Eine kritische Versorgung bei kritischer Versorgung?

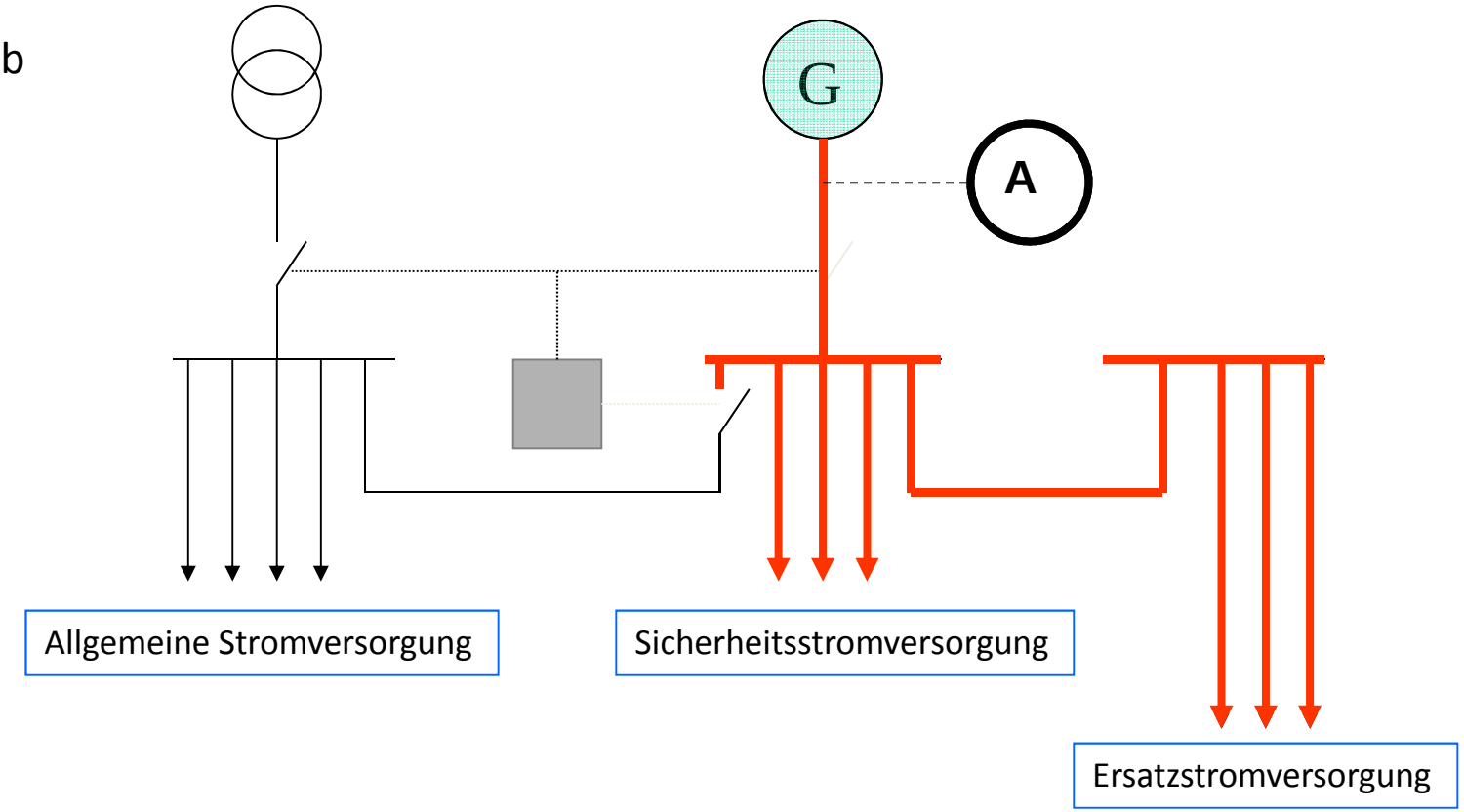
Welche Risiken bestehen heute beim Einsatz von Notstromanlagen? Was eignet sich für was?

Sicherheitsstromquellen

Generatoren

Ablauf einer Notstromversorgung

Notstrombetrieb



Ablauf einer Notstromversorgung

Welche Kriterien sind zu beachten?

1. Was ist ein Versorgungsausfall?

2. Welche Unterbrechungszeit ist zulässig?

3. Welche Last muss übernommen werden?

Ablauf einer Notstromversorgung

1. Was ist ein Versorgungsausfall?

Anwendungsbereich 1

- in Krankenhäusern und Anwendungsbereichen nach DIN VDE 0100-710

Der Versorgungsausfall tritt ein, wenn die Nennspannung über eine Zeitspanne von mehr als 0,5 s um mehr als 10 % unterschritten wird.

Anwendungsbereich 2

- in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen nach DIN VDE 0108

Der Versorgungsausfall tritt ein, wenn die Nennspannung über eine Zeitspanne von mehr als 0,5 s um mehr als 15 % unterschritten wird.

Ablauf einer Notstromversorgung

2. Welche Unterbrechungszeit ist zulässig?

DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560):2013-10

Anhang B
(informativ)

Leitfaden für Brandschutzeinrichtungen

Tabelle B.1 – Leitfaden für Sicherheitseinrichtungen

Beispiele für Sicherheits-einrichtungen	Anforderungen									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Bemessungsbetriebsdauer der Stromquelle (Stunden)	Umschaltzeit der Stromquelle, (Sekunden, max.)	Zentrales Stromversorgungssystem	Zentrales Stromversorgungssystem (mit Leistungsbegrenzung)	Einzelbatteriesystem	Stromerzeugungsaggregat unterbrechungsfrei (0 s)	Stromerzeugungsaggregat mit kurzer Unterbrechung (< 0,5 s)	Stromerzeugungsaggregat mit mittlerer Unterbrechung (< 15 s)	Duales System/ separate Einspeisung	Überwachung und Umschaltung bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung
Anlagen zur Löschwasserversorgung	12	15				✓	✓	✓	✓	✓
Feuerwehraufzüge	8	15				✓	✓	✓	✓	✓
Aufzüge mit Brandfallsteuerung	3	15				✓	✓	✓	✓	✓
Einrichtungen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen	3	15	✓	✓	✓[b]	✓	✓	✓	✓	✓[a]
Rauch- und Wärmeab-zugsanlagen	3	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓[a]
CO-Warnanlagen	1	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓[a]

[a] Nur sofern separate Stromquellen für Sicherheitseinrichtungen nicht vorhanden sind.

[b] Zur Stromversorgung von Einrichtungen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen siehe DIN EN 60849 (VDE 0828-1):1999-05.

✓ kennzeichnet geeignete Systeme

ANMERKUNG Zu Stromversorgungseinrichtungen für Brandmeldeanlagen siehe DIN EN 54-4.

Ablauf einer Notstromversorgung

2. Welche Unterbrechungszeit ist zulässig?

DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710):2012-10

710.560.6.104.2 Stromquellen mit einer Umschaltzeit von höchstens 15 s

Die elektrischen Verbrauchsmittel entsprechend 710.560.9 müssen innerhalb von 15 s mit einer sicheren Stromquelle zur Versorgung für einen minimalen Zeitraum von 24 h verbunden sein, wenn die Spannung an einem oder mehreren Außenleitern der Hauptverteilung der Stromversorgung für Sicherheitszwecke auf weniger als 90 % der Nennspannung über 3 s lang abfällt.

710.560.9 Anwendungen für Notbeleuchtung/Sicherheitsbeleuchtung

Füge hinzu:

Im Falle eines Netzausfalls darf die Umschaltzeit der Stromquelle für Sicherheitszwecke 15 s nicht überschreiten.

