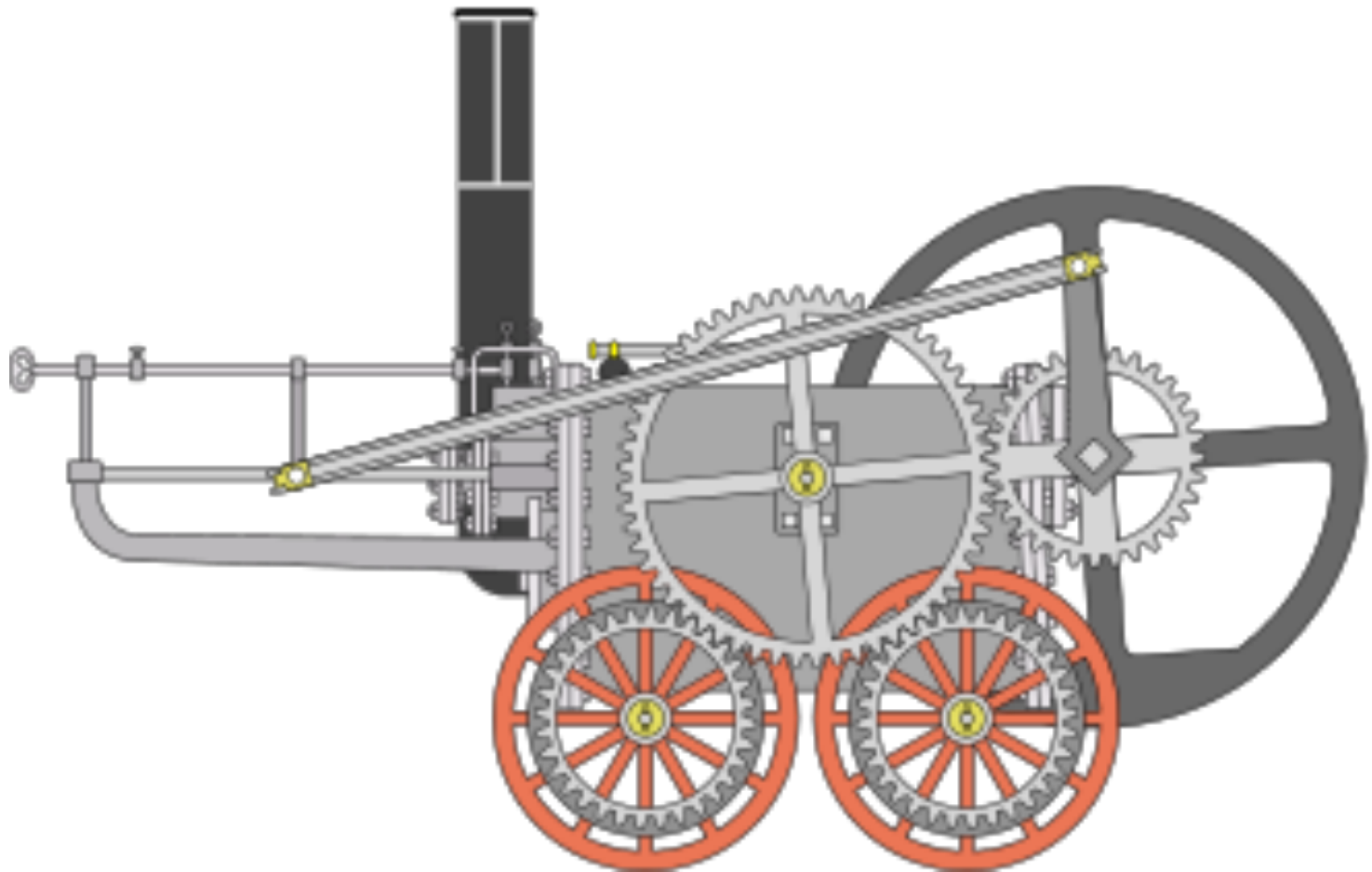
1769- pojazd parowy Cugnot-a



1802-Powóz parowy Richard Trevithick-a



Lokomotywa Trevithicka



