



# **Tradycja Międzynarodowego Dnia Elektryka**

**Piotr Szymczak – Prezes SEP**





# Narodziny elektrotechniki

**Wiek XIX dał początek nowej gałęzi fizyki i „cywilizacji technicznej”.**

**Odkryto fundamentalne zjawiska:**

- efektu magnetycznego prądu - **H. Ørsted, 21.04.1820,**
- indukcji elektromagnetycznej - **M. Faraday, 29.08.1831, J. Henry, 1832.**

Dały one podstawę działania silników, generatorów i transformatorów.





# Pionierzy nauki o elektryczności



*Od lewej: A.M. Amper, A. Volta (stoi), H. C. Ørsted, M. Faraday, J.C. Maxwell i D. F. Arago  
na zbiorowym portrecie Bernardy Bryson Shahn (wg Scientific American Vol. 204 nr 5, 1961 r.)*





## Alessandro Volta (1745 – 1827)

- Skonstruował galwaniczne ogniwo elektryczne (1800)
  - Zaprezentował tzw. stos Volty przed Napoleonem Bonaparte (1801)

*Za swoje odkrycia został nadano mu tytuł szlachecki hrabiego, został senatorem Królestwa Włoch oraz nadano mu Legię Honorową*





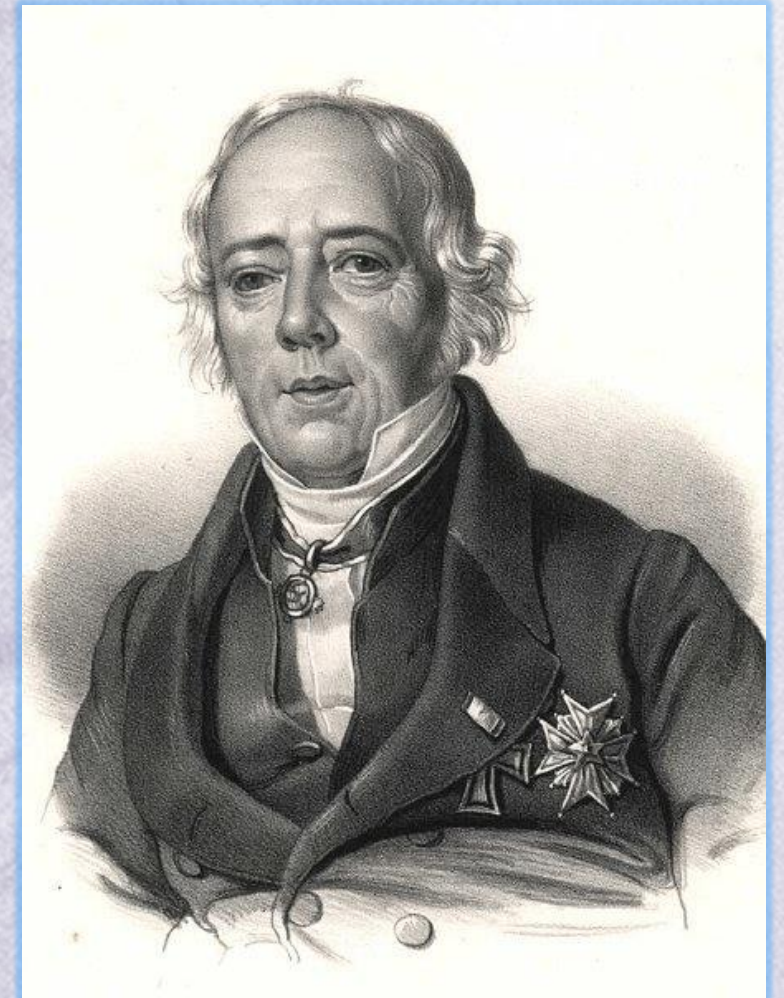


## Hans Christian Ørsted (1777 – 1851)

**W ubiegłym roku obchodziliśmy 200-tną rocznicę epokowego odkrycia efektu magnetycznego prądu elektrycznego przez H. Ørsteda**