Ablauf einer Notstromversorgung

Starteinrichtungen

elektrische Starteinrichtung

Starterbatterie

Ablauf einer Notstromversorgung

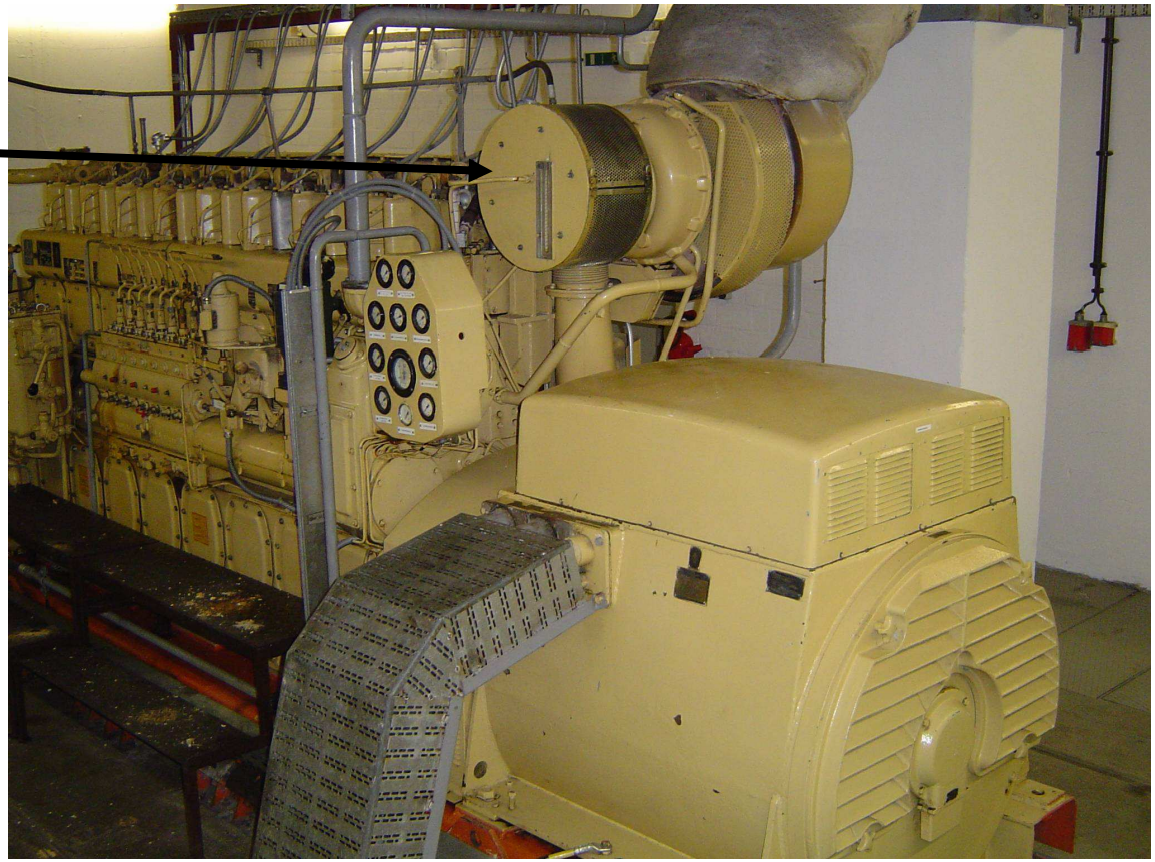
Starteinrichtungen

pneumatische Starteinrichtung

Ablauf einer Notstromversorgung

3. Welche Last muss übernommen werden?

Turbolader



Ablauf einer Notstromversorgung

Lastübernahmefähigkeit

Motorleistung	*mittlerer effektiver Kolben-druck/Aufladegrad*
bis 100 kVA	*bis 8 bar*
über 100 kVA bis 600 kVA	*16 bar*
über 400 kVA bis 1500 kVA	*18 bar bis 21 bar*

Ablauf einer Notstromversorgung

Lastübernahmefähigkeit

***Beispiel**: Dieselnotstromaggregat 600 kVA*

2. Leistungsstufe nach ≤ 5 s

1. Leistungsstufe nach ≤ 15 s

mittlerer Kolbendruck 16 bar

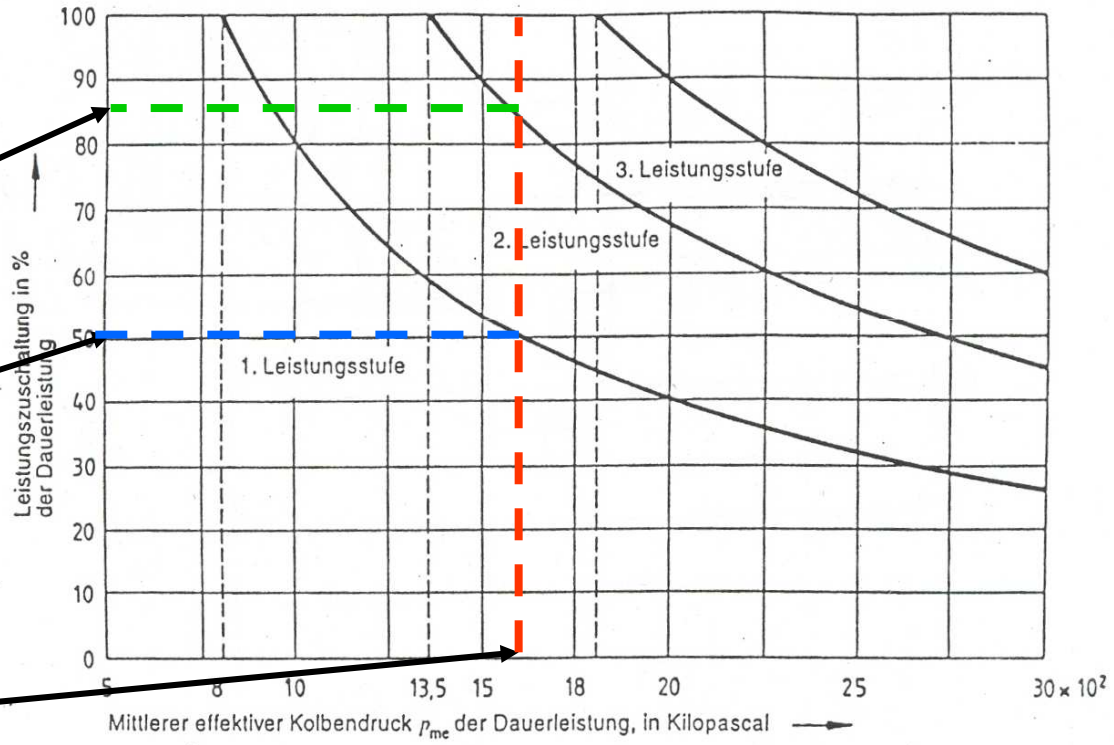


Bild 6: Richtwerte für maximal mögliche plötzliche Leistungsaufschaltung als Funktion des mittleren effektiven Drucks, p_{me} bei Nennleistung (4-Takt-Motoren)