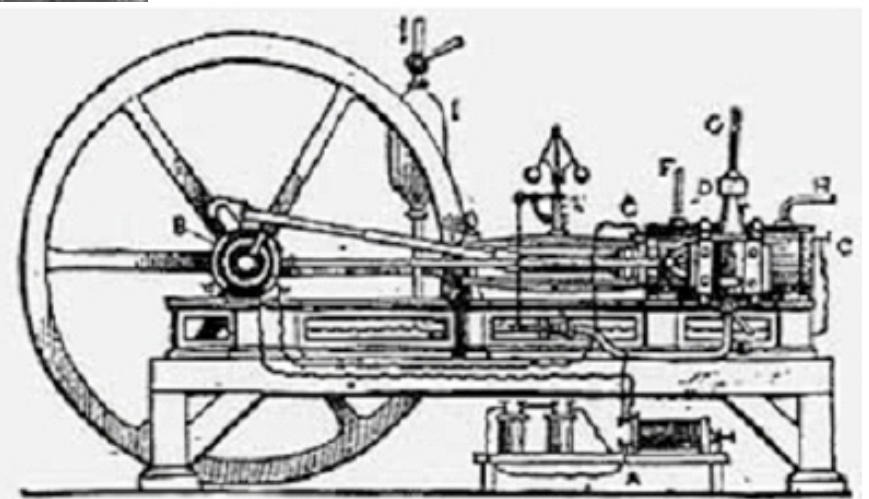
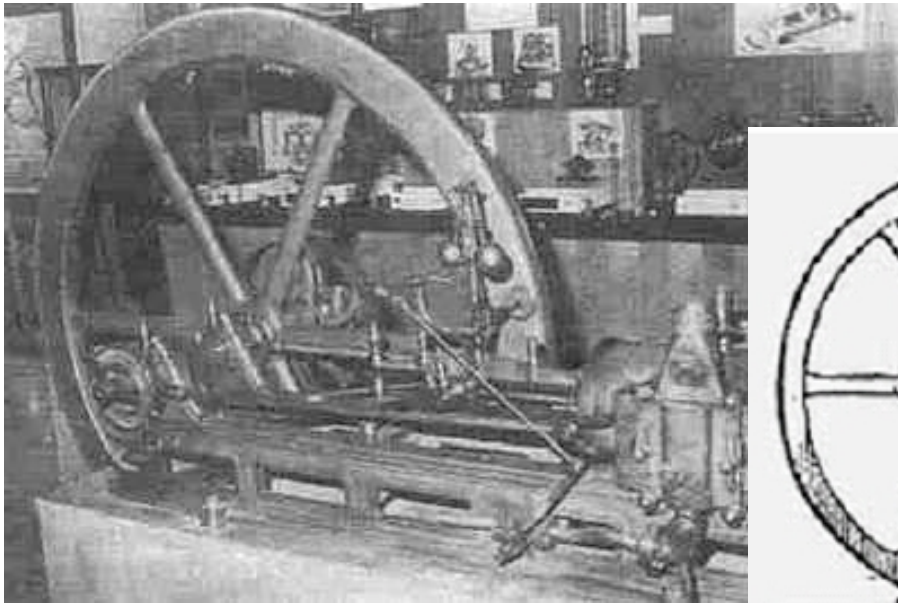
Dalszy rozwój napędu parowego – narodziny kolei

