

# Hochspannungsisolatoren aus Thüringen u. Sachsen

Dr. Dieter Grützmann, Friedmar Kerbe

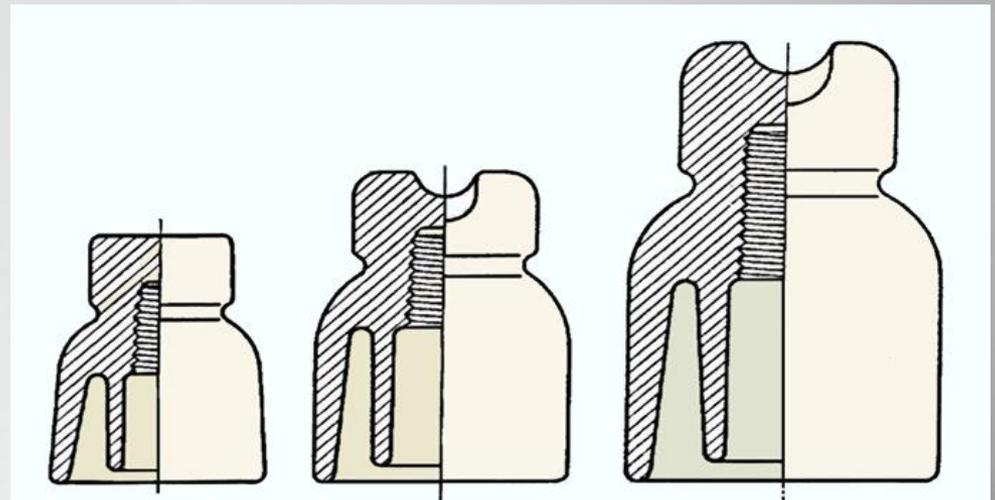
Verein für Regional- u. Technikgeschichte Hermsdorf e.V.

„100 Jahre Thüringenwerk“, Symposium des VDE-BV Thüringen, Erfurt, 18.10.23



# Die Anfänge

- Viele dezentrale Energieerzeuger
- 1862: Preußen ist Schrittmacher: drei Größen der „Doppelglocke von v. Chauvin“ werden Standard.
- 1866: [Schomburg & Söhne](#) (Berlin) erhält als eines der ersten Privatunternehmen eine Lizenz für Isolatoren.
- ab 1876 Tochterunternehmen [Margarethenhütte](#) Großdubrau bei Bautzen ausschließlich für [Elektroporzellan](#).



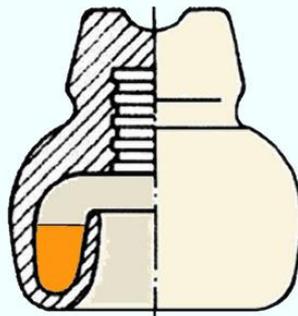
# 1891: Erste Drehstrom-Energieübertragung

- Lauffen/Neckar → Frankfurt/Main = Demo- u. Versuchsleitung  
**175km, 15(25) kV, 150 kW**
- **12.000** Öl-Isolatoren von Schomburg & Söhne

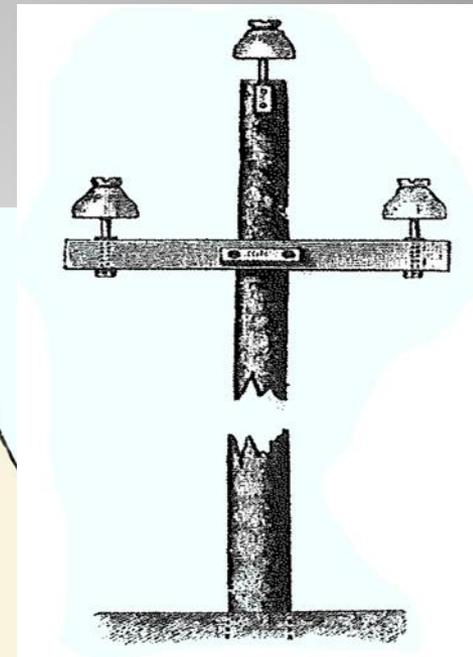
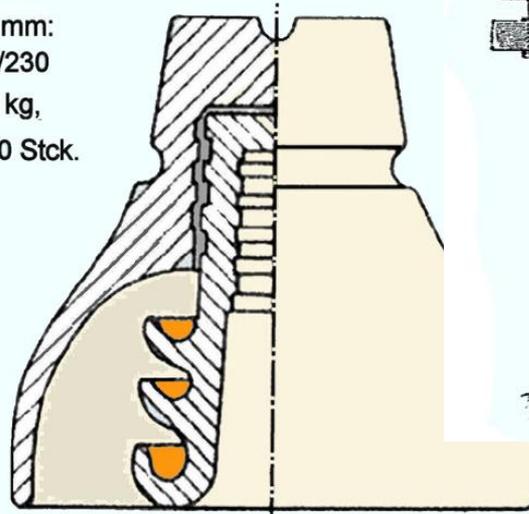


OSKAR VON MILLER  
(1855–1934)

H/D mm:  
120/125  
~1,5 kg,  
~8.000 Stck.



