

CARL VON OSSIETZKY UNIVERSITÄT OLDENBURG
ABTEILUNG FÜR DIGITALISIERTE ENERGIESYSTEME

Titel der Arbeit (variables.tex)

Masterarbeit

vorgelegt von

Name hier einfügen (variables.tex)

Geboren am 01.01.1990 in Oldenburg

Erstprüferin: Prof. Dr.-Ing. Astrid Nieße
Zweitprüfer: Prof. Dr.-Ing. #2 (variables.tex)
Betreuer: M.Sc. (Dr.-Ing.) #3

Oldenburg, den 27. Oktober 2022

Kurzzusammenfassung

Hier ist Platz für die Kurzzusammenfassung (Abstract) der Arbeit. Die Kurzzusammenfassung sollte maximal eine Seite lang sein und in der Regel in der selben Sprache verfasst sein wie die Arbeit. Sofern die Arbeit nicht in Englisch geschrieben wurde, ist es natürlich möglich auch noch zusätzlich eine Englische Zusammenfassung zu erstellen.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	vii
Formelzeichen	ix
1 Template für Abschlussarbeiten	1
2 changes to be made	3
2.1 Mandatory Parameters	3
2.1.1 variables.tex	3
2.1.2 language	3
2.2 Optional Changes	3
2.2.1 Customize the color of the links	4
2.2.2 Changing the bibliography	4
2.2.3 Change to single page printing	4
3 recommendations	5
3.1 General	5
3.2 Mathematical symbols	5
4 examples	7
4.1 images and tables	7
4.2 Source Code	7
4.3 References	9
4.3.1 References to other text sections, images or tables	9
4.3.2 References to the internet	10
4.4 Acronyms	10
4.5 Literature	10
4.6 sec:other	11
4.6.1 ToDo-Notes	11
4.7 Beispieleinleitung	11
4.7.1 Anlass und Arbeitshypothesen der Untersuchung	13

A Anhang	17
Abbildungsverzeichnis	19
Tabellenverzeichnis	21
Literaturverzeichnis	23

Abkürzungen

DES	Abteilung für Digitalisierte Energiesysteme
IfES	Institut für Elektrische Energiesysteme
NB	Netzbetreiber
NNE	Netznutzungsentgelt
StromNEV	Stromnetzentgeltverordnung
StromNZV	Stromnetzzugangsverordnung
VEA	VEA Bundesverband der Energieabnehmer e.V.

Formelzeichen

In der Arbeit verwendete Formelzeichen, Symbole und Indizes sind tabellarisch aufzulisten. Die Reihenfolge ist alphabetisch, getrennt nach lateinischen und griechischen Buchstaben. Je nach Art der Arbeit, ist ggf. auch eine weitere Trennung nach hochgestellten/tiefgestellten Indizes, skalaren/vektoriellen Größen usw. sinnvoll. Weiterhin kann es sinnvoll sein spezielle packages für die Erstellung des Formelzeichenverzeichnisses zu verwenden, ähnlich wie für Abkürzungen.

π	Die Zahl Pi
α	Das Symbol alpha

1

Template für Abschlussarbeiten

This template is intended for all theses written in the Digitized Energy Systems Group. The most important instructions for the use of this template are given within this text.

To this end, [Kapitel 2](#) first describes various parameters, some of which you need to change or some of which you may change.

Then, [Kapitel 3](#) presents some recommendations for a good thesis.

In the last chapter, [Kapitel 4](#) presents various functionalities of Latex as examples.

If questions arise about the use of this template that cannot be solved with Google, feel free to contact your supervisor.

2 | changes to be made

This chapter introduces variables you should change to use this template. For this purpose, [Abschnitt 2.1](#) first describes the mandatory parameters. After that, [Abschnitt 2.2](#) deals with some settings that you may change to according to your own preference.

2.1 MANDATORY PARAMETERS

This section contains the aspects which you definitely need change, please read it thoroughly.

2.1.1 variables.tex

In *config/variables.tex* many important parameters can be adjusted for your work, including:

- title
- author (including birthplace and birthday)
- second examiner
- type of thesis
- keywords of the thesis

It makes sense to adjust everything accordingly.