- „Rakieta” R. Stephensona



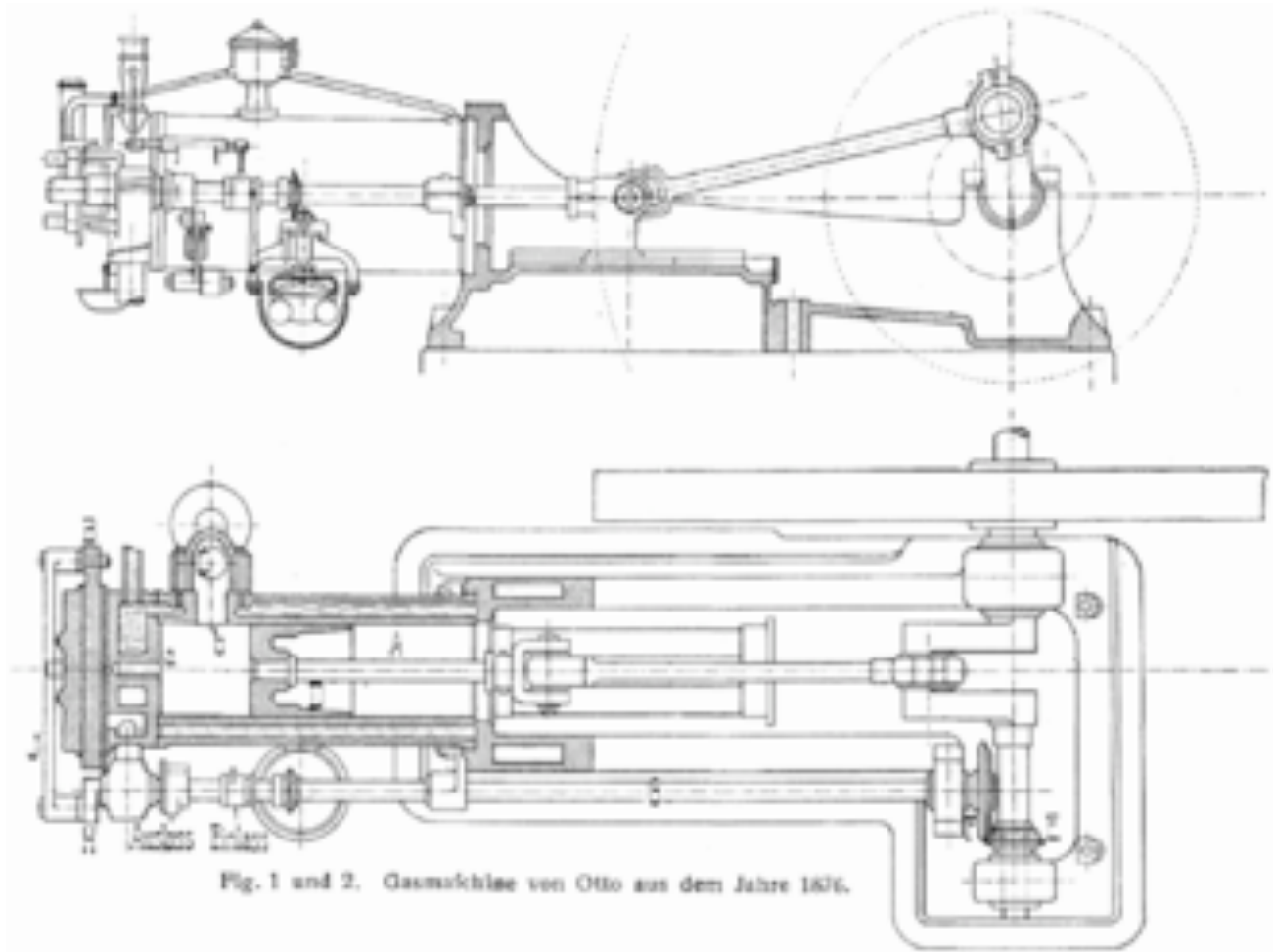
1860-Pierwszy silnik spalinowy

- Silnik opracował Lenoir – silnik dwusuwowy o spalaniu wewnętrznym, paliwo – gaz miejski, moc 8.8 kW