H/D mm:  
220/230  
~ 5 kg,  
~4.000 Stck.



# Porzellanfabrik Hermsdorf-Klosterlausnitz

- 1890: Porzellanfabrik Kahla A.G. plant Einstieg in Elektroporzellan → Gründung einer Firmentochter in Hermsdorf-Klosterlausnitz



**P**orzellanfabrik **H**ermsdorf **K**losterlausnitz S.A.

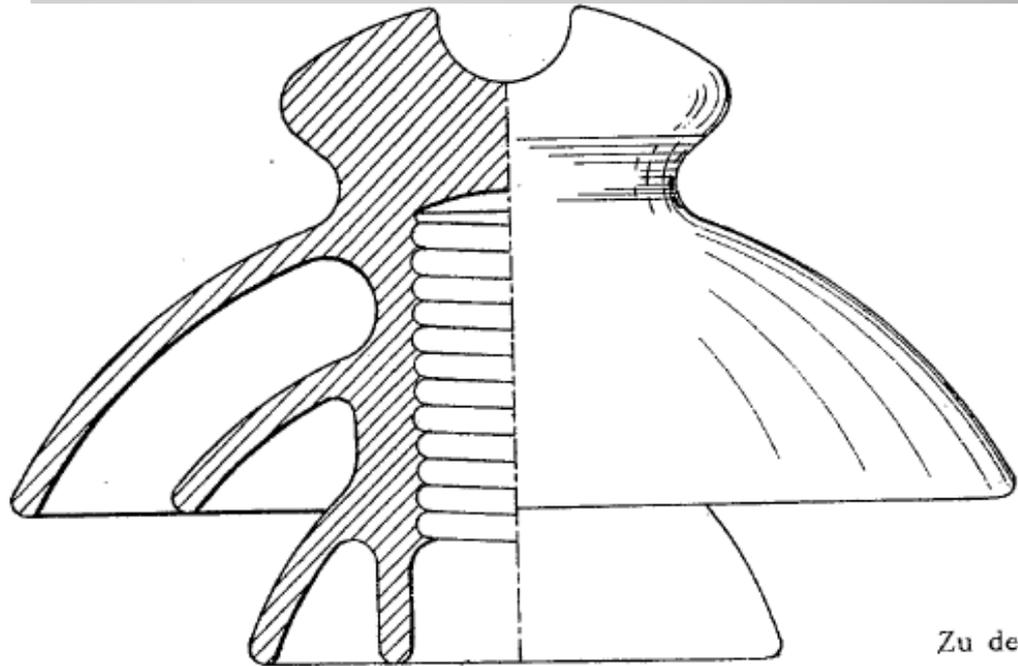
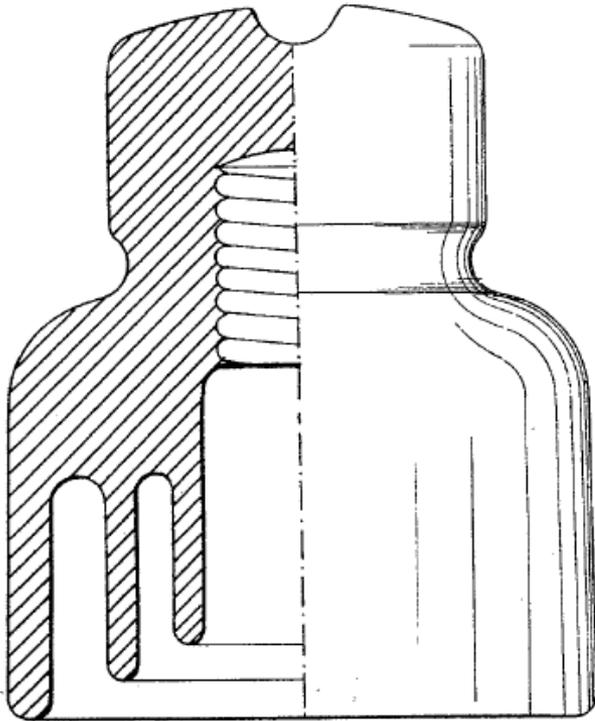


