

**Jméno diplomanta:** Bc. Tomáš Blohmann

**Garantující katedra:** KKY

**Název diplomové práce:** Prediktivní řízení toku elektrické energie v domácnosti s elektromobilem

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Samostatnost zpracování tématu DP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Vhodnost použitých metod	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Způsob zpracování a vyhodnocení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Správnost získaných výsledků	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vlastní přínos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Diplomant Tomáš Blohmann se živě zajímal o problematiku řešenou ve své práci. Nespokojil se s formální formulací řešené úlohy, ale od začátku se snažil, aby úloha co nejlépe odpovídala možnostem případné realizace (kladl důraz na inženýrské požadavky). Vhodně aplikoval své dřívější zkušenosti s malými elektromobily. Pro řešení použil přístup "model-based design", provedl simulace v Simulinku a navrhl řízení v systému REXYGEN, které nejprve realizoval na stejném počítači jako simulaci a poté na minipočítači Raspberry Pi.

Moje původní představa jako vedoucího DP byla úlohu formulovat jako prediktivní řízení (MPC) s omezeními lineárního časově invariantního systému a poté tuto úlohu řešit některou ze standardních metod kvadratického programování. Během řešení se ukázalo, že formulace úlohy z kap. 3 vede na prediktivní řízení hybridního lineárního systému (se skokově přepínanou strukturou), kde není možné kvadratické programování použít. Metody používané pro MPC těchto systémů jsou mnohem složitější a nezaručují získání globálně optimálního řešení. Proto jsem souhlasil realizací řídicí strategie heuristickým přístupem založeným na inženýrském vhledu do problému. Použitá řídicí strategie je demonstrována na řadě experimentů v kap. 5.

Splnění bodů zadání  úplně  částečně  nesplněno

Doporučení práce k obhajobě  ano  ne

Celkové hodnocení práce  výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl

Jméno, příjmení, titul vedoucího DP: Ing. Pavel Balda, Ph.D.

Pracoviště vedoucího DP: KKY a NTIS VP1

12. června 2020

Datum

Podpis