Ruch elektryczny → Ruch mechaniczny

*Amerykański historyk nauki i techniki George Sarton stwierdził, iż „Doświadczenia, które rozpoczął H. Ørsted w 1820 r. należą do najbardziej pamiętnych eksperymentów w całej historii nauki”*







## Andre Marie Ampere (1775 – 1836)



**Wniósł duży wkład w rozwój elektrodynamiki:**

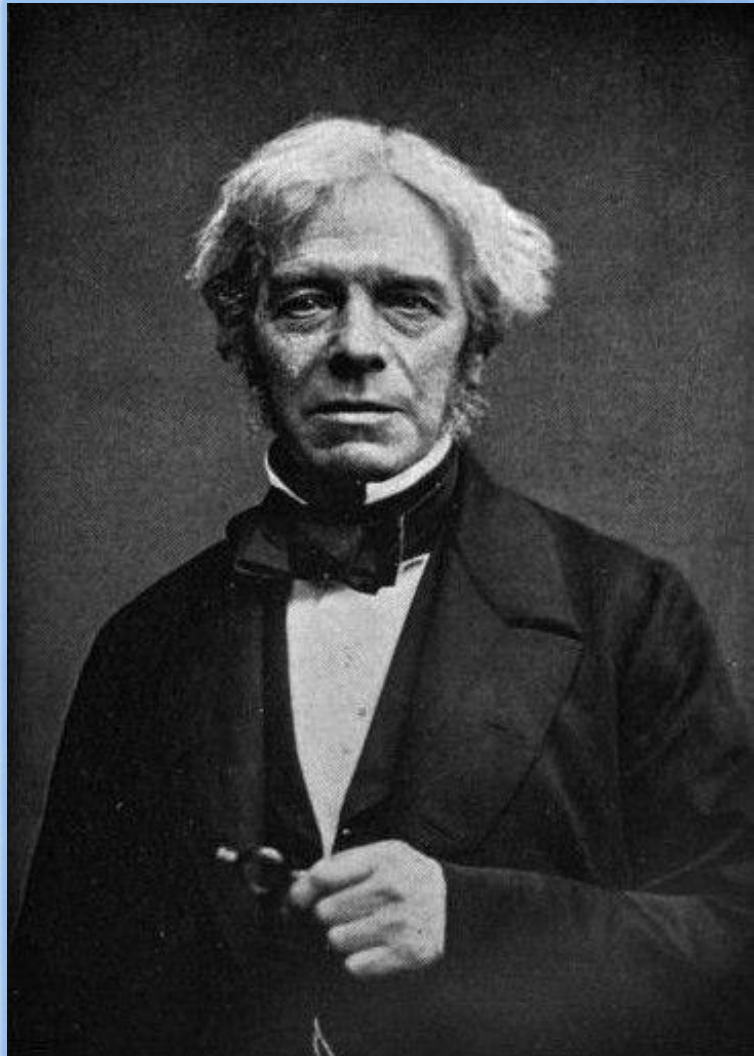
- ilościowo opisał zjawisko Ørsteda,
- ogłosił rozprawę pt. „Teoria zjawisk elektrodynamicznych wyprowadzona wyłącznie z doświadczeń”.

*J.C. Maxwell napisał, że „prawa działania mechanicznego Ampera między prądami elektrycznymi, stanowią najświetniejsze osiągnięcie w nauce” i nazwał go „Newtonem elektryczności”*