*SPECIALITÄT:*

**Isolatoren und Isolirmaterial aus Hartfeuer-Porzellan.**

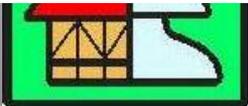
# 1898: Patent Delta-Glocke

- Konstruiert von **Robert Friese** (Schuckert-Elektrizitäts-AG, Nürnberg) und Porzellanfabrik Hermsdorf → Patentanmeldung
- Erstmals Konstruktion auf wissenschaftlicher Basis  
(Wirkung der Elektrostatik systematisch untersucht)



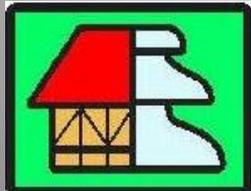
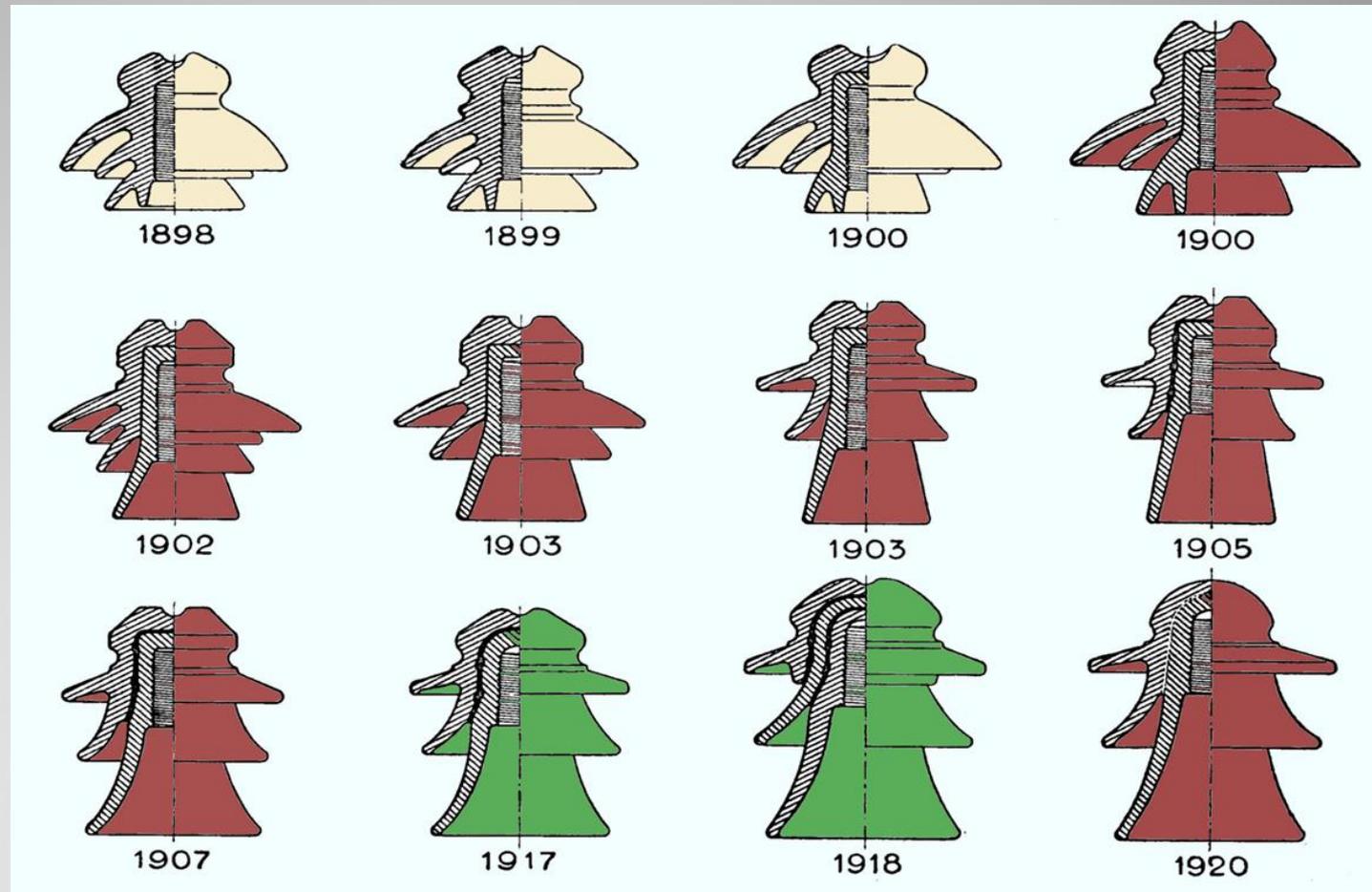
Zu der Patentschrift

№ 110961.



