

A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Előadó neve: Gallyas András

Magyar Mérnöki Kamara

MMK.HU





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Előzmények

- A magyar rádiózás kezdetei
- A folyamatos műsorszórás indulása
- Az elindulás után napjainkig
- A magyar rádió indulásának 100 éves évfordulójára
- MMK előadás 2025.09.30.





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Faraday: az elektromágneses indukció felfedezése (1831)

Maxwell: „Értekezés az elektromosságról és a mágnesességről”,
ebben megjósolja a rádióhullámok létezését (1871)

Heinrich Hertz Helmholtz javaslatára megpróbálja igazolni Maxwell elméletét, ez sikerült, de Hertz nem tulajdonított ennek nagy jelentőséget, azt mondta, csak igazolta hogy Maxwellnek igaza van. (1887, Hertz hullámok)

A kísérletek leírása: "Vizsgálatok az elektromos erő terjedéséről"

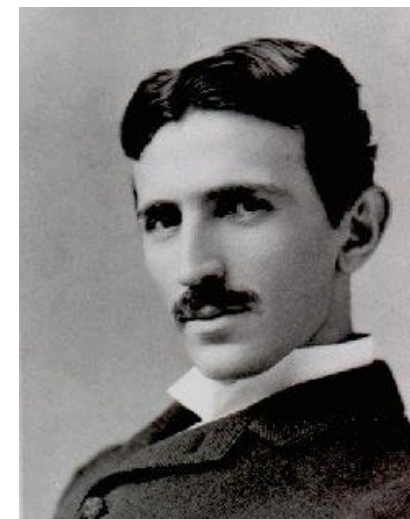




A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Végülis ki találta fel a rádiót ?

A Hertz hullámokkal többen is kísérleteztek, a „feltalálás” nem köthető csak egy személyhez. Ezek közül három név a legismertebb: Marconi, Popov, Tesla





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Marconi 1895-ben állt elő működőképes berendezéssel, amivel 3km-es távolságot hidalt át, a megoldást 1896 júniusában szabadalmaztatta is. Majd 1897-ben már 14km volt az áthidalt távolság, 1901-ben transzatlanti összeköttetés. Marconi berendezését tekinthetjük az első távközlési céra felhasználható rádió rendszernek. (1909-ben fizikai Nobel díj)

Popov 1895. május 7-én egy bemutatón rádió jeleket küldött kb. 700m távolságra és arra gondolt, hogy a rádióhullámokkal morse jeleket is lehet továbbítani. Készülékét vihar előjelzésre is használta. Később egyre nagyobb távolságokat sikerült áthidalnia, de az akkori Oroszország bürokratikus rendszere nem nagyon támogatta ténykedését.

Tesla sok mindennel foglalkozott, legfontosabbak a váltóáram és az indukciós motor. Egyik ötlete volt a villamos energia vezetékek nélküli továbbítása.



A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Tesla 1897-ben nyújtott be szabadalmat rádiójelek továbbításának megoldására.

Konklúzió : a rádió „feltalálásában”, de inkább távközlési célra való alkalmazhatóságának kidolgozásában több kísérletező tudós, kutató vett részt, nem köthető egy névhez.

Ennek ellenére sokan Marconit, mások Popovot, vagy az USA Legfelsőbb Bírósága 1943-ban kelt ítélete szerint Teslát tartják a rádió feltalálójának (itt meg kell jegyezni, hogy Tesla pert indított Marconi ellen, miszerint ellopta az ő találmányát).