2.1.2 language

If your thesis is not written in German, it is worth changing the language. This can be done in *config/packages.tex*. There the main language should be passed as the last argument for the package *Babel*. The titles of the sections (incl. table of contents, table of figures etc.), graphics and tables as well as the title page and the explanation at the end will change the language. (At least for German and English this should work).

2.2 OPTIONAL CHANGES

This section introduces more advanced settings that you can change if needed.

2.2.1 Customize the color of the links

The color of the links can be changed in the *config/config.tex* file. Here *linkcolor* is defined as the color of all links in the PDF. For printing this can be changed to the color 'black'.

2.2.2 Changing the bibliography

You can change the style of the bibliography. For this you can change the *bibliographystyle* in *main.tex*. A few suggestions are already stored there.

2.2.3 Change to single page printing

In the *main.tex* at the beginning you can change *twoside* to *false* to create a one-sided output.

3 | recommendations

We generally have the following recommendations for theses:

3.1 GENERAL

- All tables and figures included in the thesis should be referenced in the text. Tables and figures should generally be inserted in the text approximately where they are referenced. For technical referencing in the PDF file, see [Abschnitt 4.3](#).
- For figures either high-resolution images or vector graphics (e.g. PDFs, SVGs) should be used.
- There should be no line break between number and unit. A protected space can be used here, which can be inserted in Latex via the tilde \sim . The same applies to references of any form (figure x, table y, etc.).

3.2 MATHEMATICAL SYMBOLS

Formula characters should be formatted as follows:

- variables: italic
- constants: steep (*textrm* command in math environment).
- count indices: italic
- Indices: steep
- Complex numbers: underlined

Mathematical operators should also be steeply formatted.

4 | examples

This chapter presents examples for some functionalities of Latex. Of course, there is no claim to completeness, since Latex offers many different possibilities to perform additional formatting and to include other files.

First, [Abschnitt 4.1](#) introduces ways to insert tables and images. Afterwards [Abschnitt 4.2](#) presents how to best include source code in your work. After that, [Abschnitt 4.3](#) is about referencing things. After that [Abschnitt 4.5](#) briefly shows how to cite sources correctly with Latex. Other small features are introduced in [Abschnitt 4.6](#).

The chapter concludes with an example introduction in [Abschnitt 4.7](#).

4.1 IMAGES AND TABLES

In [Abbildung 4.1](#) you will see an illustration with several sub-illustrations, each of which will be included as *pdf*. *png* files as well as other image files can be included in the same way.

In [Abbildung 4.2](#) is an example for including *pdf_{tex}* files, where tex-text can also be stored. Various other software, e.g., Inkscape can create such files.

In [Tabelle 4.1](#) you can see an example table with table caption.

4.2 SOURCE CODE

Source code can be displayed using the [listings](#) package.

```
def factorial(n):  
    """Program to calculate the factorial of a positive integer"""  
    if n < 0:  
        raise ValueError("You must enter a positive number")  
  
    fact = 1  
    i = 2  
    while i <= n:  
        fact = fact * i  
        i += 1
```