## Michael Faraday (1791 – 1867)



**Jeden z najwybitniejszych fizyków XIX w. i największych eksperymentatorów wszechczasów:**

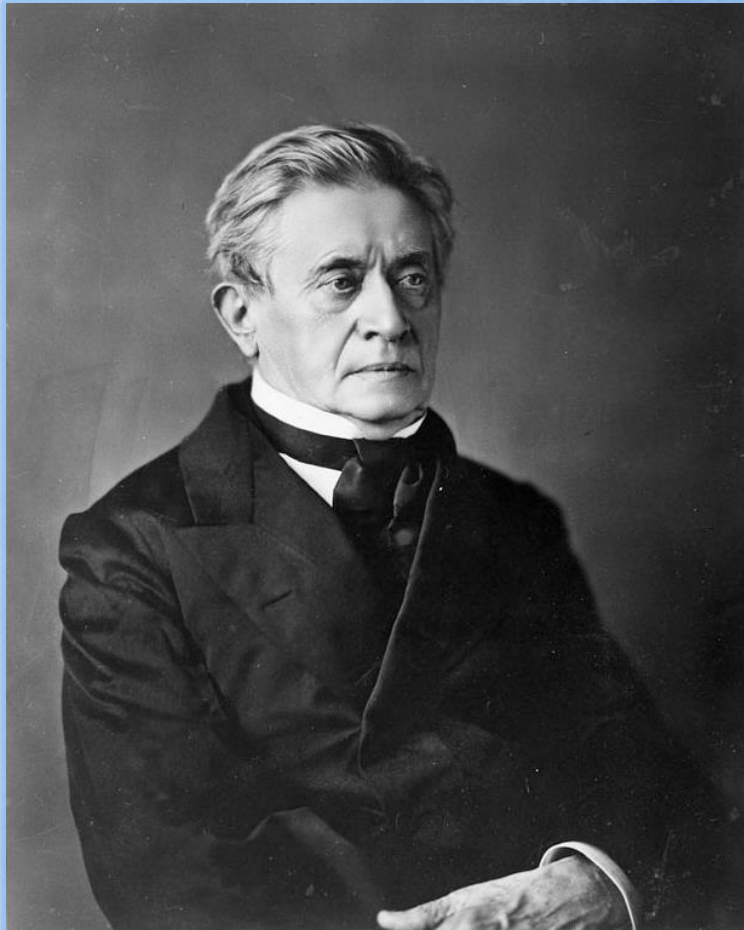
- zbudował model pierwszego silnika elektrycznego w 1821 r.,
- po 11 latach od odkrycia Ørstada, odkrył zjawisko indukcji elektromagnetycznej w 1831 r. i zbudował pierwszy generator,
- Wprowadził do teorii koncepcję pola.

Ruch mechaniczny → Ruch elektryczny





## Joseph Henry (1797 – 1878)



### Wielki amerykański uczony i fizyk:

- Prezydent Akademii Nauk USA.
- Niezależnie od M. Faradaya odkrył zjawisko indukcji elektromagnetycznej, a swoje rezultaty opublikował w 1832 roku.
- Wynalazł m.in. transformator, zbudował duży elektromagnes i odkrył fale radiowe pół wieku przed H. Hertzem.