# 1901: Deltaglocke in Serie

- Internationale Vermarktung als Sortiment
- Prägte das Unternehmen, Hermsdorf wurde zum „Premiumanbieter“, 1917: ca. 1000 Beschäftigte



# Alternativen zum Delta-Isolator

- Probleme: 1. Gewicht, 2. Biegebeanspruchung
- Lösung: Kettenisolatoren **ab 1906**

## Hewlett- o. Schlingen-Isolator

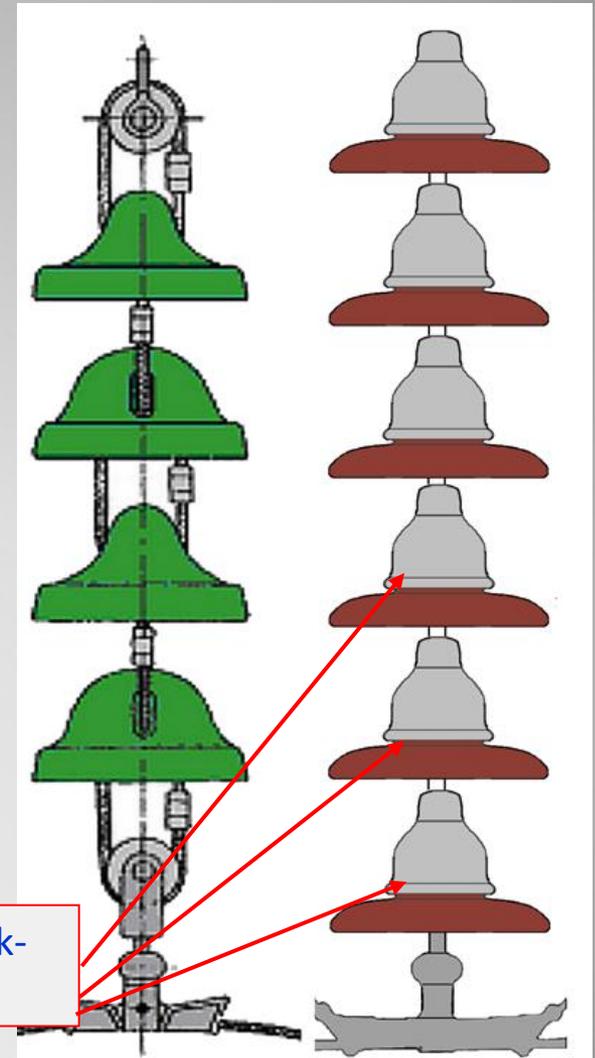
(M. Hewlett, H.W. Buck, USA)

## Kappenisolator

(Locke, USA)

### Nachteile:

zusätzliche Gewichte  
der Metallarmaturen,  
hohe Anforderungen  
an Fügechnik,  
hohe Kosten



# Erste 110 kV-Leitung in Europa

- **1912**: von Lauchhammer nach Riesa
- Ketten von Kappenisolatoren aus Hermsdorf