nach DIN ISO 8528-5

Ablauf einer Notstromversorgung

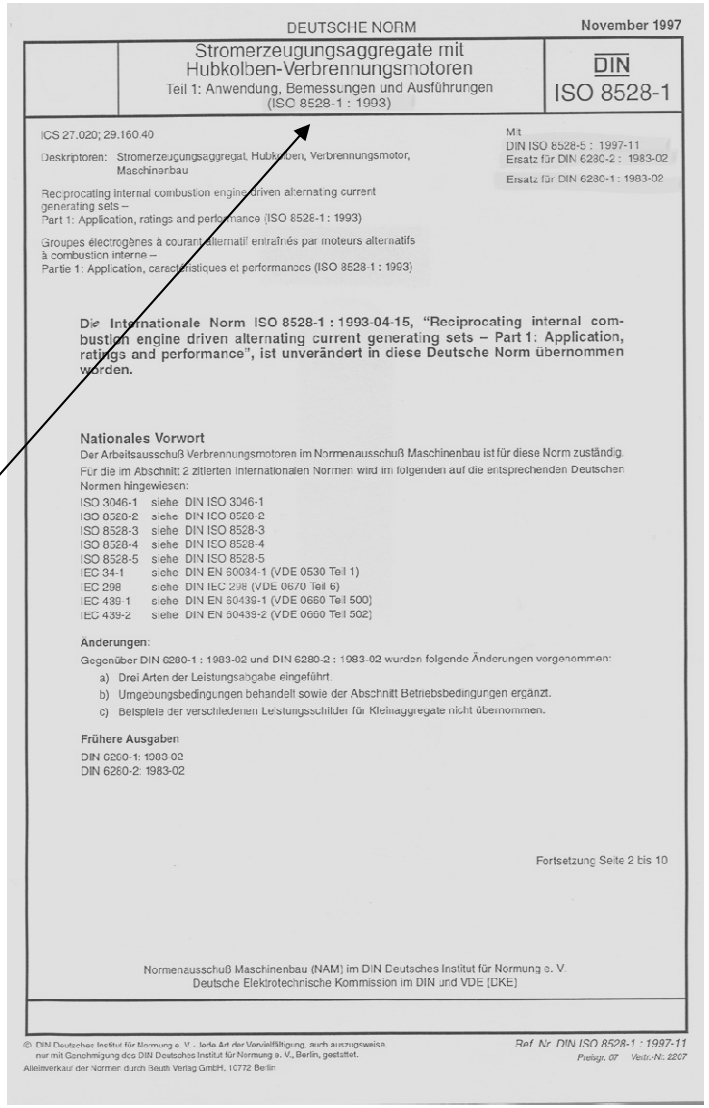
Lastübernahmefähigkeit

Bei der Auswahl von Aggregaten mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren ist auf die Angaben zur Leistungsabgabe zu achten!

!

Anwendung, Bemessung und Ausführung regelt

DIN ISO 5828 Teil 1



DEUTSCHE NORM November 1997

Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren
Teil 1: Anwendung, Bemessungen und Ausführungen
(ISO 8528-1 : 1993)

DIN ISO 8528-1

ICS 27.020; 29.160.40

Deskriptoren: Stromerzeugungsaggregat, Hubkolben, Verbrennungsmotor, Maschinenbau

Mit DIN ISO 8528-5 : 1997-11
Ersatz für DIN 6280-2 : 1983-02
Ersatz für DIN 6280-1 : 1983-02

Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets –
Part 1: Application, ratings and performance (ISO 8528-1 : 1993)

Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne –
Partie 1: Application, caractéristiques et performances (ISO 8528-1 : 1993)

Die Internationale Norm ISO 8528-1 : 1993-04-15, "Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets – Part 1: Application, ratings and performance", ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Der Arbeitsausschuß Verbrennungsmotoren im Normenausschuß Maschinenbau ist für diese Norm zuständig.

Für die im Abschnitt 2 zitierten internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 3046-1	siehe DIN ISO 3046-1
ISO 6280-2	siehe DIN ISO 6280-2
ISO 8528-3	siehe DIN ISO 8528-3
ISO 8528-4	siehe DIN ISO 8528-4
ISO 8528-5	siehe DIN ISO 8528-5
IEC 34-1	siehe DIN EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1)
IEC 298	siehe DIN IEC 298 (VDE 0670 Teil 6)
IEC 439-1	siehe DIN EN 60439-1 (VDE 0660 Teil 500)
IEC 439-2	siehe DIN EN 60439-2 (VDE 0660 Teil 502)

Änderungen:

Gegenüber DIN 6280-1 : 1983-02 und DIN 6280-2 : 1983-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Drei Arten der Leistungsabgabe eingeführt.
b) Umgebungsbedingungen behandelt sowie der Abschnitt Betriebsbedingungen ergänzt.
c) Beispiele der verschiedenen Leistungsschilder für Kleinaggregate nicht übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN 6280-1: 1983-02
DIN 6280-2: 1983-02

Fortsetzung Seite 2 bis 10

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

© DIN Deutsches Institut für Normung e. V. – Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.
Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

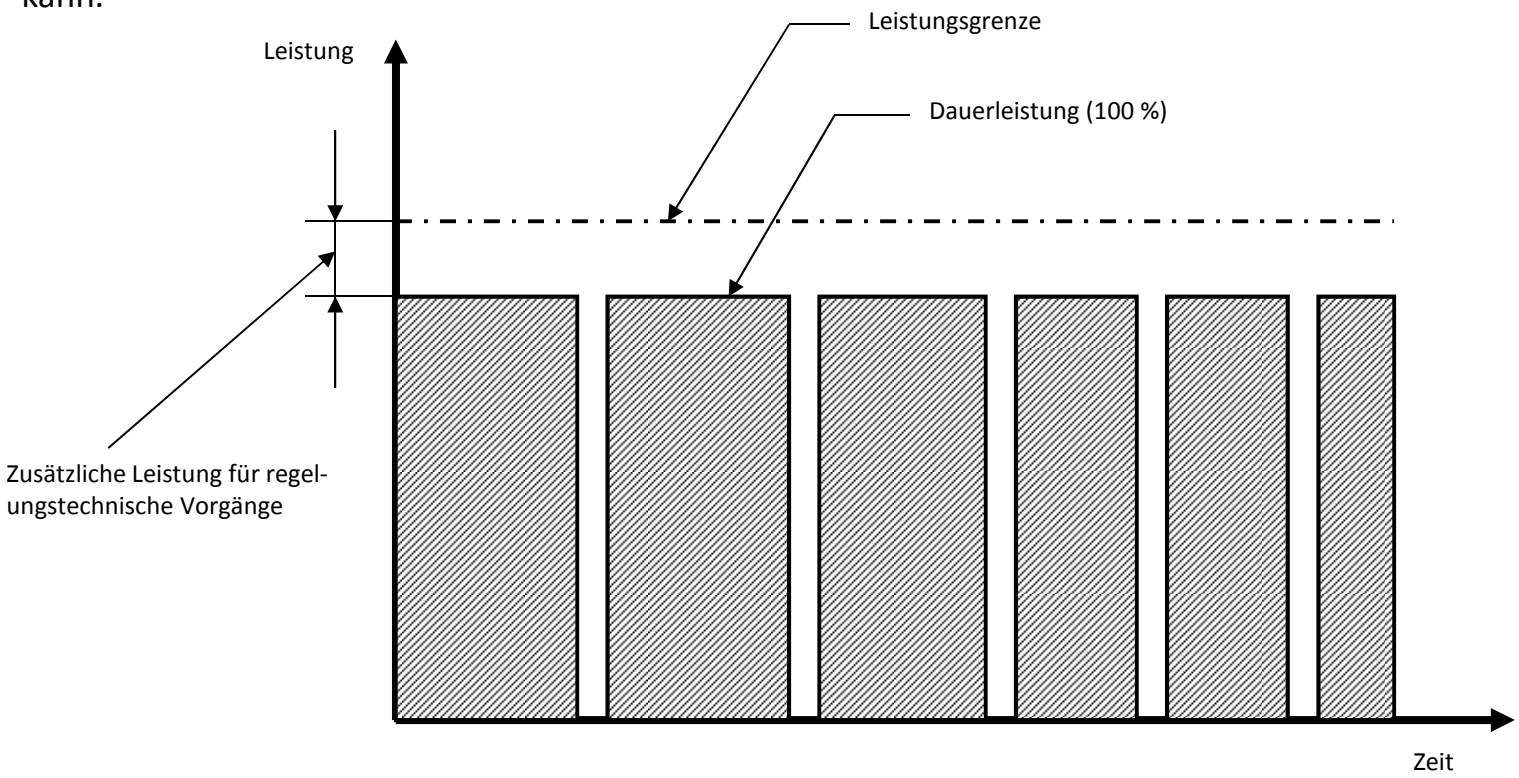
Ref. Nr. DIN ISO 8528-1 : 1997-11
Preisgr. 07 Verk.-Nr. 2207

Ablauf einer Notstromversorgung

Lastübernahmefähigkeit

1. Aggregat-Dauerleistung (COP) Continuous Operating Power

Aggregat-Dauerleistung ist die Leistung, die ein Stromerzeugungsaggregat bei unbegrenzter Betriebsstundenzahl pro Jahr zwischen den erforderlichen Wartungsintervallen unter den angegebenen Umgebungsbedingungen abgeben kann.