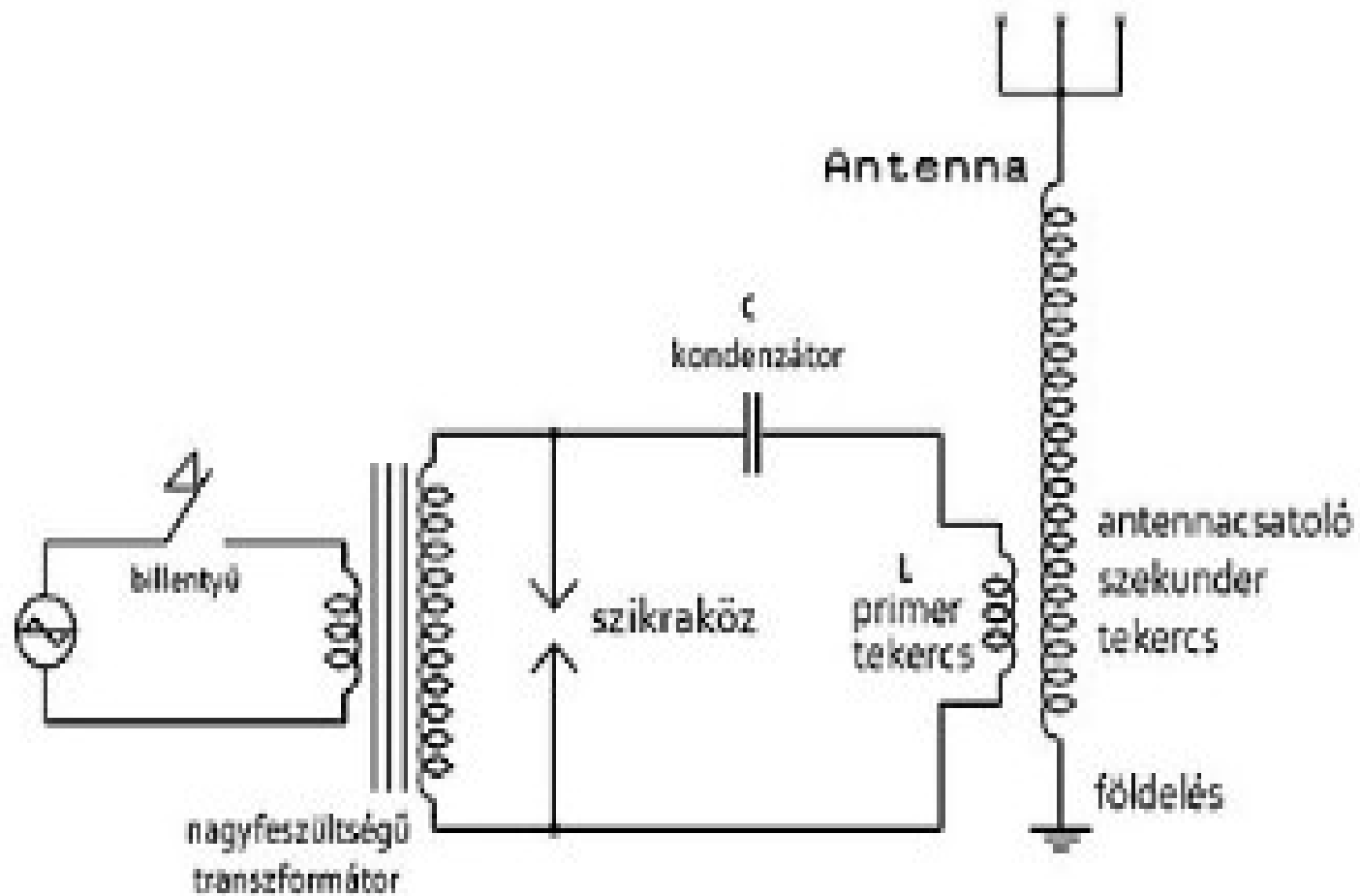
A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

A szikratávíró





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

A további lépések:

- vákuum dióda, tróda (Forest 1905)
- kristálydióda (Pickard, 1906)
- oszcillátor (Meissner, visszacsatolás, 1913)

Az első rádióadást, amely emberi hangot, sőt zenét is közvetített, Amerikában Lee de Forest valósította meg 1910-ben. (Tosca előadás a Metropolitan operaházból.)

Ezt követték: Pittsburgh (Pennsylvania) 1920, Nagy-Britannia 1922 és Budapest 1925.