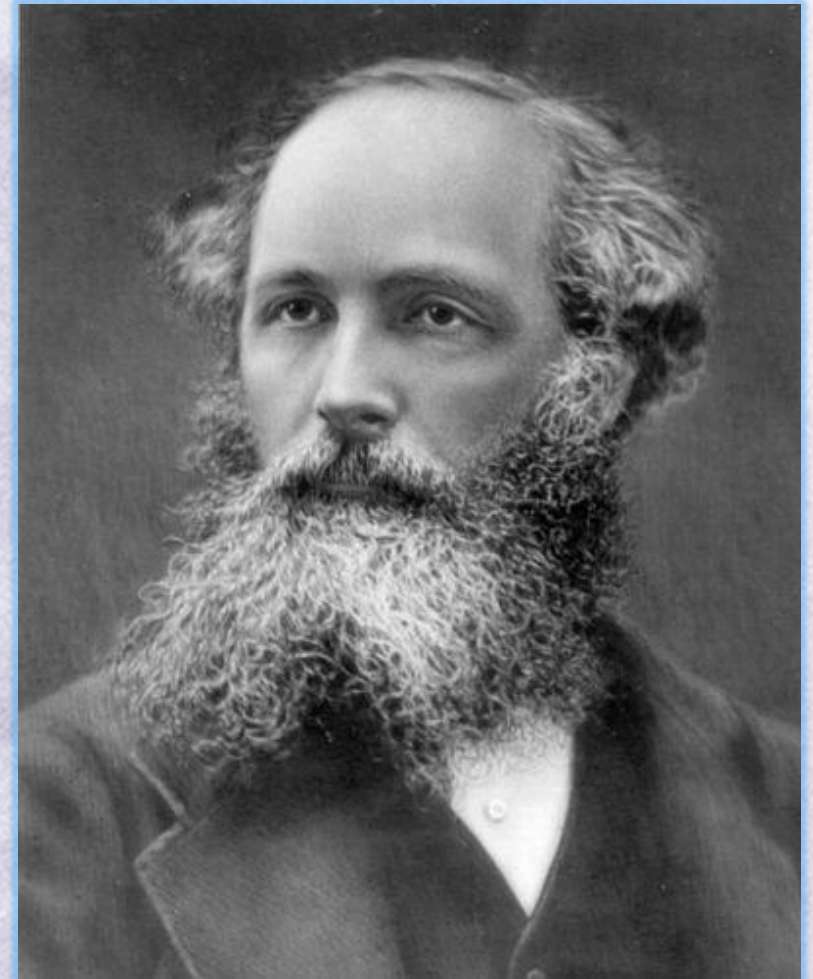




## James Clark Maxwell (1831 – 1879)

Najwybitniejszy twórca teorii pola elektromagnetycznego, opublikował:

- „Teorię dynamiczną pola elektrycznego” (1864),
  - „Traktat o elektryczności i magnetyzmie” (1877),
- oraz na podstawie równań przewidział istnienie fal radiowych (1861-1862).



*Był poetą.*

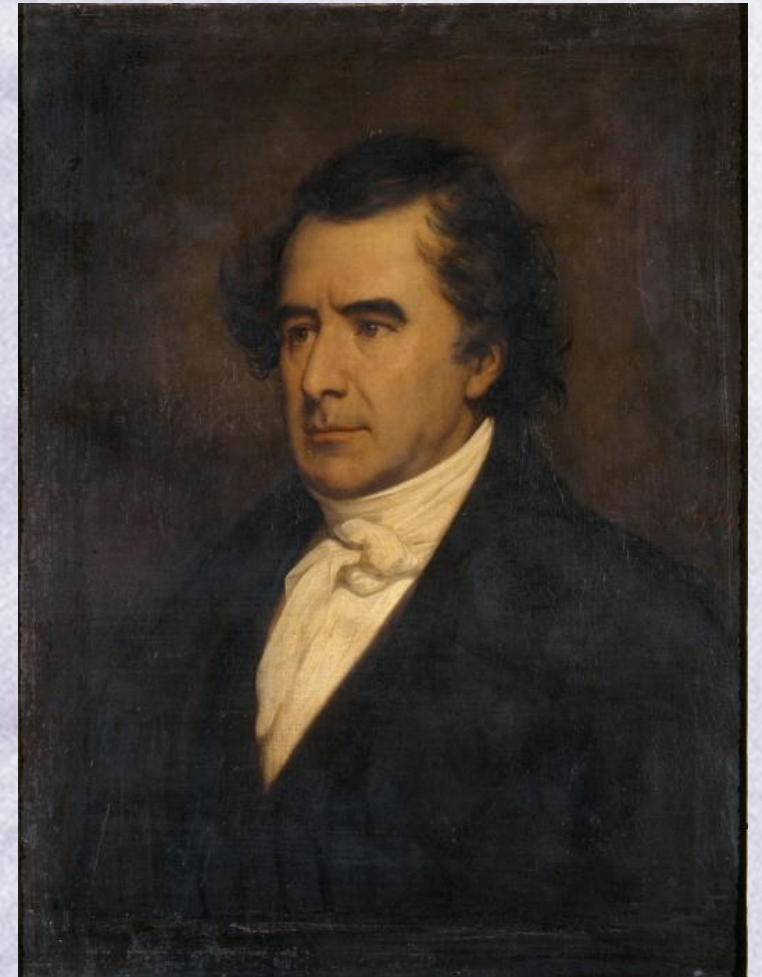
*Wg. Alberta Einsteina „nie było od czasów Newtona głębszych i bardziej owocnych koncepcji”*





