

Mirko Henze

Planung einer energetischen Optimierung
eines mit dem Blauen Engel
ausgezeichneten Rechenzentrums

Bachelorarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2015 GRIN Verlag
ISBN: 9783656974345

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/300828>

Mirko Henze

Planung einer energetischen Optimierung eines mit dem Blauen Engel ausgezeichneten Rechenzentrums

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

Bachelorarbeit

Thema:

Planung einer energetischen Optimierung eines
mit dem Blauen Engel ausgezeichneten Rechenzentrums.

Inhaltsverzeichnis

Seite

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Einleitung.....	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung der Arbeit	1
1.2 Aufbau und Aufteilung der Arbeit.....	2
2 Rechenzentrumsplanung	4
2.1 Rechenzentrum – eine Kurzdefinition	4
2.2 Wozu einen Business Plan?	4
2.3 Herausforderungen	5
2.3.1 Standortauswahl	5
2.3.2 Bauliche Maßnahmen und Brandschutz.....	6
2.3.3 Klimatisierung	7
2.4 Risiken	9
3 Green-IT im Detail.....	11
3.1 Definitionen	11
3.1.1 Green-IT	11
3.1.2 Effektivität vs. Effizienz.....	13
3.1.3 Nachhaltigkeit und CSR.....	14
3.1.4 Kennzahlen (KPI).....	15
3.2 Grüne Zertifizierungen - Der Blaue Engel	16
3.3 Motive der Einführung von Green-IT.....	18
3.3.1 Ökonomische Motive	18
3.3.2 Soziale Motive.....	19
3.3.3 Ökologische Motive	19
3.4 Green-IT Maßnahmen	22
3.5 Gründe gegen eine Einführung von Green-IT	24
3.6 Exemplarisches Rechenbeispiel.....	25
4 Kennzahlen zur Ermittlung der Energieeffizienz eines RZ.....	27
5 IST Analyse des gewählten Unternehmens.....	29

5.1	Kurzvorstellung des Unternehmens.....	29
5.2	Unternehmensphilosophie	30
5.3	Aufbau des Rechenzentrums	31
5.3.1	Details zur Hardware im RZ	31
5.3.2	Grundriss des RZ.....	33
5.3.2	Kennzahlen und Verbräuche des Rechenzentrums	35
6	Ansätze zur Optimierung	38
6.1	Zielformulierung und Vorgehensweise	38
6.2	Maßnahmenplanung	40
6.2.1	Handlungsfeld Klimatisierung und Luftführung.....	40
6.2.2	Handlungsfeld IT-Komponenten.....	45
6.2.3	Handlungsfeld USV	45
6.2.4	Weitere Möglichkeiten	46
6.3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	46
6.4	Risikobetrachtung	47
7	Leitfaden zur energetischen Optimierung.....	49
7.1	Potentialanalyse	49
7.2	Energiemanagement und -controlling.....	52
8	Schlussbetrachtung	54
8.1	Zusammenfassung	54
8.2	Kritik an Green-IT	55
8.3	Kritische Auseinandersetzung	56
8.4	Ausblick.....	56
A	Anhang	A
A.01	Grundriss der Firma	A
A.02	Foto Einhausung Rechenzentrum	B
	Literaturverzeichnis.....	IV

Abbildungsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Abbildung 1 - Kalt- und Warmgangprinzip eines Serverraums.....	8
Abbildung 2 - Kreislauf des Risikomanagements.....	10
Abbildung 3 – Ganzheitliche Betrachtungsweise von Green-IT.....	12
Abbildung 4 - Struktur eines Rechenzentrums oder Serverraums	20
Abbildung 5 - Stromverbrauchsanteile unterschiedlicher Komponenten im RZ.....	21
Abbildung 6 - Kreislauf eines nachhaltigen Informationsmanagements	22
Abbildung 7 - Prinzip der Para-Virtualisierung	23
Abbildung 8 - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung am Beispiel eines deutschen Mittelstandsunternehmens.....	26
Abbildung 9 - Grundriss des Beispiel RZ	34
Abbildung 10 - Schema der Einhausung im RZ.....	34
Abbildung 11 - Übersicht Anteile am Stromverbrauch.....	36
Abbildung 12 - PUE Kennzahl des Beispiel RZ	36
Abbildung 13 - JAZ Kennzahl des Beispiel RZ.....	37
Abbildung 14 - Wirkungskette der Energieeffizienz in Rechenzentren.....	38
Abbildung 15 - Green-IT als komplexes System	39
Abbildung 16 - Rechenzentrum mit Kaltgangeinhausung	41
Abbildung 17 - Rackbelegung vor und nach der Optimierung	44
Abbildung 18 - Foto Einhausung Rechenzentrum	B