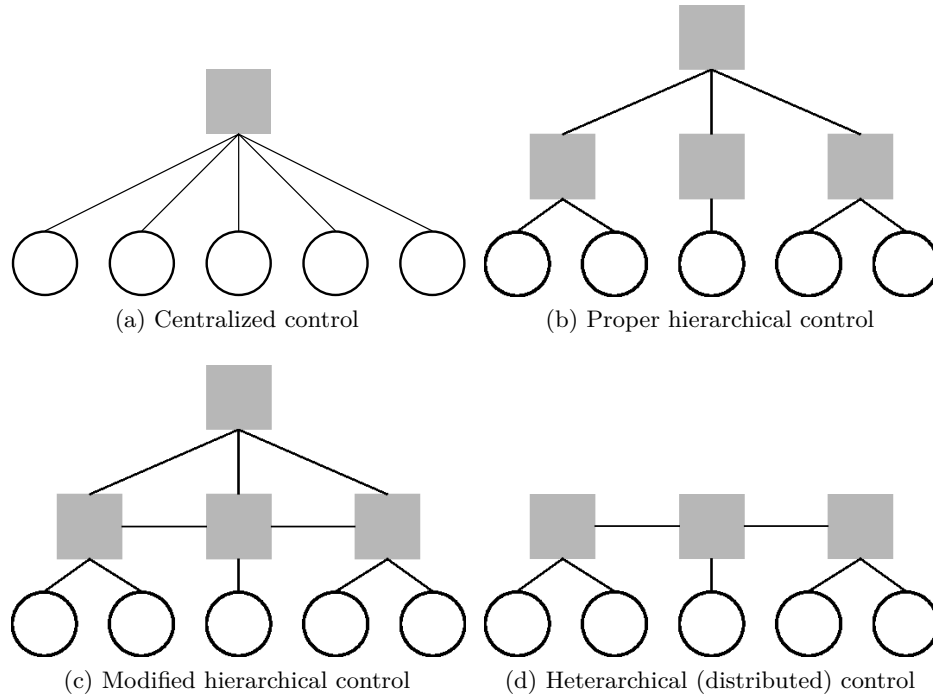


Abbildung 4.1: Different forms of control architecture, where the control components are represented by boxes and the circles serve as controllable units, based on [1]

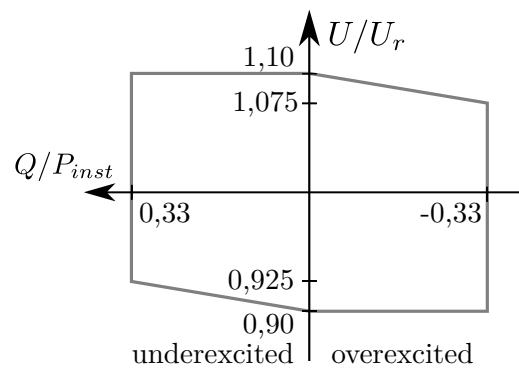


Abbildung 4.2: Mandatory operating area in the MV grid, based on [2]

Devices	Active power demand		Reactive power demand		Others
	Increase	Decrease	Increase	Decrease	
Inverter-based generators	+		+	+	Regulation of voltage level
hline Conventional power plants	+		+	+	
Static reactive compensating devices			+	+	
Under-load tap-changing transformers					Change of voltage level at one side
Energy storage systems		+	+	+	
hline Loads		+			

Tabelle 4.1: Overview of devices which can support voltage regulation and their capability to increase or decrease their active or reactive power demand or to help voltage regulation in another way

```
print(fact)
```

Listing 4.1: examplecode

In addition to directly including the source code, a file can also be read in:

```
\lstinputlisting[frame=single,label=examplecode,caption=anexample]{example.py}
```

4.3 REFERENCES

There are several ways to create references.

4.3.1 References to other text sections, images or tables

First, a *label* must be created to be referenced. With *ref* you can create a reference to a label with only a number, e.g. see 4.3. With *autoref* the type label is added, e.g. see Abschnitt 4.3. For English it is useful to use the command *Cref* at the beginning of the sentence to enable proper capitalization, e.g. see Section 4.3.

4.3.2 References to the internet

Two commands can be used to link to the Internet. With *url* the URL is also displayed as text, e.g. www.uol.de/de. With *href* any text can be chosen, e.g. [Digitized energy systems](#).

4.4 ACRONYMS

The package *acronym* is used for acronyms. The acronyms should be introduced in *content/Acronyms.tex*. There are a few examples in that file. These can be included in the following way:

- *ac*: First mention with definition, after that only short version
- *acp*: Similar to *ac* but with plural
- *acs*: Only gives the short form

The package can also be used for a list of symbols (see *content/Nomenclature.tex* as example).

There is a second variant to define acronyms in *content/acronymsV2.tex* which is more advanced and not compatible with overleaf. Therefore, we recommend the use of this variant only for advanced LaTeX users.

If you want to use the second option the following changes are necessary for this:

1. The first option for acronyms in the *main.tex* need to be commented and the second version need to be included.
2. Instead of *content/Acronyms.tex* and *content/Nomenclature.tex* the other nomenclature from *content/acronymsV2.tex* is now used.
3. When compiling the PDF, `\makeindex mainThesis.nlo -s nomencl.ist -o mainThesis.nls` should be run in the terminal.

4.5 LITERATURE

In a scientific paper, assumptions must be proved. In addition, an examination of the current state of scientific research is relevant. For this purpose, appropriate sources should be cited.