## François Arago (1786 – 1853)

- Odkrył zjawisko magnesowania opiłków żelaza przez prąd elektryczny (1820)
- Zaobserwował, wspólnie z Foucaultem, zjawisko powstawania prądów wirowych (1832)
- Odkrył, że igłę magnetyczną można trwale namagnesować za pomocą pola magnetycznego



***Był człowiekiem renesansu. Odniósł liczne sukcesy na polach: naukowym, politycznym oraz w sztuce.***





## Podsumowanie fundamentalnych osiągnięć pionierów elektryki:

- 1820 – Odkrycie efektu magnetycznego prądu elektrycznego
- 1821 – Model pierwszego silnika
- 1831 – Odkrycie prawa indukcji elektromagnetycznej
- 1831 – Model generatora dopiero po 11 latach od odkrycia Ørsteda

***Prof. fizyki MIT Walter Lewin powiedział nt. M. Faradaya: „To było głębokie odkrycie, które zmieniło nasz świat i przyczyniło się w dużej mierze do rewolucji technologicznej na przełomie XIX i XX wieku.” „I to prawo napędza do dziś naszą gospodarkę i ekonomię.” Dlatego wiek XX nazwano wiekiem elektryczności.***





# 140. rocznica pierwszej Międzynarodowej Wystawy Elektrycznej w Paryżu



Jedna z hal wystawowych. Wystawa odniosła wielki sukces.  
Od 15 sierpnia do 15 listopada 1881 r. zwiedziło ją ponad 900 tys. osób.  
Odtąd zaczęła się „złota epoka” rozwoju elektryczności.



Medal I Wystawy Elektrycznej  
Autor: Louis-Oscar Roty,  
wybitny francuski medalier





# 140. rocznica pierwszej Międzynarodowej Wystawy Elektrycznej w Paryżu

Twórcami sukcesu wystawy byli dwaj organizatorzy, a także największe firmy branżowe z Europy i Stanów Zjednoczonych, które zaprezentowały swoje rozwiązania.



Komisarz generalny wystawy  
Dyrektor Muzeum Sztuki Dekoracyjnej  
Paul Georges Louis Berger

