

Kaum waren 1981 die ersten PCs auf dem Markt, so wurde damals für das Lehrgebiet „Elektrische Netze“ mit Forschungsgeldern der Hochschule ein Sirius-PC angeschafft, ein Rechner mit MS-DOS 1.2 Betriebssystem, 650 KB Arbeitsspeicher und einem 10 MB Plattenspeicher. Ziel war es damit die Studenten an die digitale Netzberechnung heranzuführen.

Die rechnergestützte Netzanalyse bietet dabei die Möglichkeit umfangreiche Untersuchungen in elektrischen Übertragungs- und Verteilnetzen im Hinblick auf unterschiedliche Schalt- und Lastzustände vorzunehmen. Dabei werden die Berechnungen hauptsächlich für Planungszwecke eingesetzt. So werden im Rahmen des Netzausbaus für den Einsatz von Photovoltaikanlagen oder Ladestationen umfangreiche Lastflussberechnungen benötigt. Aber auch Online-Berechnungen führen zur Verbesserung der Transparenz im aktuellen Netzbetrieb hinsichtlich der Spannungshaltung und der Fehlerortung.

Im Rahmen von Diplom-, Bachelor- und Masterarbeiten wurden in den letzten Jahren, zum Teil auch in Verbindung mit der Industrie, viele Problemstellungen bei elektrischen Netzen untersucht. Weiterhin wurde Netzberechnungssoftware entwickelt und in das digitale Planungssystem NEPS (Netzplanungssystem) integriert. Das Programmsystem wurde auf vielen Industriemessen ausgestellt und stieß dabei auf großes Interesse. In rund 250 Energieversorgungsunternehmen kam das Planungssystem NEPS international zum Einsatz. Im Rahmen der deutschen Entwicklungshilfe dient NEPS heute als Planungswerkzeug bei der elektrischen Energieversorgung in Ruanda (Ostafrika).



Ausstellung des Netzplanungssystems NEPS auf einer Industriemesse 1986 in Moskau mit Ministerin Anke Brunn

In den letzten Jahren kamen dem Lehrgebiet „Elektrische Netze“ im Rahmen eines Verbundprojektes mit der Industrie und einem Stadtwerk Forschungsgelder des Bundes zugute. Aus diesen Mitteln konnten drei Doktoranden und sechs studentische Mitarbeiter für mehrere Jahre finanziert werden. Das Forschungsprogramm beschäftigte sich damals mit der Zustandsschätzung des Lastflusses in Niederspannungsnetzen mit hohem Photovoltaikanteil.

Inzwischen wurden die Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt im Rahmen eines Startup-Unternehmens, das von Absolventen der HSD, FB EI und ehemaligen Mitarbeitern gegründet wurde, erfolgreich umgesetzt.