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Rádiószabályozás

Először a rádiótársaságok szabadon működtek, saját szabályokat alkalmaztak. Ebben az időben a rádiót rádiótávíratozásra használták, főleg a tengeri hajózásban. Azonban a rádióadók számának növekedésével egyre több zavar keletkezett, így szükségessé vált egy nemzetközi szabályozás. Az ezzel kapcsolatos első értekezlet Berlinben volt 1903-ban, majd 1906-ban folytatódott, ahol egyezmény jött létre a tengeri hajókon felszerelt berendezésekre vonatkozóan, de a szárazföldiekre nem tartalmazott előírásokat. Ekkor vezették be az SOS segélykérő jelet.



A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

A következő értekezlet Londonban volt 1912-ben. Ez már nemcsak a hajók rádióival foglalkozott, hanem a szárazföldi állomásokat is szabályozta. Magyarországon 1914-ben iktatták törvénybe ezeket a megállapodásokat. Ezt követően 1925-ben született rendelet, amely átfogóan szabályozta a rádiókérdést.

Az 1927-es Washingtonban tartott nemzetközi rádióértekezleten a használható hullámhosszakat is kijelölték. Megalakult a CCIR.

Érdekesség, hogy a rádióamatőröknek a magasabb frekvenciákon jelöltek ki sávokat, kiszorítandó őket a műsorszórásra alkalmasabbnak vélt alacsonyabb frekvenciákról. Az eredmény az lett, hogy az amatőrök fedezték fel a magasabb frekvenciák lehetőségeit.



A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

A magyar rádiózás indulása

Az első kísérleti műsor sugárzása 1924. márciusában történt, a Posta Kísérleti Állomás udvarán álló bútorszállító kocsiban kialakított stúdióból. Az adó a 250 wattos csepeli hírszolgálati berendezés volt.

A rendszeres rádiós műsorszórás 1925. december 1-jén indult el a csepeli adóállomásról, már 2kW teljesítménnyel.

(Az előzmény a Telefonhírmondó, most új cég alakult: Magyar Telefonhírmondó és Rádió Rt. Kezdetben a Telefonhírmondó és a Rádió közös műsort sugárzott a Rákóczi úti stúdióból)



A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE



Az első "stúdió" egy befutócsóban a Posta Kísérleti Állomás udvarán / 1923 /





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Az igények növekedése: jobb minőség, nagyobb területi ellátás kell !

Kérdés: több kis állomás, vagy egy nagy állomás? Nagy állomás !

Új adóberendezés Csepelen, teljesítménye 20 kW.

Új stúdió a Sándor utcában. (Ma Bródy Sándor utca)

Új vezetékes kapcsolat a stúdió és a csepeli adó között.

Az üzembe helyezés 1928-ban történt.

Az új 20kW-os adó akkor Európa egyik legkorszerűbb berendezése volt.

(Meg kell jegyezni, hogy abban az időben az adócsövek maximális teljesítménye volt a 20kW)





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Tovább kell növelni a minőséget és a területi lefedést !

