

Inhalt

	Seite
Vorwort	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
3.1 Allgemeines	11
3.2 Energiemanagement	12
3.3 Energiemessung	13
3.4 Sektoren für die Anwendung	14
4 Allgemeines	14
4.1 Grundsätzliche Anforderungen	14
5 Sektoren der Anwendungen	15
6 Planungsanforderungen und Empfehlungen	15
6.1 Allgemeines	15
6.2 Bestimmung des Lastprofils	15
6.3 Bestimmung des Transformatoren- und Schaltanlagenstandorts durch Ermittlung des Lastschwerpunkts	16
6.4 Hochspannung-/Niederspannung-Unterverteilung	16
6.5 Effizienz von lokaler Erzeugung	17
6.6 Effizienz von lokaler Speicherung	17
6.7 Kabel- und Leitungsverluste	17
7 Ermittlung der Zonen, Anwendungen und Maschen	18
7.1 Ermittlung der Zonen	18
7.2 Ermittlung der Anwendung innerhalb festgelegter Zonen	18
7.3 Ermittlung von Maschen	19
7.4 Einfluss auf die Planung des Verteilersystems	21
8 Energieeffizienz- und Lastmanagement-System	21
8.1 Allgemeines	21
8.2 Anforderungen des Anwenders	22
8.3 Eingangsgrößen bezüglich Lasten, Sensoren und Vorhersagen	23
8.4 Eingangsdaten von der Versorgungsseite: Energie-Verfügbarkeit und Preisgestaltung, smarte Zähler	26
8.5 Information für den Anwender: Überwachung der elektrischen Anlage	26
8.6 Management von Lasten in den Maschen	26
8.7 Management von Mehrfacheinspeisungen: Netz, lokale Erzeugung und Speicherung	27
9 Erhaltung und Verbesserung der Leistung einer Anlage	27
9.1 Methodik	27
9.2 Anlagen-Lebensdauer-Methodik	29
9.3 Lebensdauer der Energieeffizienz	29

	Seite
10	Kenndaten zur Einführung von Effizienz-Maßnahmen..... 30
10.1	Allgemeines 30
10.2	Effizienz-Maßnahmen..... 30
11	Tätigkeiten 34
12	Bewertungsprozess für elektrische Anlagen 35
12.1	Neue Anlagen, Änderungen und Erweiterungen von existierenden Anlagen..... 35
12.2	Anpassung existierender Anlagen..... 35
Anhang A (informativ)	Ermittlung der Standorte der Transformatoren und Schaltanlagen durch Anwendung der Lastschwerpunktermittlungsmethode 36
A.1	Lastschwerpunktermittlung (Barycentre-Verfahren)..... 36
A.2	Gesamtlastschwerpunkt 39
Anhang B (informativ)	Beispiel eines Verfahrens zur Bewertung der Energieeffizienz einer elektrischen Anlage 41
B.1	Parameter für die Energieeffizienz 41
B.2	Energieeffizienz-Leistungsklassen 48
B.3	Anlagenprofile..... 49
B.4	Effizienzklassen der elektrischen Anlage 50
B.5	Beispiel eines Anlagenprofils (IP) und der elektrischen Anlageneffizienzklasse (EIEC) 51
Anhang ZA (normativ)	Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen 52
Literaturhinweise.....	53
Nationaler Anhang NA (informativ)	Konkordanzliste der nationalen, internationalen und europäischen Publikationen 54
Nationaler Anhang NB (informativ)	Eingliederung dieser Norm in die Struktur der Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100)..... 56
Bilder	
Bild 1 – Energieeffizienz- und Lastmanagement-System.....	22
Bild 2 – Übersicht der Leistungsverteilung	24
Bild 3 – Iterativer Prozess eines Energieeffizienz-Managements	28
Bild A.1 – Beispiel 1: Raumplan einer Produktionsstätte mit den vorgesehen Lasten und dem berechneten Lastschwerpunkt	38
Bild A.2 – Lastschwerpunkt – Beispiel 2: Berechnung	39
Bild A.3 – Beispiel der Anordnung des Lastschwerpunktes in einem Industriegebäude	40
Tabellen	
Tabelle 1 – Bedarfsübersicht.....	24
Tabelle 2 – Vorgehensweise für ein elektrisches Energieeffizienz-Management und Verantwortlichkeiten	29
Tabelle B.1 – Bestimmung des Lastprofils in kWh	41
Tabelle B.2 – Anordnung der Haupteinspeisung.....	41
Tabelle B.3 – Erforderliche Optimierungsanalyse für Motoren.....	42
Tabelle B.4 – Erforderliche Optimierungsanalyse für Beleuchtung.....	43

	Seite
Tabelle B.5 – Erforderliche Optimierungsanalyse für HVAC.....	43
Tabelle B.6 – Erforderliche Optimierungsanalyse für Transformatoren.....	43
Tabelle B.7 – Erforderliche Optimierungsanalyse für das Kabel- und Leitungssystem.....	44
Tabelle B.8 – Erforderliche Optimierungsanalyse für die Blindleistungskompensation.....	45
Tabelle B.9 – Anforderung für die Messung des Leistungsfaktors (PF, en: power factor).....	45
Tabelle B.10 – Anforderung für die Messung der elektrischen Energie (kWh) und Leistung (kW).....	46
Tabelle B.11 – Anforderung für die Messung der Spannung (V).....	46
Tabelle B.12 – Anforderung für die Messung der Oberschwingung.....	47
Tabelle B.13 – Anforderung für erneuerbare Energie.....	47
Tabelle B.14 – Minimalanforderung für die Verteilung des Jahresverbrauchs.....	48
Tabelle B.15 – Minimalanforderung zur Reduzierung der Blindleistung.....	48
Tabelle B.16 – Mindestanforderungen an die Effektivität von Transformatoren.....	49
Tabelle B.17 – Energieeffizienz-Profil.....	50
Tabelle B.18 – Energieeffizienz-Leistungsklasse einer Industrieanlage.....	50
Tabelle B.19 – Effizienzklassen der elektrischen Anlage.....	51
Tabelle B.20 – Beispiel eines Energieeffizienz-Profiles – Effizienz-Maßnahmen.....	51
Tabelle B.21 – Beispiele von Effizienzprofilen – Energieeffizienz-Performance-Level.....	51