

Univerzita Jana Evangelisty Purkyně
v Ústí nad Labem

Přírodovědecká fakulta

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM

Přírodovědecká fakulta

Optimalizace investičních prostředků
z hlediska výnosu fotovoltaických
elektráren

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vypracoval: Petr Kotlan

Vedoucí práce: Ing. Roman Vaibar, Ph.D., MBA

Studijní program: Matematika ve firmách a veřejné správě

Ústí nad Labem, 2024

Podklad pro zadání BAKALÁŘSKÉ práce studenta

Jméno a příjmení: Petr KOTLAN
Osobní číslo: F21060

Téma práce: Optimalizace investičních prostředků z hlediska výnosu fotovoltaických elektráren
Téma práce anglicky: Optimization of investment funds in terms of photovoltaic power plants
Jazyk práce: Čeština

Vedoucí práce: Ing. Roman Vaibar, Ph.D., MBA
Katedra informatiky

Zásady pro vypracování:

Cílem bakalářské práce je vyvinout aplikaci, která pomocí lineárního programování optimalizuje rozdělení investičních prostředků pro instalaci fotovoltaických elektráren na daných objektech. Optimalizace bude provedena na základě následujících hledisek:

- typu střechy – rovná, sedlová, valbová atd.,
- spotřeby v daném místě,
- ceny energie definované odkupem dle spotových cen OTE, a.s.,
- optimalizace uložistě,
- výpočtu předpokládaného ročního výkonu dle osvitových hodin.

Osnova:

1. Úvod
2. Současné modely výnosů fotovoltaických elektráren v ČR
3. Teoretická část
 - Přehled ekonomických pojmů
 - Základní modely matematické optimalizace
4. Praktická část
 - Popis aplikace
 - Případové studie
5. Zhodnocení výsledků
6. Závěr

Seznam doporučené literatury:

- VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-71-2.
- PLEVNÝ, Miroslav a Miroslav ŽIŽKA. *Modelování a optimalizace v manažerském rozhodování*. Vyd. 2. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010. ISBN 978-80-7043-933-3.
- *Krátkodobé trhy*. Online. OTE. C2018. Dostupné z: <https://www.ote-cr.cz/cs/kratkodobe-trhy/elektrina/vnitrodenni-trh>. [cit. 2023-12-03].
- MITCHELL, Stuart; KEAN, Anita; MASON, Andrew; O'SULLIVAN, Michael a PHILLIPS, Antony et al. *Optimization with PuLP*. Online. COIN-OR Documentation Site. C2009. Dostupné z: <https://coin-or.github.io/pulp/>. [cit. 2023-12-03].

Podpis studenta:

Datum:

Podpis vedoucího práce:

Datum:

Obsah

Úvod	3
1 Současné modely výnosů fotovoltaických elektráren v ČR	5
2 Teoretická část	6
2.1 Přehled ekonomických pojmů	6
2.2 Základní modely matematické optimalizace	6
3 Praktická část	7
3.1 Popis aplikace	7
3.1.1 Data	7
3.2 Případové studie	7
4 Zhodnocení výsledků	8
Závěr	8

Úvod

Současné modely výnosů fotovoltaických elektráren v ČR

Teoretická část

2.1 Přehled ekonomických pojmů

2.2 Základní modely matematické optimalizace

Praktická část

3.1 Popis aplikace

3.1.1 Data

OTE

3.2 Případové studie

Zhodnocení výsledků

Závěr