The Lenoir Gas Engine

Nicolaus Otto – pierwszy silnik czterosuwowy, benzynowy z zapłonem elektrycznym



1883-85 – pierwszy silnik spalinowy do pojazdów – Benz i Maybach



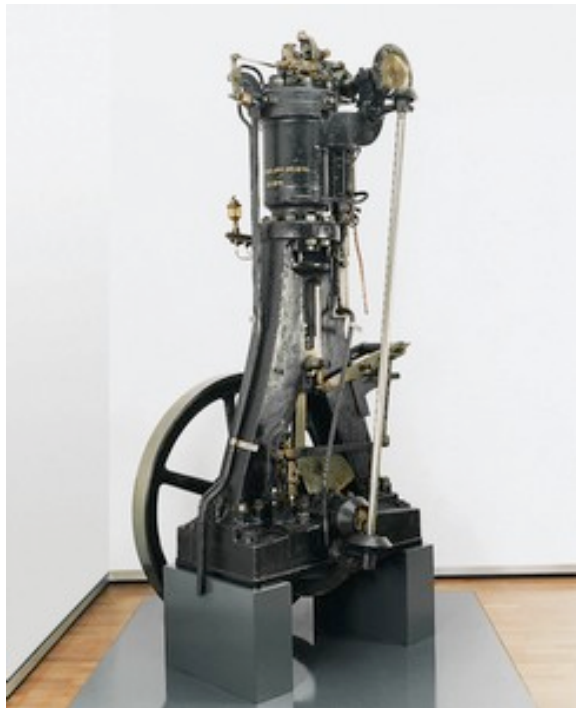
1885- Pierwszy pojazd spalinowy Benza

1888 – pierwsza dalsza podróż tym
pojazdem (105 km), kierowca – żona
C. Benza



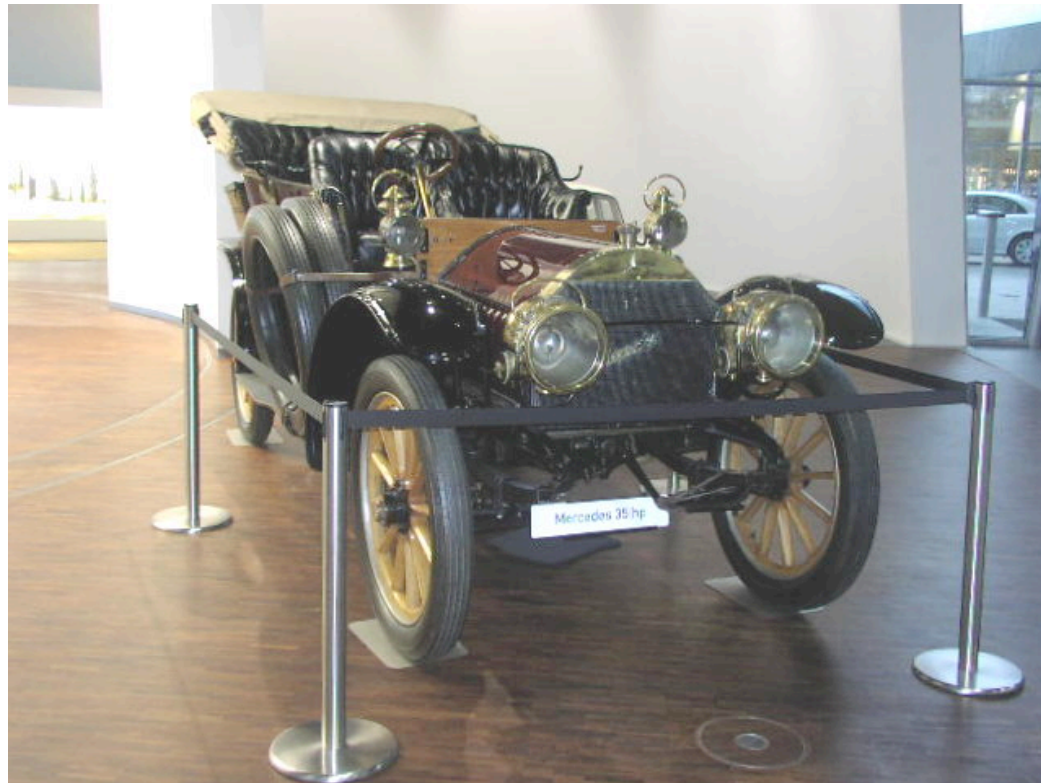
1897- Rudolf Diesel Silnik o zapłonie samoczynnym

- Wdrożenie do samochodu osobowego – 1936
- Paliwo – olej z orzeszków arachidowych



Pierwsze samochody :