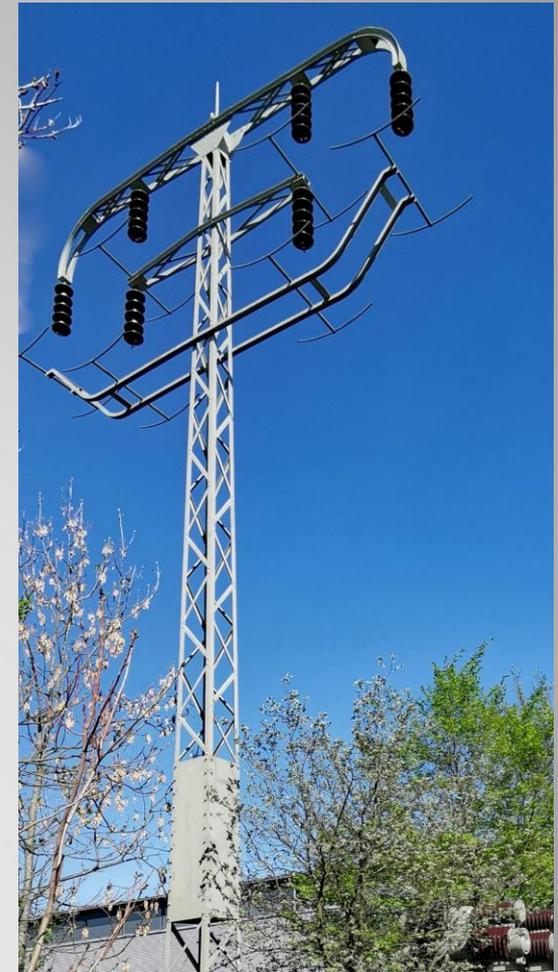
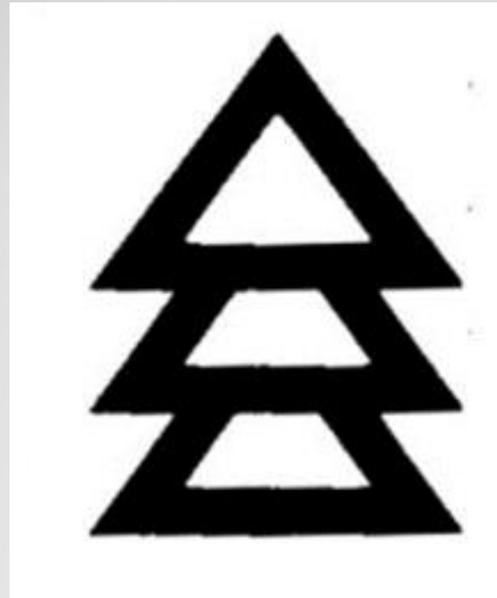


Foto: G. Tschuch, BTU Cottbus, Wikipedia

# Hermsdorf u. Schomburg → HESCHO

- Schomburg & Söhne haben beachtliche technische Entwicklung genommen
- Aber wegen wirtschaftl. Schwierigkeiten mehrfache Aktienemissionen → Kahla AG wird Mehrheitseigner
- Ab 1922 schrittweise **Fusion zur HESCHO Isolatoren GmbH** → Marktführer in Europa

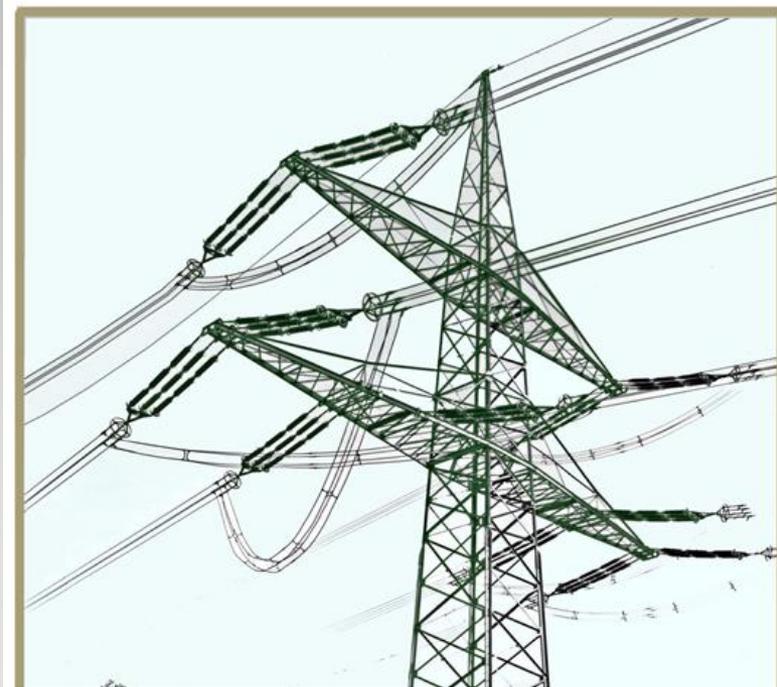


# Langstab-Isolatoren - Serie ab 1937

- „Langstab-Isolator der HESCHO –  
der ideale Freileitungsisolator“
- Bis 110 kV in einem Stück, später Ketten → 220 ... 380 kV