For referencing sources, there is [bibtex](#) in latex. The relevant information about publications (author, title, year, etc.) is collected in the file *bib/Literature.bib*. Literature management software, such as [citavi](#) and [zotero](#), offer an export to the format directly

and also on literature websites a corresponding export of the relevant metadata is usually possible.

If you want to cite a source, it is sufficient to use the *cite* command and put the identifier of the source (which can be found in the literature file at the beginning of each source) in the curly brackets. The source will be automatically added to the bibliography.

For programming, which is often part of a thesis, mostly already existing software tools are used. If there are scientific publications about them, they should be included in the bibliography. References to the web pages of the software tools belong (including the version number and the date of retrieval) in a footnote¹.

4.6 SEC:OTHER

This section is about various small packages that may be useful.

4.6.1 ToDo-Notes

ToDo-Notes can be used to create small to-dos. The general documentation can be found at <https://www.ctan.org/pkg/todonotes>.

ToDoS can be created *inline* by specifying the additional option *inline*

At the end of the PDF, a list of all ToDoS is created. The package is included in *config/packages.tex* and all ToDoS can be disabled with the *disable* option. Additional ToDo types can be created in *config/commands.tex* where you can find an example.

Ask for: Normally, however, the ToDoS are in the margin

4.7 BEISPIELEINLEITUNG

Die Wettbewerbsfähigkeit energieintensiver Industrien beruht wesentlich auf einem erfolgreichen Kostenmanagement. Die Energieausgaben bei der Herstellung sowie beim Umschlag und Transport von Gütern belasten deren Budget. Laut Strompreisanalyse des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (2017) ist der Industriestrompreis seit dem Jahr 2000 von 6,05 ct/kWh auf 17,12 ct/kWh angestiegen (siehe Abbildung 4.3). Daher suchen insbesondere industrielle Betriebe sowie andere energieintensive Einrichtungen wie etwa Krankenhäuser nach Wegen, um diese Aufwendungen zu verringern. Beispielsweise wurden Möglichkeiten gefunden, durch eine optimierte Energiebeschaffung, durch Anwendung der „besonderen Ausgleichsregelung“², durch Steuerbefreiung sowie durch

¹example: <https://mosaik.offis.de/>, Mosaic version: 2.5.1, accessed 2019-07-12

²Durch die besondere Ausgleichsregelung können sich Unternehmen aus stromkosten- und handelsintensiv eingestufteten Branchen von der Zahlung eines Teils der EEG-Umlage befreien lassen.

Eigenstromerzeugung Kosten zu senken. Verursacht durch den Netzausbau zur Aufnahme alternativer Energien steigen die Netznutzungsentgelte (NNE) seit 2011 erheblich. Zwischenzeitlich waren diese seit der Einführung der Anreizregulierung im Jahr 2006 gefallen (siehe Abbildung 4.4). Daher ist es für die Industrie existenziell wichtig, Wege zur Netznutzungsentgelt (NNE)-Reduktion zu analysieren oder wenigstens ihr Potenzial für Entlastungen abzuschätzen. Die Systematik zur Berechnung von Netzentgelten bietet für Unternehmen mit leistungsgemessenen Abnahmestellen Möglichkeiten, ihre Kosten zu reduzieren. Danach ist ein leistungsabhängiger Anteil zu entrichten, der vom maximalen Netzbezug im Abrechnungszeitraum abhängt. Dieser wirkt sich stark auf die zu entrichtenden Beträge aus. Aufgrund dieser Berechnungsweise des Netzentgeltes ist es wichtig, zu bestimmten Zeiten die dem Netz gegenüber an einem Anschlusspunkt auftretende Last zu reduzieren. Anzustreben ist entweder ein verringertes allgemeines Netzentgelt oder ein niedriges individuelles Netzentgelt nach § 19 Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV). Diese unterscheiden sich dadurch, zu welchen Zeiten und in welchem Umfang Leistungsspitzen reduziert werden sollen.