- 1901 – pierwszy samochód marki **MERCEDES** – model 35PS



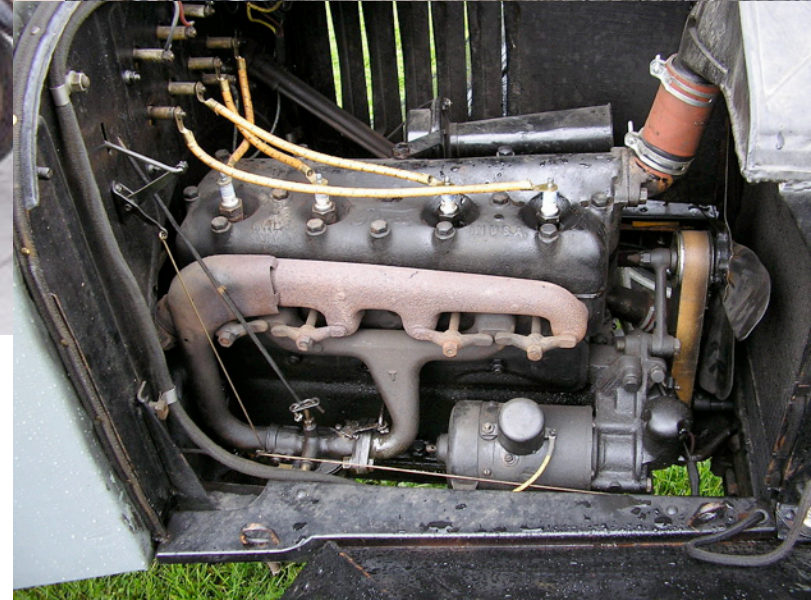
Pierwsze samochody

- 1890 – Peugeot. Phanard
- 1901 – Oldsmobile
- 1899 – FIAT
- 1906 – Lacia
- 1909 – Horch
- 1901- Laurin and Climent – od 1925 – Skoda
- 1891 - TATRA

Przełom w produkcji – taśma produkcyjna H. Forda i Ford Model T



Ford Model T 1908-1927



Ford T- dane techniczne

- Silnik czterosuwowy, dolnozaworowy o pojemności 3L i mocy 22.5 kW, v_{max} – 68 km/h, spalanie 10-15 L/100km
- Blok silnika żeliwny
- Wyposażony w prądnicę, układ zapłonowy i rozrusznik
- Wspólny obieg oleju silnika i skrzyni biegów
- Masa pojazdu – 540 kg
- Szyba składana, nadwozie otwarte
- Napęd na tył, skrzynia 2-biegowa
- Zawieszenie na resorach piórowych
- Łączna ilość wyprodukowanych: 15 mln szt

Pierwszy polski samochód osobowy CWST-I- 1920



Pierwszy niemiecki samochód dla mas – Hannomag 2/10 PS



Volkswagen Garbus – Auto dla ludu - 1939



1939-1945 – Garbus idzie na wojnę



Willys – Pierwszy samochód terenowy 1941-1945 - JEEP



Brytyjski JEEP-Land Rover



Współczesny wojskowy samochód terenowy -

- **High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle (HMMWV)**



SAAB model 92 – pierwsze auto z przednim napędem



Citroen DS. (1955) – rewolucyjny pojazd

Nowe rozwiązania techniczne:

- Zawieszenie hydropneumatyczne
- Reflektory skrętne
- Aerodynamiczne nadwozie
- Hydrauliczne wspomaganie układu kierowniczego, hamulców i sprzęgła



Citroen 2CV – francuskie auto dla mas

- Napęd przedni, silnik 375 cm³ 8 kM
- nietypowe zawieszenie na wahaczach wzdłużnych
- Proste wykonanie (parciane siedzenia na stelażach, tkaninowy dach, klapa bagażnika)



Powstanie marki Ferrari

- Pierwszy model 125 S
- Silnik V-12, 1500 cm³, 118 KM



Inne modele Ferrari



Narodziny Lamborghini



Najstynniejsze modele Lamborghini



**Dodge VIPER – bez kompromisów
silnik V-10 z trucka, brak
jakiegokolwiek wyposażenia
„komfort”**



Bugatti Veyron – silnik W16

- Silnik o mocy 1000 PS, cena 1 szt 1 mln EUR, koszt produkcji 5 mln EUR !