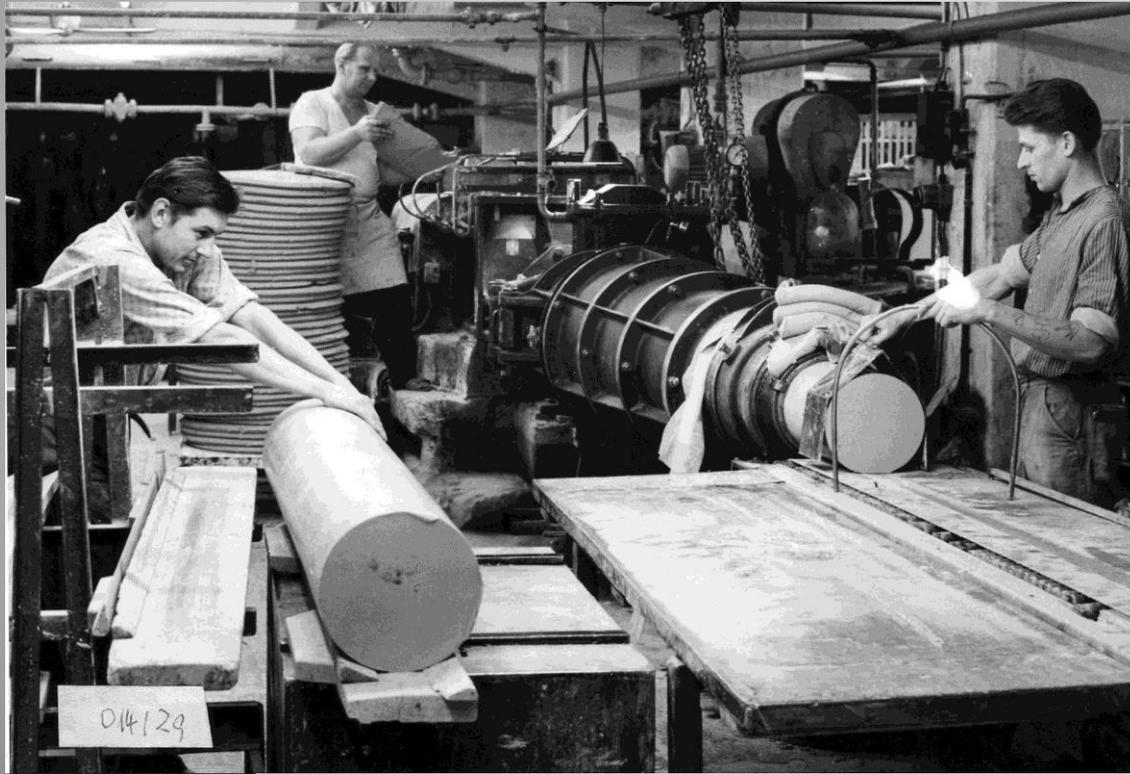


Prof. Dr. Ing. Dr. Ing. e.h.  
Fritz Obenaus  
(1904 - 1980)



# Langstabisolatoren - Technologie

Voraussetzung war fortgeschrittene Extrudiertechnik, **Vakuum-Schnecken-Extruder**. Hescho war zu dieser Zeit „Technologieführer“. Langstab-Isolatoren haben Stand der Technik bis ins 21. Jahrhundert geprägt.



# Kombinat VEB Keramische Werke

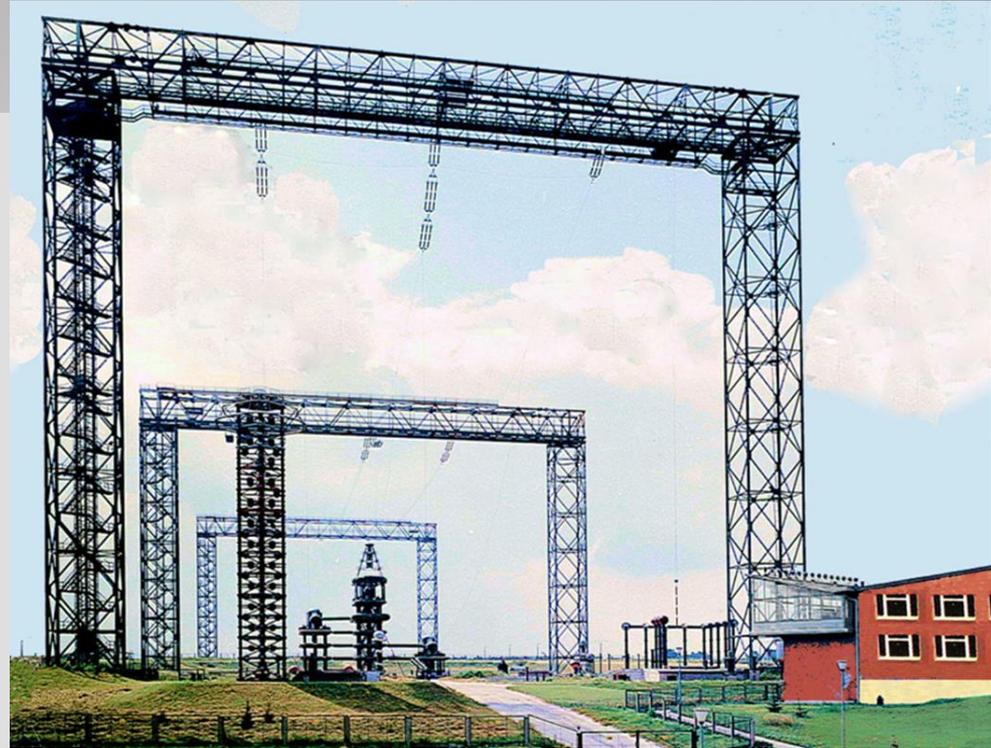
## Hermsdorf (KWH)