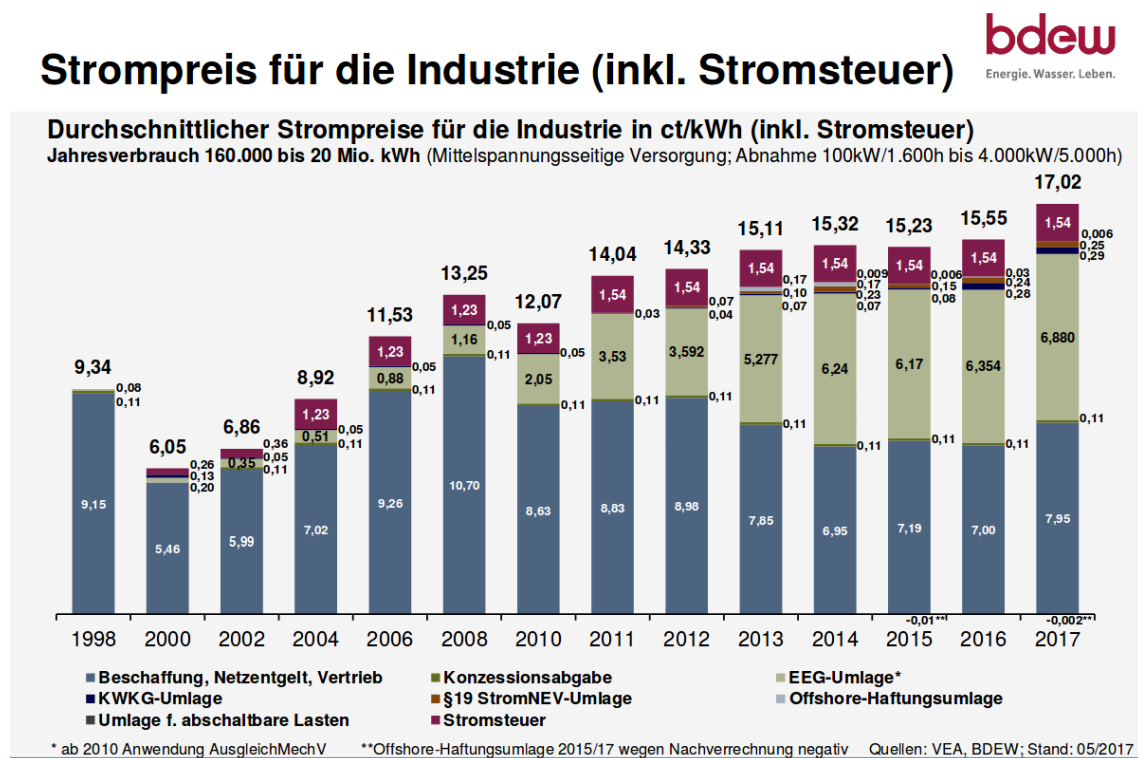


Abbildung 4.3: Entwicklung des Strompreises für die Industrie in Deutschland von 1998 bis 2017 [3].

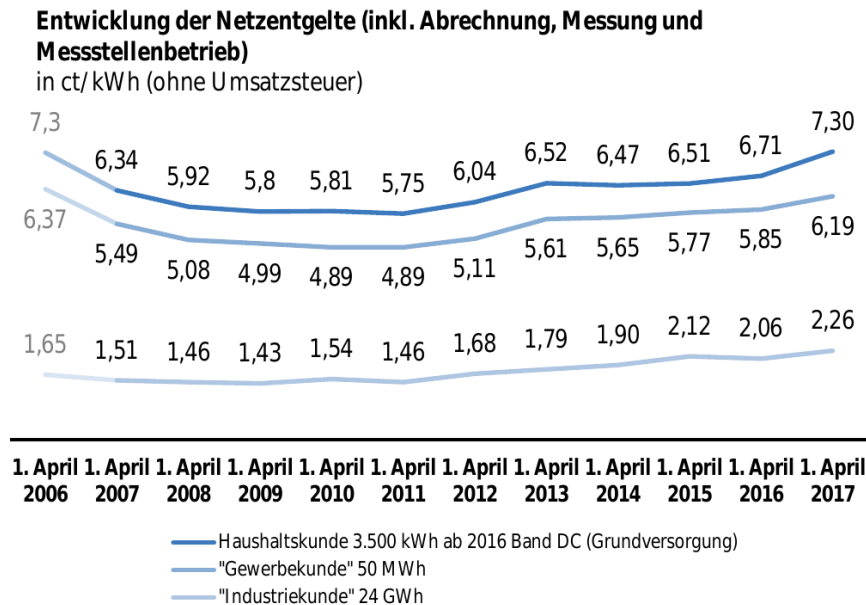


Abbildung 4.4: Entwicklung der Netzentgelte in Deutschland von 2006 bis 2017 [4].