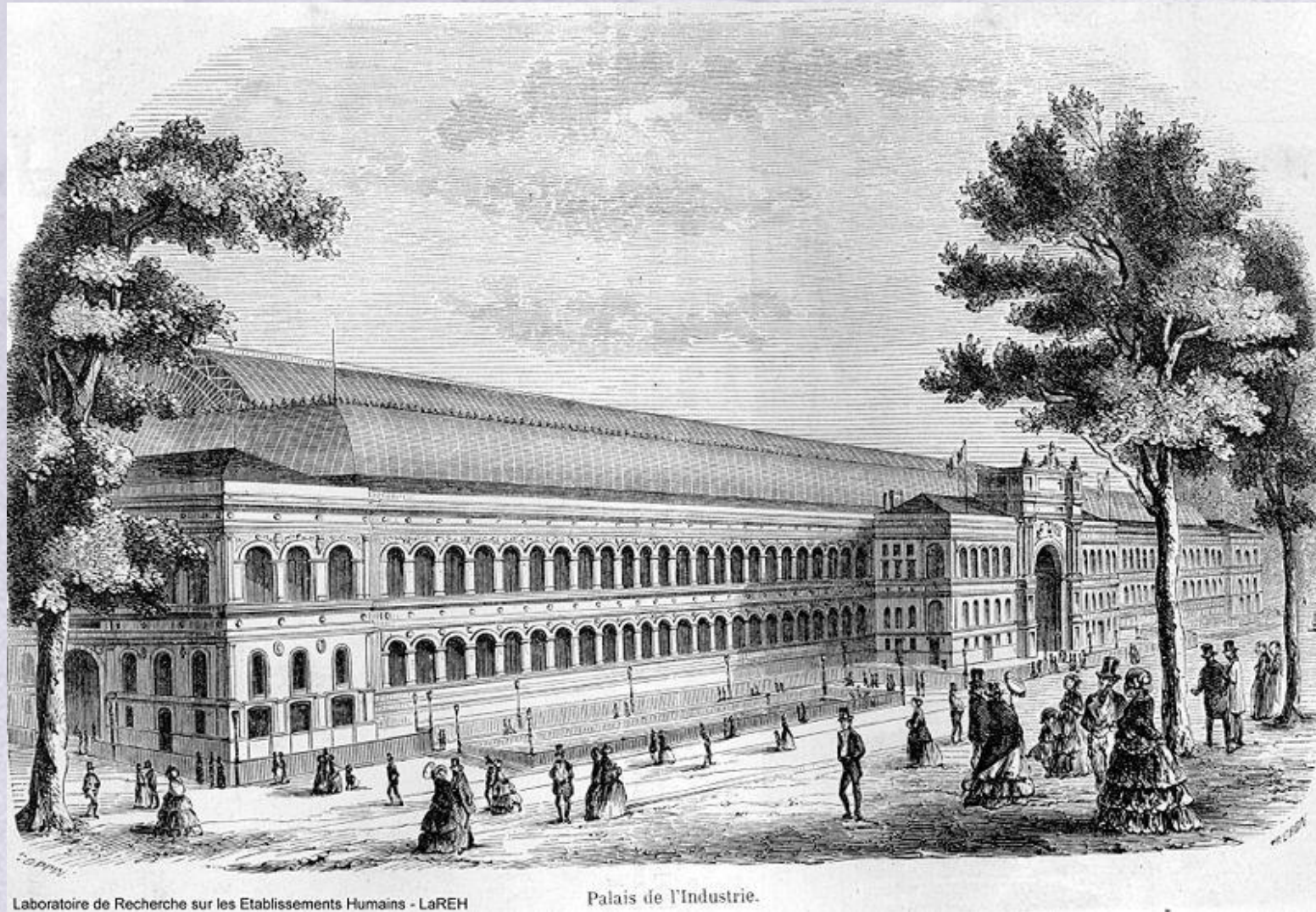


Organizator wystawy  
francuski Minister Poczty i Telegrafów  
Adolphe Louis Cochery





# I Międzynarodowy Kongres Elektryki w 1881 roku



W dniach 15.09-5.10.1881 r., przy okazji wystawy elektrycznej, odbył się Międzynarodowy Kongres Elektryki w Pałacu Przemysłu na Polach Elizejskich.





# I Międzynarodowy Kongres Elektryki w 1881 roku

## Głównymi tematami kongresu były:

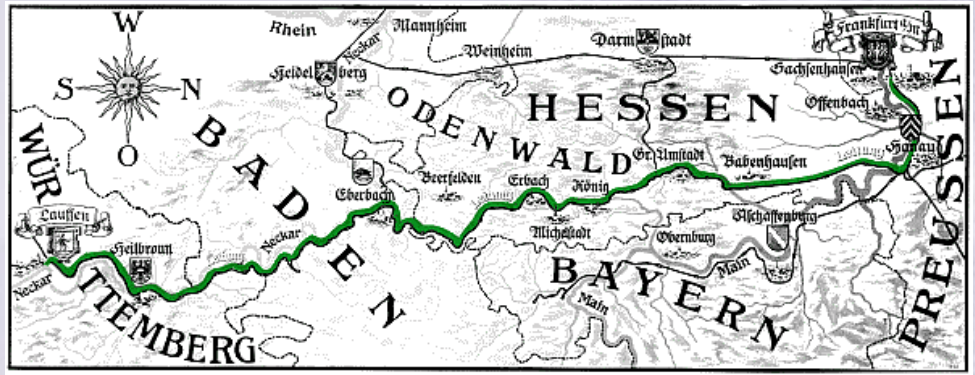
- jednostki elektryczne; przyjęto oma, wolta i ampera oraz zdefiniowano inne jednostki,
- zagadnienia telekomunikacji telegraficznej,
- obszary zastosowania elektryczności w gospodarce, transporcie i życiu codziennym.