1946: Sowj. Aktien-Gesellschaft

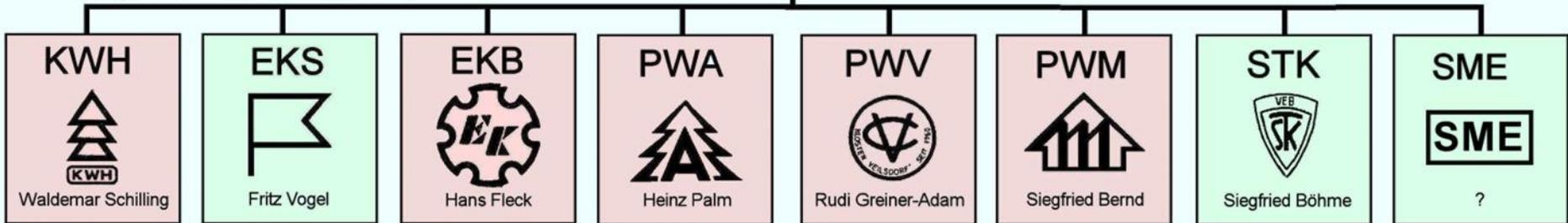
1956: VEB KWH

1969: Kombinat VEB KWH

Hochspannungsisolatoren:  
Hermsdorf,  
Margarethenhütte u.  
Sonneberg



### Volkseigene Betriebe (VEB)



# Ab 1990: TRIDELTA AG

Ab 1990 schrittweise Privatisierung von Werken bzw. Betriebsteilen

**1991:** Konzentration Hochspannungsisolatoren  
in Sonneberg

Margarethenhütte wird liquidiert



**2023: Elektrokераmik Sonneberg (EKS)  
wird geschlossen!**



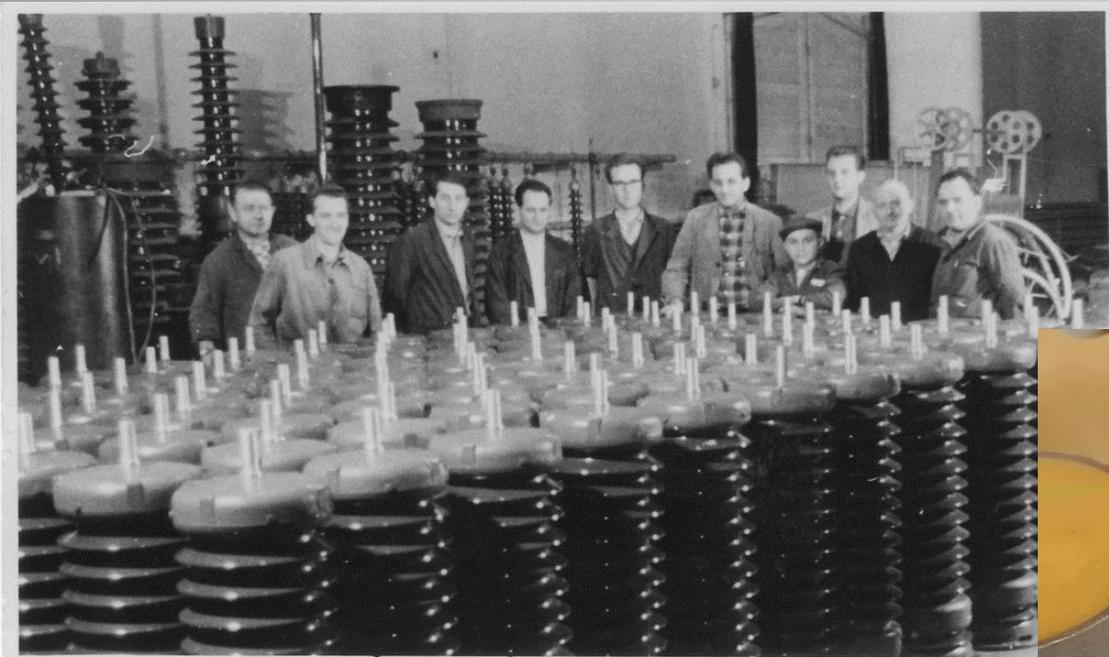
[www.insuedthueringen.de](http://www.insuedthueringen.de)