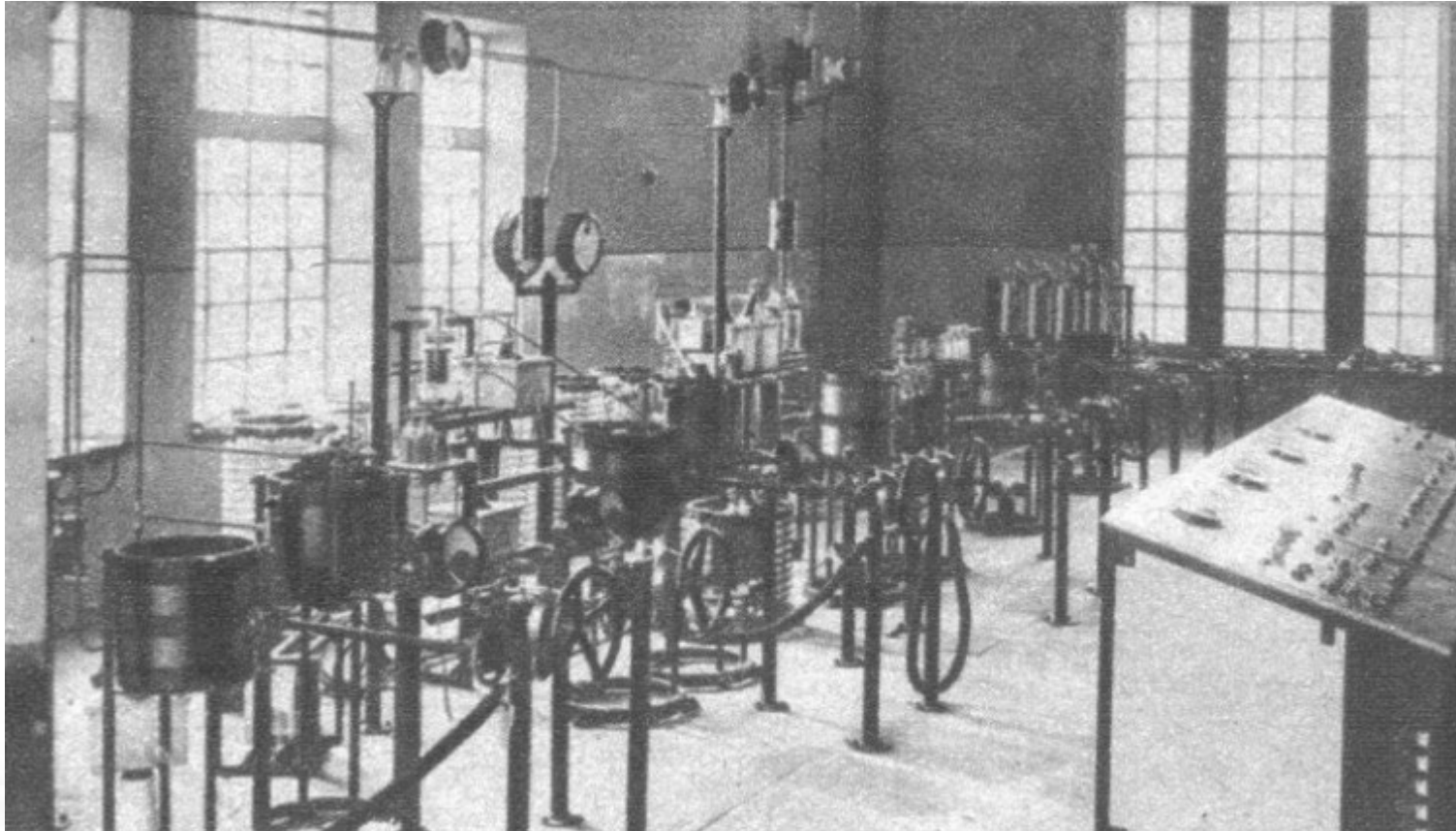
Az adócsövek teljesítménye megnövekedett és egyre-másra kezdtek nagyobb teljesítményű adókat üzembe helyezni. Ezért nálunk is tervbe vették egy még nagyobb teljesítményű adó létesítését. Ennek új telephelyet jelöltek ki, ez volt Lakihegy.

A posta 1931-ben ad ki versenypályázatot egy 120kW-os nagyadó szállítására, melyet Standard nyer meg. Az újpesti gyárban megkezdődik a gyártás, vagyis hazai berendezés kerül majd felszerelésre.





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE



A lakihegyi adóállomás adóterme



A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Az antenna

Blaw-Knox rendszerű, ami azt jelenti, hogy a torony egyben a sugárzó is, ezért a földtől elszigetelve kell felállítani. Erre két egymásra állított porcelán félgömb szolgált. Az antenna rácsos szerkezetének magassága 284m, ehhez jön még egy 30m-es horganyzott vascső, amely mozgatásával hangolható az antenna.

A függőleges tornyot nyolc, a rádiótechnikai szempontoknak megfelelő távolságokban elhelyezett szigetelőkkel ellátott sodronykötél tartja.





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Lakihegy





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Az új nagyadó 1933. november 8-án sugárzott először az 550m-es hullámhosszon, ez még kísérleti adás volt. Ezután december 2-án következett a hivatalos üzembe helyezés.