*Uczestniczyło 250 delegatów z 28 krajów, w tym wybitne osobistości jak: Lord Kelvin, H. von Helmholtz, G. Kirchhoff, E. W. von Siemens, A. G. Bell, Z. Gramme, G. Planté i inni.*





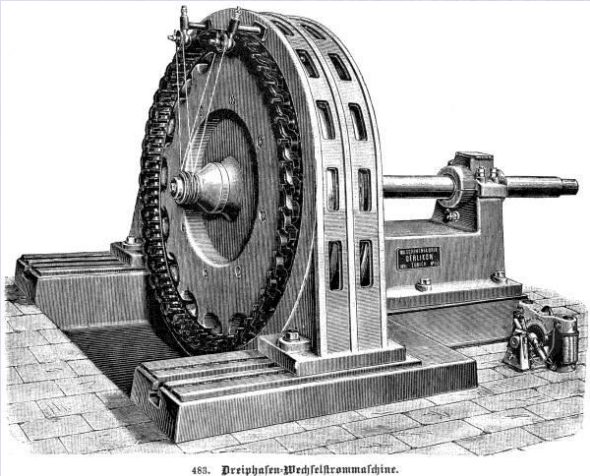
# 130. rocznica przesyłu energii elektrycznej prądem trójfazowym



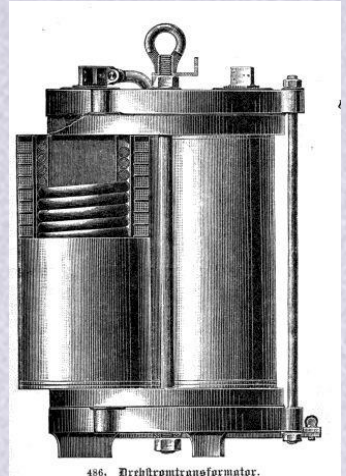
Linia o  $l=175$  km i  $U=15$  kV z Lauffen do Frankfurtu n. M., zbudowana w 6 tygodni (!)



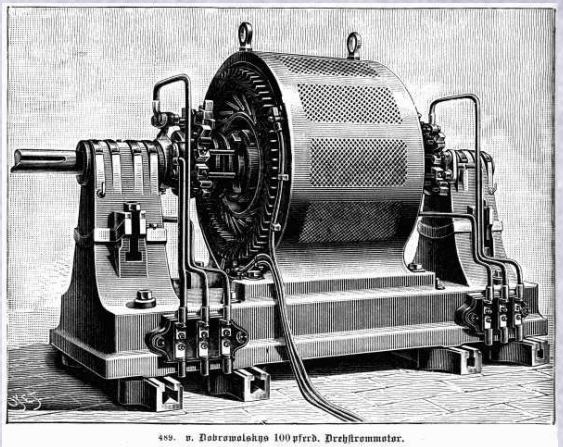
Pionier systemu trójfazowego M. Doliwo-Dobrowolski



Generator synchroniczny trójfazowy w Lauffen



Transformator trójfazowy



Silnik asynchroniczny trójfazowy we Frankfurcie nad Menem



Pamiętkowy plakat. Symbolem elektryczności od 1881 r. była kobieta-bogini.





# Jubileusz 100-lecia Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej

Gratulujemy Jubilatowi osiągnięć!

W imieniu SEP dziękuję za owocną współpracę. Wspólnie świętujemy ten piękny jubileusz.