# Überspannungsableiter aus Hermsdorf

**1961:** Serienstart Überspannungsableiter auf Basis **SiC**

**1989:** Überspannungsableiter auf Basis importierter **ZnO-Varistoren**



Erste Monatsproduktion in der Überspannungs-Ableiter-Fertigung im VEB Keramische Werke Hermsdorf am 11. Oktober 1961

Quelle: Foto 8x13, Geschenk an Verein f Regional- und Technikgeschichte Hermsdorf von Fam. Karl Kaiser



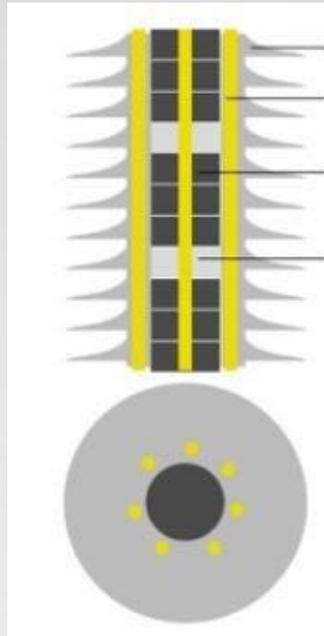
# Überspannungsableiter aus Hermsdorf

1997: Ableiter auf Basis ZnO-Varistoren  
umspritzt mit Silikon-Polymeren

2015: Neufirmierung als **TRIDELTA-Meidensha** GmbH

**Japan** → ZnO-Varistoren

**Hermsdorf** → Montage, Silikonspritzen,  
Prüfen



# Technische Sammlung Hermsdorf

- Wenn Sie Näheres zum Thema Isolatoren erfahren wollen, besuchen Sie die Technische Sammlung des Vereins für Regional- u. Technikgeschichte Hermsdorf e.V.
- Mittwochs von 14 – 17 Uhr oder nach Vereinbarung  
[vorstand@vrtg.de](mailto:vorstand@vrtg.de)  
Tel.: 0152-28703986
- Neben Isolatoren sind die Vielfalt technischer Keramik aus den letzten 130 Jahren und vor allem Entwicklungen von aktuell in Hermsdorf tätigen Firmen zu bestaunen.
- Außerdem gibt es ein Archiv und eine Bibliothek mit 800 Titeln zu technischer Keramik, Porzellan und Regionalgeschichte.



# Literatur

- /1/ Reichspatent 110961, Stützisolator für hohe Spannungen, 1898, Robert Friese, Porzellanfabrik Kahla, Filiale Hermsdorf-Klosterlausnitz
- /2/ W. Weiker, Die Entwicklung des Freileitungs-Stützen-Isolators, Sonderdruck aus Jahrbuch VDI 1927, Bd. 17, VDI-Verlag
- /3/ F. Obenaus, Grundlegende elektrische und mechanische Versuche an Langstab-Isolatoren aus Porzellan, HESCHO-Mitteilungen Heft 78/79 (1938) S.3
- /4/ W. Weiker, Streiflichter aus der Entwicklung der Elektrokeramik in den letzten 50 Jahren, Helios, Fachzeitschrift für Elektrotechnik u. Funktechnik 5 (1944), Heft 3, S. 3
- /4/ G. Morgenstern, 100 Jahre Freileitungs-Isolatoren-Entwicklung im Kombinat VEB Keramische Werke Hermsdorf, Elektrie 44 (1990), S. 46-51
- /5/ DKG-Arbeitskreis, Geschichte der Keramischen Hochspannungsisolatoren in Deutschland, Deutsche Keramische Gesellschaft e.V., Köln, Fachausschussbericht Nr. 29, 1991
- /6/ H. Klengel, Isolatoren und Armaturen in Starkstromfreileitungen, e-book, Verlag andersseitig, Dresden 2020, [www.andersseitig.de](http://www.andersseitig.de)
- /7/ W. Böhme, Freileitungsisolatoren 1845 - 1970, Unikate Verlag, Jena 2022