Silnik w układzie V oraz W



Przyszłość Hipersamochodów - Koenigsegg

- Silnik 2.0 3 cylindrowy 600 KM z hydraulicznym systemem sterowania zaworami plus silniki elektryczne – 1700 KM !!
- Nadwozie 4-miejscowe



Audi Quattro – pierwsze powszechnie produkowane auto z napędem 4x4



Audi Quattro gr. B – przewaga dzięki technice

- Pojemność silnika 2.5 L z turbo, napęd 4x4, moc silnika 600 kM – wersja 1000kM nie powstała bo bali się jej kierowcy rajdowi.

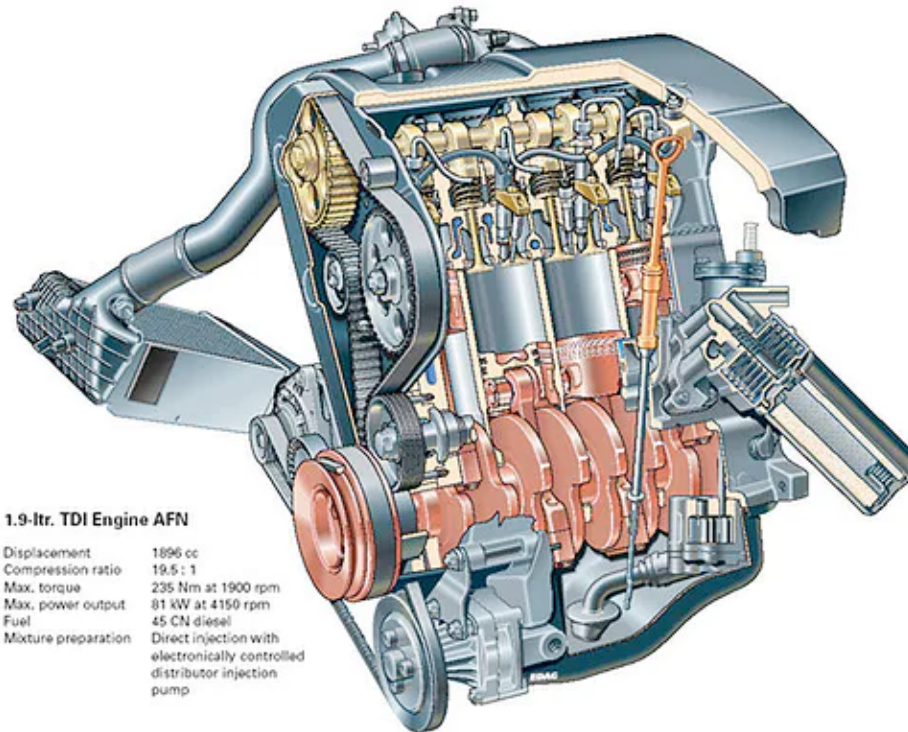


1974- VW Golf Pierwszy popularny samochód klasy kompaktowej z przednim napędem



Silnik TDI – rewolucja w silnikach diesla

- Pojemność 1.9-2.5 dm³, moc 75-180 KM
- Wtrysk bezpośredni, turbodoładowanie



1.9-ltr. TDI Engine AFN

Displacement	1896 cc
Compression ratio	19.5:1
Max. torque	235 Nm at 1900 rpm
Max. power output	81 kW at 4150 rpm
Fuel	45 CN diesel
Mixture preparation	Direct injection with electronically controlled distributor injection pump

Mercedes W123- nieśmiertelna „Beczka” - 1977



Mercedes klasy S – W126 – pierwszy nowoczesny model - 1979



Mercedes 190 – „baby Benz” - 1982



Nienznane modele supersportowe BMW- M1 i seria 8xx



Pradziadek BMW serii M – model 2002 turbo



Pierwsze minivany lata 80-te

- Chrysler Voyager i Renault Espace



Pierwsze SUV-y: Jeep Wagoneer i Range Rover



Kompaktowy SUV- Toyota RAV-4



Radziecki SUV

- Łada NIVA



Przyszłość SUV i crossovery?