Ablauf einer Notstromversorgung

Lastübernahmefähigkeit

2. Variable Aggregat-Dauerleistung (PRP)

Die variable Aggregat-Dauerleistung ist die maximale Leistung, die während einer variablen Leistungsfolge bei unbegrenzter Betriebsstundenzahl pro Jahr zwischen den erforderlichen Wartungsintervallen unter den angegebenen Umgebungsbedingungen zur Verfügung steht.

Ein Aggregat mit variabler Dauerleistung ist nicht konstant belastbar!

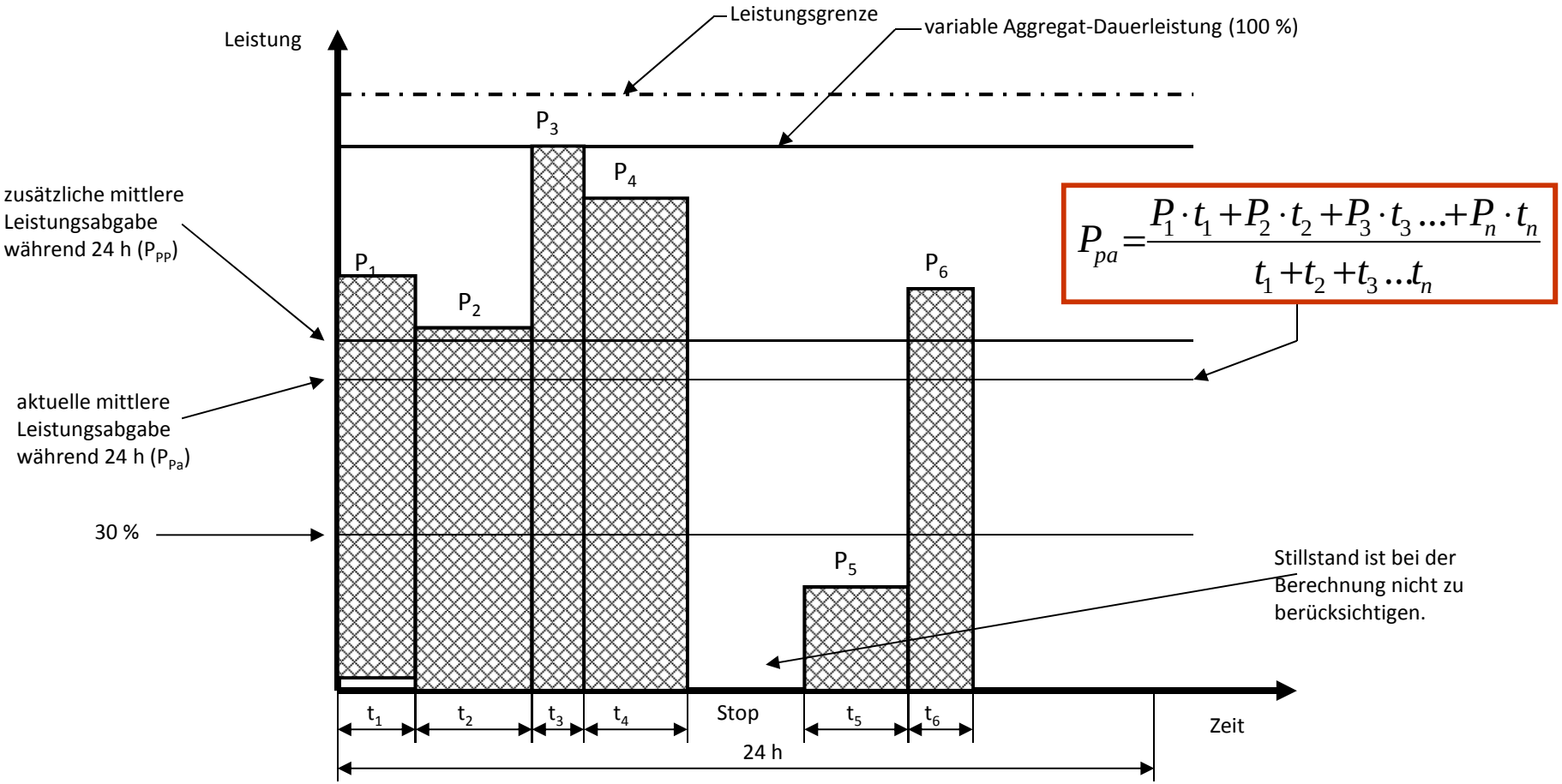
Der Auftraggeber muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass bei Nichtbeachtung der vorgegebenen Bedingungen die Lebensdauer des Hubkolben-Verbrennungsmotors eingeschränkt wird!

Ablauf einer Notstromversorgung

Lastübernahmefähigkeit

2. Variable Aggregat-Dauerleistung (PRP) Prime Power

Die zulässige mittlere Leistungsabgabe (P_{PP}) während 24 h darf einen bestimmten Prozentsatz der variablen Aggregat-Dauerleistung, die vom Hersteller des Hubkolben-Verbrennungsmotors festgelegt wird, nicht überschreiten.