Zjazd założycielski SEP-u w 1919 r. i jubileusz stulecia Stowarzyszenia odbyły się na Politechnice Warszawskiej

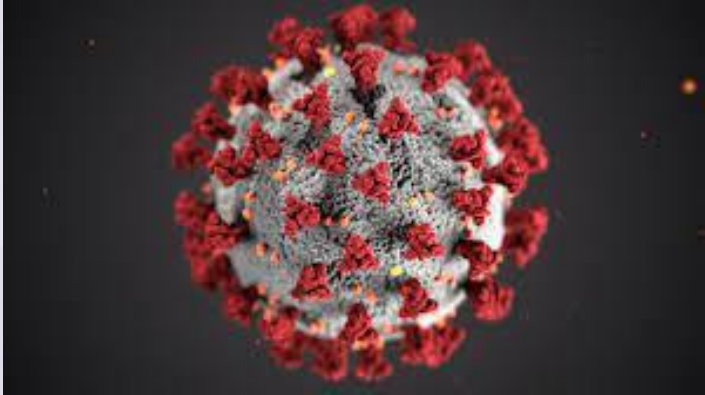


Pamiątkowe zdjęcie władz, elektryków i prezesów SEP, wykonane przy odświeżeniu pomnika prof. M. Pożaryskiego





# Elektrycy w walce z pandemią koronawirusa



- **W SEP działa kilka specjalistycznych komitetów:**
  - ✓ Polski Komitet Inżynierii Biomedycznej SEP (przewodniczący: prof. Tadeusz Pałko),
  - ✓ Polski Komitet SEP ds. Zastosowań Pola Elektromagnetycznego w Medycynie (przewodniczący: prof. Andrzej Krawczyk)
  - ✓ Polski Komitet Oświatleniowy SEP (przewodniczący: prof. Piotr Pracki)
- **Dzisiejsze spotkanie z udziałem wybitnych specjalistów polskich i zagranicznych przybliży Państwu tę tematykę**

**W marcu 2021 r. powołano Zespół Koordynacyjny SEP ds. walki z koronawirusem, którego przewodniczącym został prof. dr hab. n. med., mgr inż. Andrzej Sieroń, dr h.c. multi.**

**Ten interdyscyplinarny zespół skoncentrowany jest na opracowywaniu nowych rozwiązań z obszarów elektrotechniki i medycyny do walki z pandemią i jej skutkami, a także do poprawy funkcjonowania społeczeństwa w rzeczywistości post-covidowej.**





„...Z okazji 150-tej rocznicy śmierci Ampera, ZG SEP biorąc pod uwagę nieprzemijającą aktualność jego badań i rezultatów ogłosił w środowisku elektryków polskich Rok 1986 Rokiem Ampera, a dzień 10 czerwca – Dniem Elektryka. SEP zwrócił się do stowarzyszeń elektryków w innych krajach o poparcie tej inicjatywy...”

*Fragmenty uchwały ZG SEP z dnia 27.06.1985 r.*





## Jacek Szpotański (1927 – 2019)

- prezes SEP w latach 1981-1987 i 1990-1994,
- zasłużony dla polskiego przemysłu elektrotechnicznego i SEP,
- pomysłodawca Międzynarodowego Dnia Elektryka w 1985 r.



*Inicjatywa SEP spotkała się z życzliwym zainteresowaniem elektryków europejskich, zwłaszcza francuskich SEE.*





***W uznaniu zasług Stowarzyszenie Elektryków Francuskich SEE  
przyznało  
kol. Jackowi Szpotańskiemu - prezesowi SEP Medal im. A. M. Ampere'a***





Z okazji Międzynarodowego Dnia Elektryka przesyłam kartkę pocztową z życzeniami.







# **Życzenia z okazji Międzynarodowego Dnia Elektryka**

**Składam członkom SEP,  
społeczności elektryków w Polsce i za granicą  
oraz naszym sympatykom i przyjaciołom  
serdeczne życzenia:  
zdrowia, pomyślności w życiu zawodowym i prywatnym  
oraz spełnienia wszystkich zamierzeń.**





**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**

**Piotr Szymczak – Prezes SEP**