Mivel a régi 20 kW-os adó így felszabadult, lehetőség nyílt egy második műsor sugárzására is. Ez volt a Budapest II.

A 20 kW-os berendezést áthangolták az új hullámhosszra, (834.5m), de úgy, hogy az eredeti frekvencia adására is alkalmas legyen, ezzel szükség esetén a nagyadó tartaléka is lehet.





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

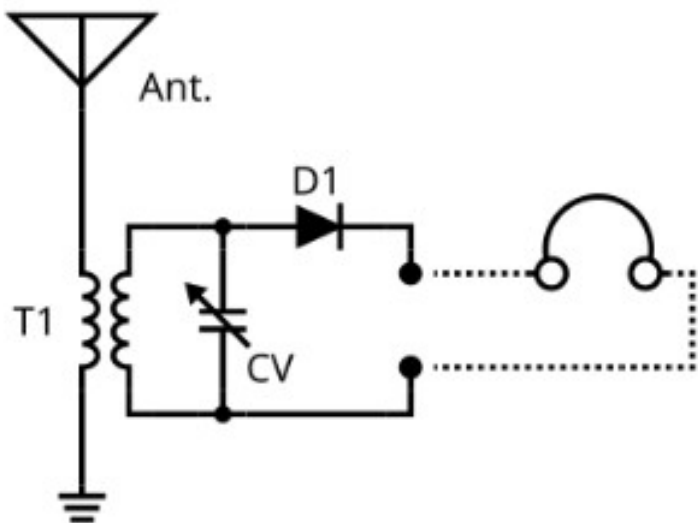
A nagyadó létesítésével egy időben vidéken is épültek rádióadók: Pécs, Mosonmagyaróvár, Miskolc és Nyíregyháza kapott adóállomást. Ezek adóberendezéseit szintén a Standard gyártotta, teljesítményük 1.25kW, illetve a nyíregyházi 6.25kW-os volt. A rádiótársaság kikötése szerint ezek az állomások önálló műsort nem sugározhattak. Ezzel megjavult a vidéki körzetek rádióműsor ellátása.





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Vevőkészülékek





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

Néprádiók harmincas évek



ötvenes évek





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

A háborúig jól működött a rádióhálózat. A háború alatt némi korlátozásokkal is, de működött. Aztán a németek 1944. szeptemberben felrobbantották a miskolci adóállomást az antennatornyokkal együtt. A lakihegyi állomást november végén semmisítették meg. Az esztétikailag is szép, műszakilag is különlegességnek számító antennatornyot is felrobbantották.

A háború után 1945. május 1-én már elindult az adás, egy, a háborúban szerencsésen megmenekült 3kW-os adó felhasználásával, a Széchenyi hegyről.





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

További lépések

Lakihegy

1945. szeptember 15. Újra működésbe lép a 20kW-os adó.

1946. december 22. A háború előtti 120kW-os adóból 50kW az újjáépült antennával sugározva.

1948-as rekonstrukció során további teljesítmény növelés: 135kW

1949-től Budapest I.-II. helyett Kossuth és Petőfi rádió.

Diósd

1949-ben elindul a rövidhullámú sugárzás.





A RÁDIÓZÁS RÖVID TÖRTÉNETE

További adóállomások épültek Szolnokon, Siófokon

A középhullámú sávban egyre nagyobb teljesítményű adók jelentek meg, ezért szükség volt a Kossuth adó teljesítményének növelésére. Így került sor a solti adó építésére. Ennek teljesítménye 2MW. Ez kielégítő vételt biztosít az egész ország területére, sőt az egész Kárpát medencében vehető, így a határon túli magyaroknak is biztosítja a műsorellátást.

Az URH adóhálózat kiépítése 1957-től kezdődött, az ebben sávban alkalmazott FM moduláció sokkal jobb hangminőséget biztosít.

2003-ban történt meg az átállás az OIRT sávról a CCIR sávba.



Köszönöm a figyelmet!

Magyar Mérnöki Kamara

MMK.HU