4.7.1 Anlass und Arbeitshypothesen der Untersuchung

Durch eine Kooperation des VEA Bundesverband der Energieabnehmer e.V. (VEA) mit dem Institut für Elektrische Energiesysteme (IfES) der Leibniz Universität Hannover entstand ein Interesse, das Potenzial eines Speichereinsatzes für die deutsche Industrie genauer zu untersuchen. Der VEA hat dafür einen Zugriff auf sein EDV-System mit Unternehmensdatensätzen und Lastprofilen gewährt. Im Verband sind viele energieintensive Firmen des deutschen Mittelstandes vertreten. So kann davon ausgegangen werden, dass Ergebnisse einer solchen Untersuchung auf der Basis verfügbarer Daten repräsentativ sind für die deutsche Industrie. Gleichzeitig steht ein vom IfES entwickeltes Simulationsprogramm zur Verfügung, in dem Energiespeicher verschiedener Technologien einheitlich beschrieben sind. Mithilfe der Lastgangdaten kann deren Kapazität dimensioniert und die Wirtschaftlichkeit untersucht werden. Insgesamt waren zum Bearbeitungszeitpunkt der vorliegenden Studie vollständige Datensätze von 5360 Betrieben verfügbar. Bei dieser großen Zahl von Einzelbeispielen ist zu erwarten, dass man allgemeingültige Aussagen zur Leistungsspitzenreduktion durch Speichereinsatz machen und damit das Potenzial eines Speichereinsatzes zur NNE-Reduzierung insgesamt beschreiben kann. Im Hinblick auf diese Arbeit lassen sich zwei Hypothesen aufstellen, die auf dieser umfangreichen Datengrundlage überprüft werden sollen.

- Ob ein Speicher für ein Unternehmen wirtschaftlich einsetzbar ist, hängt von den

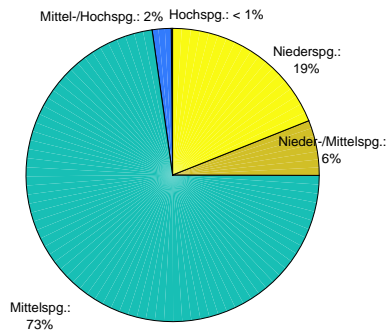
Eigenschaften des Lastprofils ab.

- Es gibt bei den Unternehmen Ausnahmefälle, in denen sich ein Speicher in sehr kurzer Zeit amortisiert.

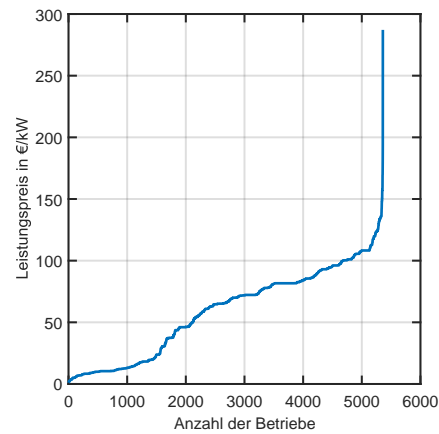
Dies ist insofern bemerkenswert, als sich daraus folgende Konsequenz ergibt: Durch Kenntnis der Beschaffenheit eines einzelnen Unternehmens kann direkt festgestellt werden, ob es sich lohnen würde, dort einen Speicher einzusetzen. Ebenfalls denkbar ist, dass sich Firmen bestimmter Branchen oder auch eine Kombination bestimmter Eigenschaften für einen Speichereinsatz besser eignen als andere. Diese Hypothesen können durch die Detailbetrachtung der 5.360 Beispielfälle überprüft werden, was erst durch das Auswerten der Daten des [VEA](#) mit dem Werkzeug des [IfES](#) möglich wurde. Dabei stehen mit dem Verringern des allgemeinen Netzentgeltes durch die sog. „Spitzenlastkappung“ und dem Erfüllen der Bedingungen für ein individuelles Netzentgelt verschiedene Ansätze zur [NNE](#)-Reduktion zur Verfügung. Von dem Ermitteln des wirtschaftlichen Einsparpotenzials profitieren in erster Linie die Industrie und andere Unternehmen mit hohem Energiebedarf. Sie können erfahren, unter welchen Umständen es sich für sie lohnt, in Speicher zu investieren. Dies gilt genauso für Multiplikatoren in diesem Bereich. Der [VEA](#) hat gegenüber anderen Unternehmensverbänden in diesem Fall den Vorteil, dass nach Abschluss der vorgestellten Untersuchung genau bekannt ist, für welche seiner Mitglieder ein Speicher profitabel ist. Dadurch kann er diesen gezielte Handlungsempfehlungen geben. Die vorgestellte Untersuchung ist darüber hinaus für Akteure aus der Wissenschaft und der Speicherbranche interessant. Unternehmen, für die ein wirtschaftlicher Speichereinsatz ermittelt wird, sind aus Sicht der Batteriehersteller potenzielle Kunden, die gezielt angesprochen werden können. Durch Bestimmen der Kriterien, unter welchen ein Speichereinsatz für einen möglichen Kunden in Frage kommt, kann dieser leichter identifiziert und auf die Attraktivität von Speichern aufmerksam gemacht werden. Im Rahmen einer Variation der Speicherkosten wurde beobachtet, in welchem Umfang sich die Wirtschaftlichkeit bei einer bestimmten Preisentwicklung erhöht. Dadurch wissen Batterielieferanten, welche Kostenziele sie erreichen müssen, um neue Marktanteile zu erschließen.