Nowe silniki benzynowe – downsizing czyli kiedy się zepsuje...

FORD MOTOR CO.

**1.0L ECOBOOST
DOHC DI I-3**

Displacement:

999 cc

Block / head material:

cast iron / aluminum

Horsepower (SAE net):

123 @ 6,000 rpm

Torque:

125 lb.-ft. (169 Nm)
@ 2,500 rpm

Specific output:

123 hp/L

Bore x stroke:

71.9 x 82 mm

Compression ratio:

10.0:1

EPA city / highway:

31 / 43 mpg

Assembly site:

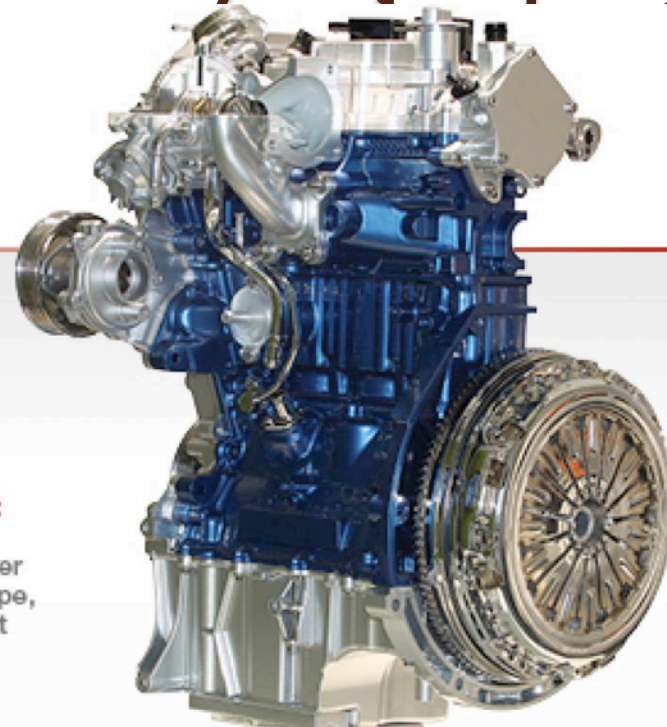
Cologne, Germany;
Craiova, Romania

Application tested:

'14 Ford Fiesta SE

Additional applications:

Ford Focus, C-Max,
Mondeo, Transit Courier
(Europe); B-Max (Europe,
Asia/Pacific); EcoSport
(Asia/Pacific)



Samochody hybrydowe – wcale nie zużywają 2l/100 km !



Toyota Mirai – samochód na wodór?



To może samochody elektryczne?



Mogą być i samochody elektryczne- TESLA model S



Samochód „Warszawa”



Žuk i NYSA



FSC „Lublin”



Tarpan i Tarpan HONKER



FSO Syrena



Fiat I25P



Fiat 126P



FSO „Polonez”



„STRATOPOLONEZ”



Niezrealizowane projekty samochodów w czasach PRL

- Syrena I 10



Niezrealizowane projekty samochodów w czasach PRL

- Syrena SPORT



Niezrealizowane projekty samochodów w czasach PRL

- Warszawa 210



Niezrealizowane projekty samochodów w czasach PRL

- FSO WARS



Niezrealizowane projekty samochodów w czasach PRL

- FSM Beskid



Niezrealizowane projekty samochodów w czasach PRL

- Fiat 1300 Coupe



Współczesne polskie samochody

- JELCZ dla wojska



Samochody produkowane w Polsce

- Fiat 500 i FORD KA



Samochody produkowane w Polsce

- Opel ASTRA



Samochody produkowane w Polsce

- VW Crafter/ MAN TGE



Samochody produkowane w Polsce

- Volkswagen CADDY



Arrinera Husarya

Silnik V8 o mocy ok 650 KM, Vmax ok 330 km/h



Polski samochód elektryczny ? Izera?

