Praha 19. března 2025

Cena Wernera von Siemense 2024: Nejlepší disertační práce zabývající se chytrou infrastrukturou a energetikou

Oceněný autor: **Ing. Jan Koudelka, Ph.D.**

Univerzita / vědecké pracoviště: **Vysoké učení technické v Brně, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií**

Název práce: **Stabilita v moderních elektrických sítích**

Ztráta stability elektrizační soustavy může způsobit blackout

**Cenu Wernera von Siemense za *Nejlepší disertační práci zabývající se chytrou infrastrukturou a energetikou* získal Ing. Jan Koudelka, Ph.D., z Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií Vysokého učení technického v Brně za disertační práci s názvem *Stabilita v moderních elektrických sítích*.**

Disertační práce Jana Koudelky se zabývá problematikou stability v moderních elektrizačních soustavách, které jsou typické nárůstem podílu obnovitelných zdrojů a integrací nových technologií. Práce je koncipována jako soubor vysvětlivek, komentářů a poznámek k recenzovaným článkům, které autor publikoval v konferenčních sbornících a v časopisech. Jejími hlavními tématy jsou dynamická (úhlová) stabilita elektrizační soustavy, frekvenční stabilita elektrizační soustavy a frekvenční odlehčování. Těžiště práce spočívá ve výpočtech kritického času jako ukazatele dynamické stability a v prezentaci možností využití nových technologií, například nabíjecích stanic pro elektromobily, na podporu soustavy v nouzovém stavu.

**Simulace začlenění nových technologií**

Stabilita elektrizační soustavy je jednou z hlavních podmínek bezpečného a spolehlivého provozu elektrizační soustavy s přímým dopadem do všech odvětví lidské činnosti. V případě ztráty stability totiž může dojít až k blackoutu s nedozírnými následky. Práce Jana Koudelky se zaměřuje zejména na přípravu vhodných modelů pro výpočetní zkoumání této problematiky. Přínosné je, že autor již rovnou tyto modely rozšiřuje o nová zařízení a technologie, jakými jsou například dobíjecí stanice pro automobily a elektrolyzéry. Díky těmto simulačním modelům lze ověřovat využití nových technologií a současně specifikovat technické požadavky na tato nová zařízení, aby co nejlépe sloužila svému účelu.

„Jak člověk postupně proniká do problematiky a zjišťuje další a další souvislosti, musí se smířit s tím, že daný problém nejde obsáhnout do nejmenšího detailu. Často si musí obhájit, proč některé problémy zjednodušil. Nejvíc mě asi bavilo, že jsem si mohl simulačně vyzkoušet různé možnosti a hledat různé cesty k řešení. Jako nejzajímavější zjištění mi přijde skutečnost, že bude nutné se zabývat dalšími způsoby podpory sítě v souvislosti s novými technologiemi, neboť odstavení klasických zdrojů odebere užitečné nástroje, které pro řízení elektrizační soustavy v současné době používáme,“ vysvětluje autor oceněné práce.

**Jít příkladem studujícím**

Jan Koudelka říká, že byl vždy fascinován vědci, kteří dokázali přijít s nějakou revoluční myšlenkou nebo zcela novým objevem. V oblasti elektřiny se to týkalo hlavně 19. a 20. století. „Přijde mi, že to je v dnešní době už velmi těžké,“ posteskne si.

Jako vedoucí závěrečných prací vždy motivuje svoje studenty, aby se zkusili se svou prací zúčastnit různých soutěží, mj. právě Ceny Wernera von Siemense. „Řekl jsem si, že tedy kovářova kobyla nemůže chodit bosa a že bych měl svou práci také přihlásit,“ dodává s úsměvem. „Momentálně tento úspěch vnímám spíše jako ocenění mé dosavadní vědecké činnosti a jako její nezávislé posouzení. Současně je to pro mě potvrzením, že má smysl, abych se dané problematice dále věnoval a rozvíjel ji,“ uzavírá.

**Fotografie ke stažení:** <https://www.siemenspress.cz/ceny-wernera-von-siemense-2024-udeleny-nejlepsim-studentum-mladym-vedcum-a-pedagogum/>

**Kontakt pro novináře:**

Siemens, s.r.o., Communications

Mariana Kellerová, telefon: +420 602 403 594

E-mail: [mariana.kellerova@siemens.com](mailto:mariana.kellerova@siemens.com)

Sledujte naše novinky na **X**: <https://x.com/SiemensCzech>

Připojte se k nám na **Facebooku**: <http://www.facebook.com/SiemensCzech>

**Siemens AG** (Berlín a Mnichov) je přední technologická společnost zaměřená na průmysl, infrastrukturu, mobilitu a zdravotnictví. Cílem společnosti je vytvářet technologie, které mění každodenní život miliard lidí. Spojením reálného a digitálního světa umožňuje Siemens svým zákazníkům urychlit digitální transformaci a přechod k udržitelnosti. Díky tomu jsou továrny efektivnější, města obyvatelnější a doprava udržitelnější. Siemens také vlastní většinový podíl ve veřejně obchodované společnosti Siemens Healthineers, předním světovém poskytovateli zdravotnických technologií, který utváří budoucnost zdravotní péče. Pro každého. Všude. Udržitelně. Ve fiskálním roce 2024, který skončil 30. září 2024, dosáhla skupina Siemens tržeb ve výši 75,9 miliardy eur a čistého zisku 9 miliard eur. K 30. září 2024 zaměstnávala společnost na celém světě přibližně 312 000 lidí. Další informace jsou k dispozici na internetu na adrese [www.siemens.com](http://www.siemens.com).

**Siemens Česká republika** patří mezi největší technologické firmy v České republice a již 135 let je nedílnou součástí českého průmyslu a zárukou inovativních a udržitelných technologií. Se svými více než 7 tisíci zaměstnanců se řadí mezi klíčové zaměstnavatele v Česku. Portfolio Siemens pokrývá řešení pro průmysl, distribuované energetické systémy, veřejnou infrastrukturu a technologie budov. Odděleně vedené společnosti Siemens Healthineers a Siemens Mobility působí na trhu energetiky, zdravotnických technologií a kolejové dopravy. Český Siemens je průkopníkem v oblasti průmyslové digitalizace a automatizace a inteligentní infrastruktury, v jejichž rámci přináší zákazníkům komplexní digitální produkty a služby. Více informací: <http://www.siemens.cz>