$$T^{\text{vorl}} = -\tau \cdot \ln \left(1 - \frac{1 - e^{-\frac{T^{\text{HLZ}}}{\tau}}}{\eta_{\text{s,cycl}} \cdot e^{-\frac{T^{\text{HLZ}}}{\tau}}} \right) \quad (4.1)$$

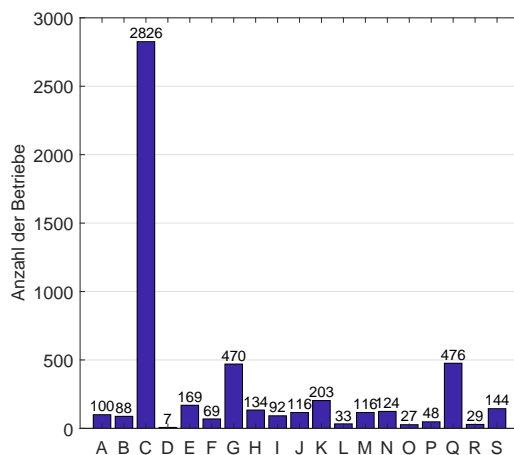
Im Folgenden wird die Systematik erklärt, wie das [NNE](#) berechnet wird und wie es sich möglicherweise reduzieren lässt. Außerdem wird einschlägige Literatur behandelt, die sich mit diesem und ähnlichen Themen beschäftigt. Auf dieser Grundlage werden die Ziele dieser Arbeit definiert. Das zweite Kapitel dient der Erklärung der verwendeten Daten,



(a) Verteilung der vorliegenden Betriebe auf die angeschlossenen Netzebenen.



(b) Für die vorliegenden Betriebe in 2016 angewendete Leistungspreise pro Kilowatt Jahreshöchstlast.



(c) Branchenzugehörigkeit der vorliegenden Betriebe nach der Gliederung der Klassifikation der Wirtschaftszweige [5].

A: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
 B: Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
 C: Verarbeitendes Gewerbe
 D: Energieversorgung
 E: Wasserversorgung; Abwasser- u. Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen
 F: Baugewerbe
 G: Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen
 H: Verkehr und Lagerei
 I: Gastgewerbe
 J: Information und Kommunikation
 K: Finanz- und Versicherungsdienstleistungen
 L: Grundstücks- und Wohnungswesen
 M: Erbringung von freiberufl., wissenschaftl. und technischen Dienstleistungen
 N: Sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen
 O: Öff. Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung
 P: Erziehung und Unterricht
 Q: Gesundheits- und Sozialwesen
 R: Kunst, Unterhaltung und Erholung
 S: Erbringung von sonstigen Dienstleistungen

Abbildung 4.5: Beispiel für unterteilte Abbildung: Überblick über die vorliegenden Betriebe. Verteilung auf die angeschlossenen Netzebenen, die angewendeten Leistungspreise und die verschiedenen Branchen.

des eingesetzten Simulationsprogramms und der Wirtschaftlichkeitsberechnung. Danach verzweigt sich die Erörterung entsprechend der genannten Ansätze. Die zwei folgenden Kapitel behandeln eine Reduzierung der Netzentgelte mit den dafür genutzten Methoden,

Tabelle 4.2: Beispiel für eine Tabelle, mit dem zugehörigen Text über der Tabelle (anders als bei Abbildungen)

Information	Wert
Betriebs-ID	60880
Netzzugangsebene	Mittelspg. (5)
Netzbetreiber	Stadtwerke Glückstadt GmbH
Arbeitspreise	<2.500 h: 6,07 ct/kWh
	≥2.500 h: 0,43 ct/kWh
Leistungspreise	<2.500 h: 11,79 €/kW
	≥2.500 h: 152,93 €/kW

deren Ergebnissen und geben eine Auswertung mit anschließender Diskussion. Als erstes wird dabei die Spitzenlastkappung, der Basisfall, behandelt, und anschließend in Kapitel 4 die Ausnahmeregelungen nach § 19 [StromNEV](#) erörtert. Das letzte und fünfte Kapitel fasst die Ergebnisse zusammen und bietet einen Ausblick auf mögliche weitere Schritte.

A | Anhang

Abbildungsverzeichnis

4.1	Different forms of control architecture, where the control components are represented by boxes and the circles serve as controllable units, based on [1]	8
4.2	Mandatory operating area in the MV grid, based on [2]	8
4.3	Strompreisentwicklung BDEW	12
4.4	Netzentgeltentwicklung BNetzA	13
4.5	Verteilung der Betriebe auf Netzebenen, Leistungspreise und Branchen	15

Tabellenverzeichnis

4.1	Overview of devices which can support voltage regulation and their capability to increase or decrease their active or reactive power demand or to help voltage regulation in another way	9
4.2	Beispiel für eine Tabelle, mit dem zugehörigen Text über der Tabelle (anders als bei Abbildungen)	16

Literaturverzeichnis

- [1] Diltz, D.M., Boyd, N.P., Whorms, H.H.: The evolution of control architectures for automated manufacturing systems. *Journal of Manufacturing Systems* **10**(1), 79–93 (1991). doi:[10.1016/0278-6125\(91\)90049-8](https://doi.org/10.1016/0278-6125(91)90049-8)
- [2] VDE: VDE-AR-N 4110: Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung). VDE Verlag GmbH, Berlin, Germany (2018). (in German)
- [3] Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.: BDEW-Strompreisanalyse Mai 2017. [https://www.bdew.de/internet.nsf/res/ACB6766AE4CA66E0C1258132004BC873/\\$file/170531_BDEW_Strompreisanalyse_Mai2017.pdf](https://www.bdew.de/internet.nsf/res/ACB6766AE4CA66E0C1258132004BC873/$file/170531_BDEW_Strompreisanalyse_Mai2017.pdf), Berlin (2017). Abgerufen: 12.12.2017
- [4] Bundesnetzagentur, Bundeskartellamt: Monitoringbericht 2017. https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/DatenaustauschundMonitoring/Monitoring/Monitoringberichte/Monitoring_Berichte_node.html, Bonn (2017). Abgerufen: 10.12.2017
- [5] Statistisches Bundesamt: Gliederung der Klassifikation der Wirtschaftszweige. <https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/Gueter-Wirtschaftsklassifikationen/Downloads/gliederung-klassifikation-wz-3100130089004.pdf>, Wiesbaden (2008). Abgerufen: 12.12.2017

Todo list

	ToDoS can be created <i>inline</i> by specifying the additional option <i>inline</i>	11
	Ask for: Normally, however, the ToDoS are in the margin	11

Erklärung

Ich versichere an Eides statt, dass ich die vorliegende Masterarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die allgemeinen Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit und Veröffentlichungen, wie sie in den Leitlinien guter wissenschaftlicher Praxis der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg festgelegt sind, befolgt habe. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Oldenburg, den 27. Oktober 2022

Name hier einfügen (variables.tex)