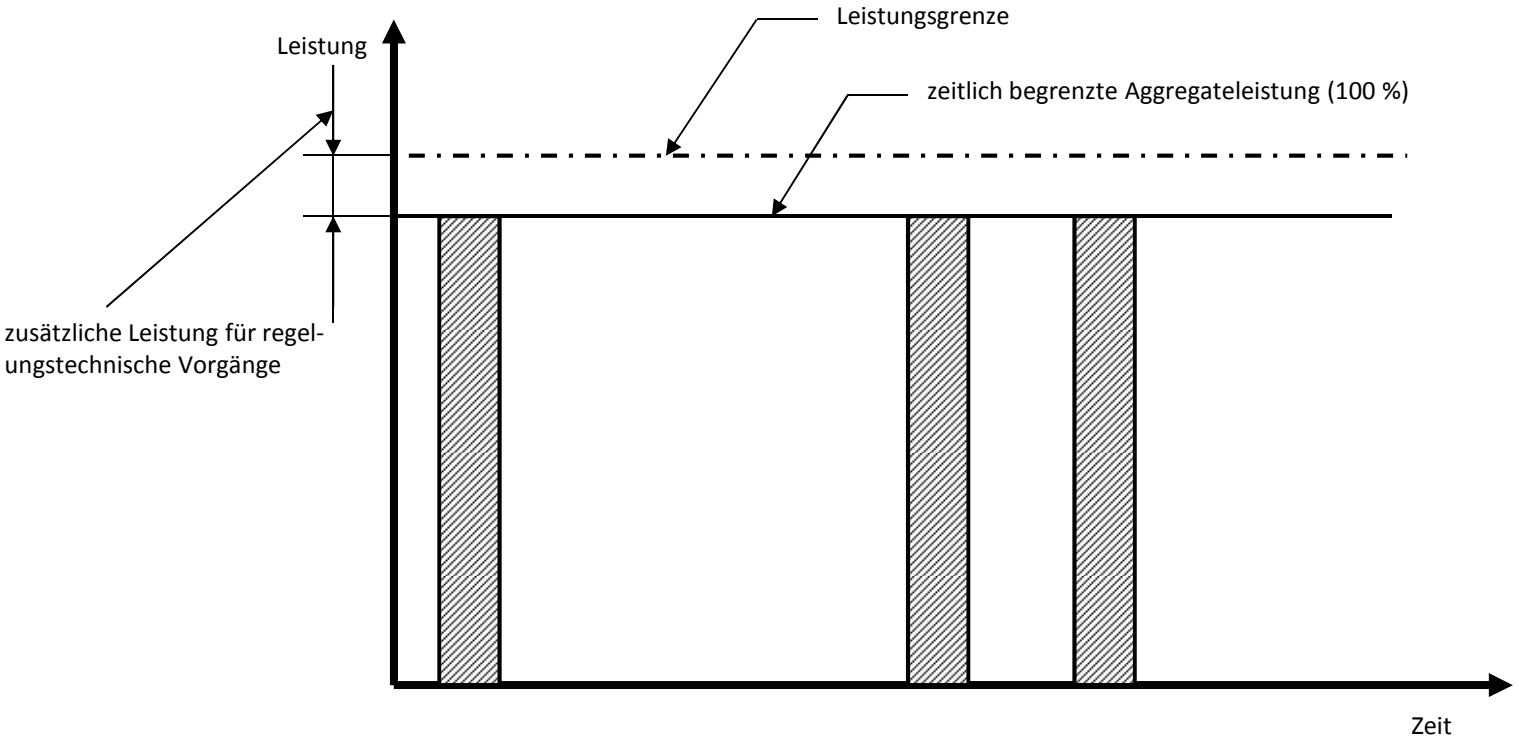


Ablauf einer Notstromversorgung

Lastübernahmefähigkeit

3. Zeitlich begrenzte Aggregatleistung (LTP) Limited Time running Power

Die zeitlich begrenzte Aggregatleistung ist die maximale Leistung, die ein Stromerzeugungsaggregat innerhalb von 520 h pro Jahr unter Beachtung der Wartungsintervalle und bei gegebenen Umgebungsbedingungen abgeben kann, wobei das Aggregat 300 h dauernd betrieben werden kann.
Dabei ist die Wartung nach den Vorschriften des Herstellers des Hubkolben-Verbrennungsmotors durchzuführen.
Dabei muss berücksichtigt werden, dass sich ein Betrieb unter diesen Leistungsbedingungen auf die Lebensdauer des Stromerzeugungsaggregates auswirkt.



Ablauf einer Notstromversorgung

Lastübernahmefähigkeit

Einsatzmöglichkeiten

1. Aggregat-Dauerleistung (COP) → Einsatz unproblematisch möglich!

2. Variable Aggregat-Dauerleistung (PRP) → Einsatz unter Bedingung möglich!

Die zulässige mittlere Leistungsabgabe (P_{pp}) muss ≥ 75 % betragen und dieser Wert darf im Durchschnitt 24 h nicht überschritten werden!

3. Zeitlich begrenzte Aggregatleistung (LTP) → Einsatz nur sehr eingeschränkt möglich!

Einsatz nicht möglich!

DIN VDE 0100-710:2012-10, 710.560.6.1.101.Anm.: Zur Berechnung der Versorgungsleistung dürfen nur detaillierte Leistungsbeschreibungen (PRP) nach ISO 8528-1 :2005 angewendet werden (siehe ISO 8528-1 :2005, 13.3.2).

Ablauf einer Notstromversorgung

Kraftstoffanlage

Für Sicherheitsstromversorgung ist die Dauer der Versorgung vorgegeben:

DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560):2013-10

Anhang B
(informativ)

Leitfaden für Brandschutzeinrichtungen

Tabelle B.1 – Leitfaden für Sicherheitseinrichtungen

Beispiele für Sicherheits-einrichtungen	Anforderungen									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Bemessungsbetriebsdauer der Stromquelle (Stunden)	Umschaltzeit der Stromquelle, (Sekunden, max.)	Zentrales Stromversorgungssystem	Zentrales Stromversorgungssystem (mit Leistungsbegrenzung)	Einzelbatteriesystem	Stromerzeugungsaggregat unterbrechungsfrei (0 s)	Stromerzeugungsaggregat mit kurzer Unterbrechung (< 0,5 s)	Stromerzeugungsaggregat mit mittlerer Unterbrechung (< 15 s)	Duales System/ separate Einspeisung	Überwachung und Umschaltung bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung
Anlagen zur Löschwasserversorgung	12	15				✓	✓	✓	✓	✓
Feuerwehraufzüge	8	15				✓	✓	✓	✓	✓
Aufzüge mit Brandfallsteuerung	3	15				✓	✓	✓	✓	✓
Einrichtungen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen	3	15	✓	✓	✓[b]	✓	✓	✓	✓	✓[a]
Rauch- und Wärmeab-zugsanlagen	3	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓[a]
CO-Warnanlagen	1	15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓[a]

[a] Nur sofern separate Stromquellen für Sicherheitseinrichtungen nicht vorhanden sind.

[b] Zur Stromversorgung von Einrichtungen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen siehe DIN EN 60849 (VDE 0828-1):1999-05.

✓ kennzeichnet geeignete Systeme

ANMERKUNG Zu Stromversorgungseinrichtungen für Brandmeldeanlagen siehe DIN EN 54-4.

Ablauf einer Notstromversorgung

Kraftstoffanlage

Für Sicherheitsstromversorgung ist die Dauer der Versorgung vorgegeben:

DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710):2012-10

710.560.6.104.2 Stromquellen mit einer Umschaltzeit von höchstens 15 s

Die elektrischen Verbrauchsmittel entsprechend 710.560.9 müssen innerhalb von 15 s mit einer sicheren Stromquelle zur Versorgung für einen minimalen Zeitraum von 24 h verbunden sein, wenn die Spannung an einem oder mehreren Außenleitern der Hauptverteilung der Stromversorgung für Sicherheitszwecke auf weniger als 90 % der Nennspannung über 3 s lang abfällt.

Ablauf einer Notstromversorgung

Kraftstoffanlage

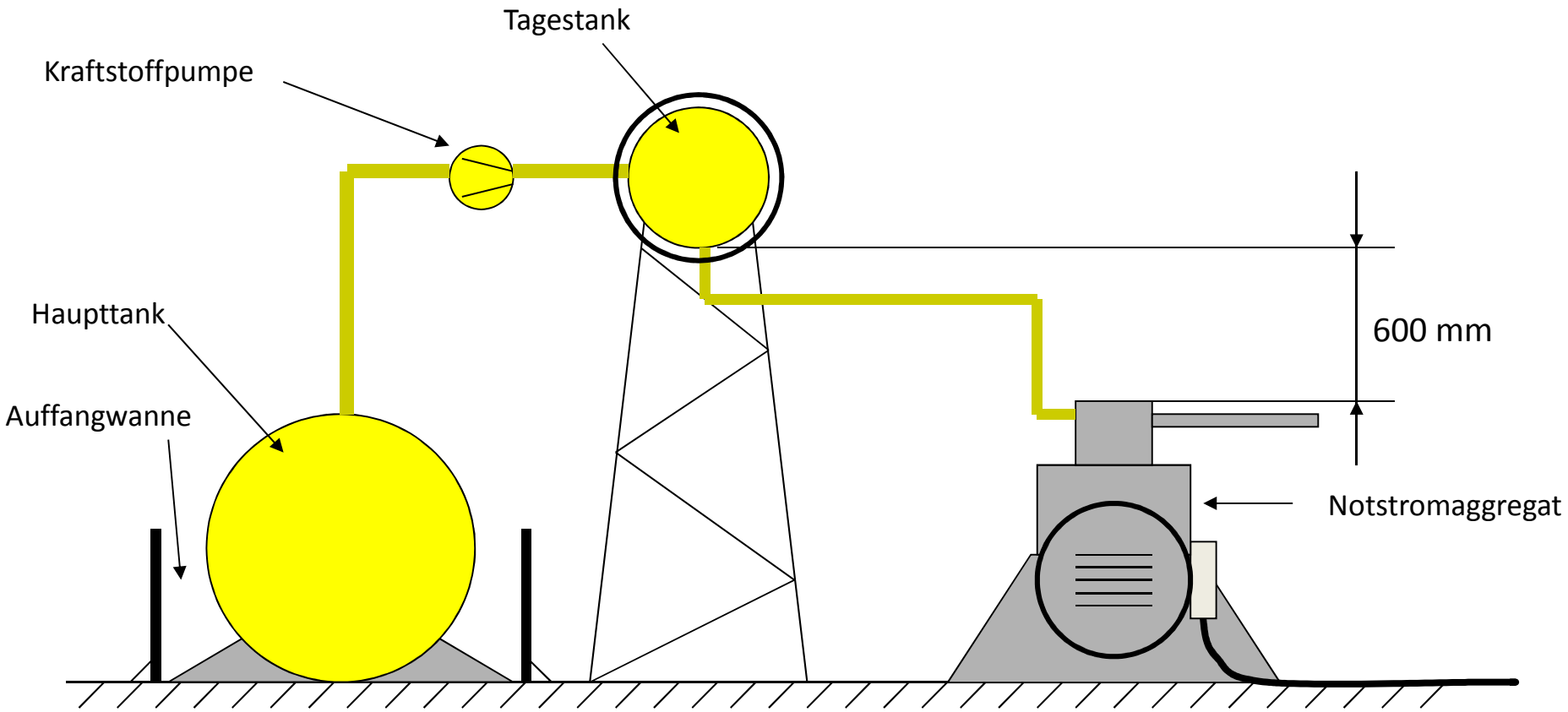
Für Ersatzstromversorgung ist die Dauer der Versorgung vom Erfordernis abhängig:

Beispiele:

- Erreichen eines sicheren Zustands der Anlagen
- Abschluss bestimmter Arbeitsvorgänge
- Vermeidung umweltbelastender Vorgänge
- Einbruchs- und Zugangssicherung

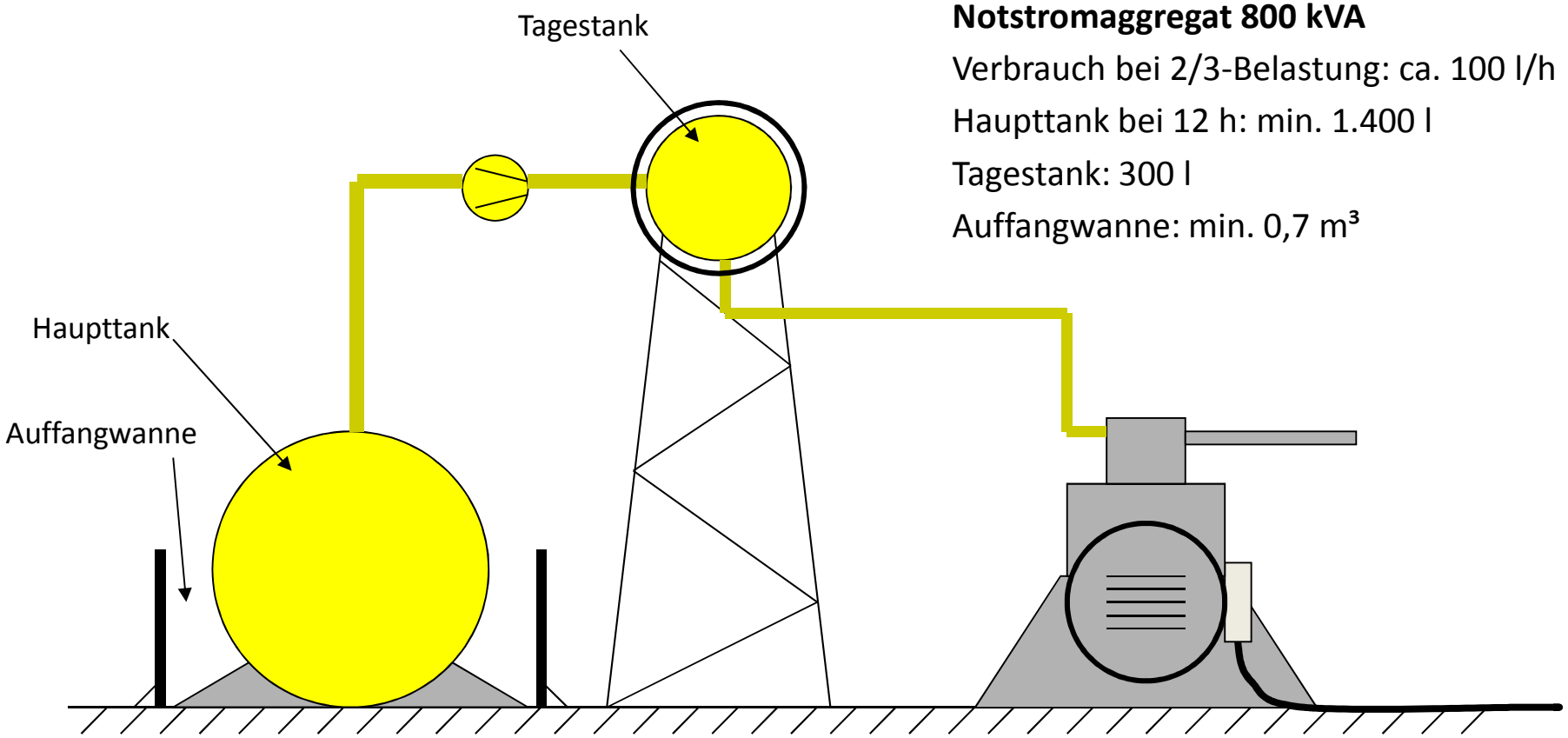
Ablauf einer Notstromversorgung

Kraftstoffanlage



Ablauf einer Notstromversorgung

Kraftstoffanlage



Beispielrechnung:

Notstromaggregat 800 kVA

Verbrauch bei 2/3-Belastung: ca. 100 l/h

Haupttank bei 12 h: min. 1.400 l

Tagestank: 300 l

Auffangwanne: min. 0,7 m³

Ablauf einer Notstromversorgung

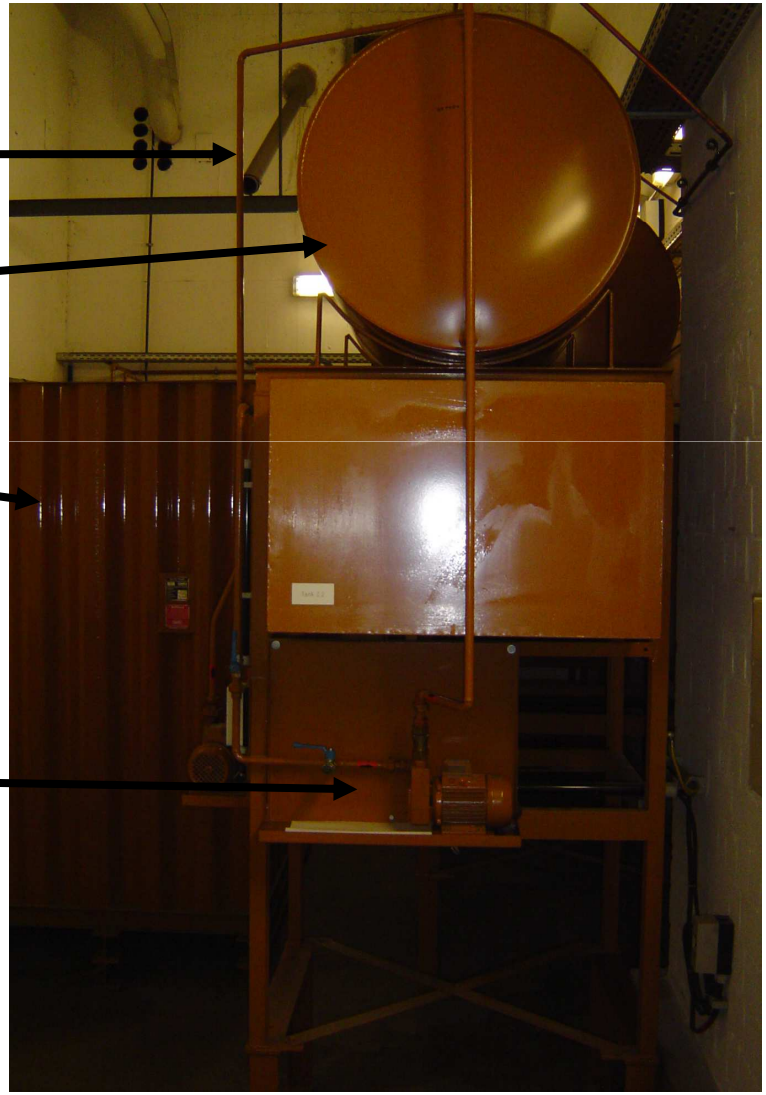
Kraftstoffanlage

Schaumrohr

Tagestank

Haupttank

Kraftstoffpumpe



Ablauf einer Notstromversorgung

Abgasanlage

Dieselkraftstoff

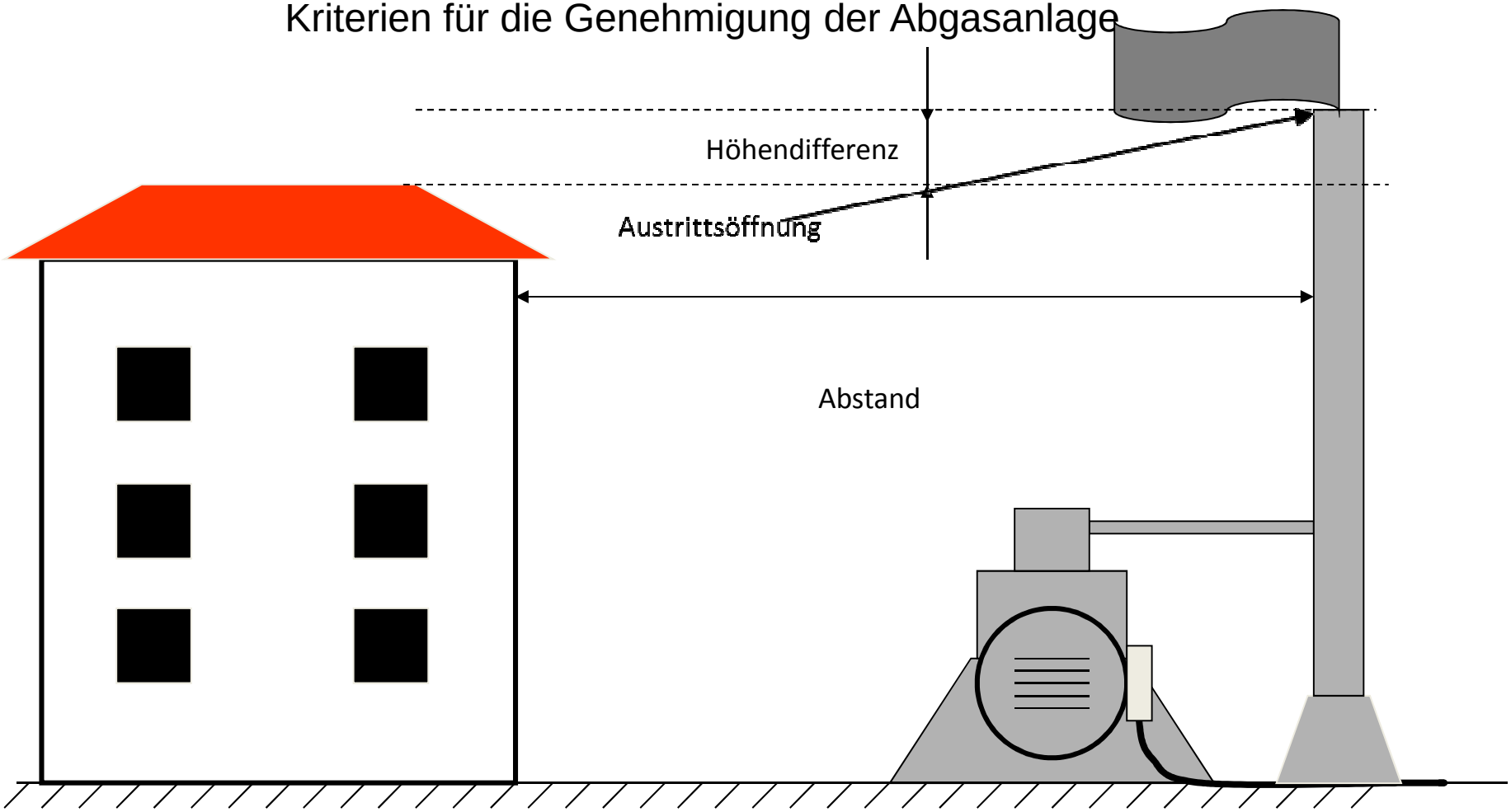
Bei der Verbrennung von Dieselkraftstoff entstehen vorallem:

- Schwefeloxide
- Schwefeldioxide
- Dieselruß

Es besteht der Grundsatz, störende und gesundheitsgefährdende Abgase so abzuführen, dass sie die Umwelt möglichst wenig belasten.

Ablauf einer Notstromversorgung

Kriterien für die Genehmigung der Abgasanlage



Ablauf einer Notstromversorgung

Abgasanlage

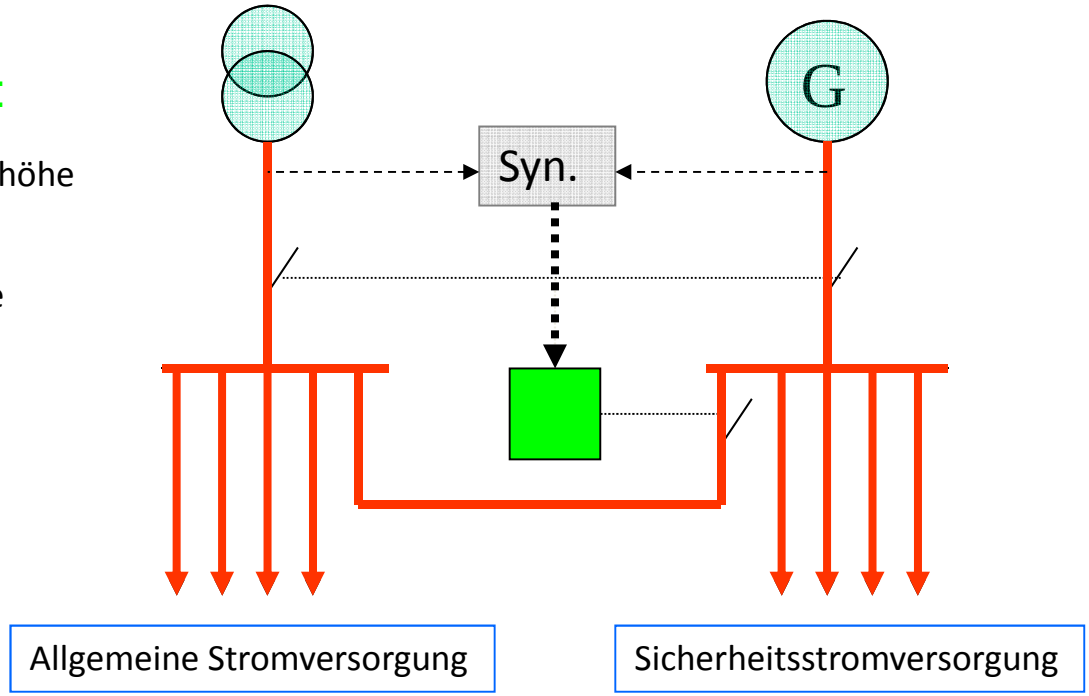
Abgasfilteranlagen

Ablauf einer Notstromversorgung

Synchronisation

Bedingungen:

- gleiche Spannungshöhe
- gleiche Frequenz
- gleiche Phasenlage



Sonderfall

Hochspannungs-Generatoren

Notstromaggregat

Nennleistung: 2 x 800 kVA

Nennspannung: 10.000 V

Nenndrehzahl: 1.000 U/min

8 Zylinder Turbodieselmotor

Baujahr 1999

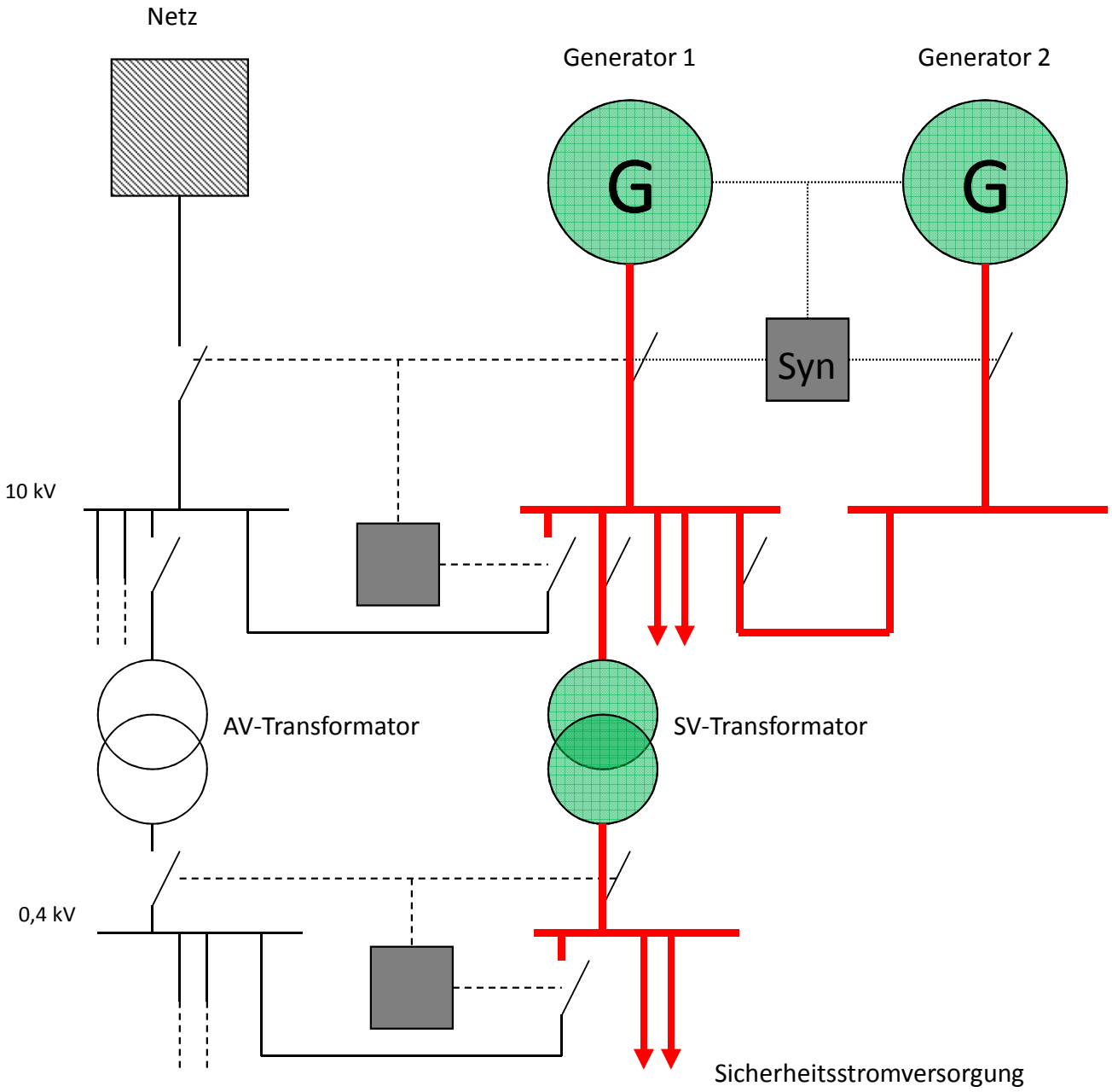
Hochspannungs-Generatoren

Die Norm DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 Teil 710) läßt auch Anlagen mit einer Nennspannung > 1000 V zu!

Bedingung:

Die zusätzlichen Anforderungen von DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 Teil 710) müssen sinngemäß für die gleiche Sicherheit erfüllt sein!

Beispiel: Notstromversorgung mit Hochspannungs-Generatoren



Sonderfall

Blockheizkraftwerke (BHKW)

Blockheizkraftwerke (BHKW)

Die Norm DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 Teil 710) läßt auch Blockheizkraftwerke für die Sicherheitsstromversorgung zu!

Bedingung:

Einhalten von DIN 6280 Teil 14!

DIN 6280 Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolbenverbrennungsmotoren

Teil 14: Blockheizkraftwerke (BHKW) mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren; Grundlagen, Anforderungen, Komponenten, Ausführungen und Wartung

DIN 6280-14:1997-08

Blockheizkraftwerke (BHKW)

Blockheizkraftwerke (BHKW) dürfen als Sicherheitstromversorgung verwendet werden, wenn folgende Anforderungen erfüllt sind:

- ➔ Verfügbarkeit (z.B. unabhängige Starteinrichtung, unabhängig vom thermischen Bedarf)
- ➔ gleiche Betriebsgrenzwerte (z.B. gleiches Leistungsübernahmevermögen)
- ➔ bei geringem Wärmebedarf eine gesicherte Kühlung (Notkühler)
- ➔ Berücksichtigung des erhöhten Wartungsaufwandes (mehrere Module)
- ➔ manuelle Startmöglichkeit
- ➔ Störmeldungen geringer Priorität dürfen nicht zur Abschaltung führen
- ➔ nur drehzahlgeregelte Hubkolben-Verbrennungsmotoren
- ➔ sicherheitsrelevanten Komponenten außerhalb des Brandabschnittes in E 90
- ➔ Kennzeichnung von Stellgliedern mir Sicherheitsfunktion (z.B. Absperrventile)

Technische Richtlinie

www.bdew.de/Richtlinie_Notstrom

Stromerzeugungsaggregate
Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren

wichtige Norm

DEUTSCHE NORM **Dezember 1994**

Stromerzeugungsaggregate

Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren

Teil 13: Für Sicherheitsstromversorgung in Krankenhäusern und in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen

DIN 6280-13

ICS 27.020; 29.160.40

Deskriptoren: Stromversorgung, Stromerzeugungsaggregat, Sicherheitsstromversorgung, Krankenhaus, Hubkolbenverbrennungsmotor

Generating sets – Reciprocating internal combustion engines driven generating sets
Part 13: For emergency power supply in hospitals and public buildings

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	1
2 Begriffe	1
3 Formelzeichen	2
4 Allgemeine Anforderungen an die Sicherheitsstromversorgung	2
5 Einteilung der Stromerzeugungsaggregate	2
6 Auslegung des Stromerzeugungsaggregates	2
7 Zusatzanforderungen	3
8 Schalt- und Steuereinrichtungen	4
9 Probebetrieb	4
10 Prüfungen	5
11 Checkliste	5
Zitierte Normen und andere Unterlagen	7
Weitere Normen	7

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren und Stromerzeugungsstationen für die Sicherheitsstromversorgung in Krankenhäusern und in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen. Ein Stromerzeugungsaggregat bzw. eine Stromerzeugungsstation nach dieser Norm hat die Aufgabe, nach einer zulässigen Umschaltzeit die Stromversorgung der notwendigen Sicherheitseinrichtungen und betriebstechnisch wichtigen Einrichtungen bei Störung der allgemeinen Stromversorgung sicherzustellen.

Die Festlegungen dieser Norm sind zusätzlich zu bzw. abweichend von den Anforderungen und Festlegungen nach den Teilen 1 bis 9 und Teil 11 der Norm DIN 6280 zu erfüllen.

In dieser Norm wird im weiteren die Anwendung

- in Krankenhäusern nach DIN VDE 0107 als Anwendungsbereich 1
- in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen nach den Normen der Reihe DIN VDE 0108 als Anwendungsbereich 2

bezeichnet.

Wenn spezielle Anforderungen oder weitergehende Vorschriften beachtet werden müssen, so sollen diese vom Auftraggeber angegeben werden und sind zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber zu vereinbaren.

2 Begriffe

2.1 Unterbrechnungszeit t_{uA}

Nach DIN 6280-8 : 1983-02, Abschnitt 5.3.1.

2.2 Umschaltzeit t_S

Umschaltzeit t_S ist die Zeit vom Beginn der Störung der allgemeinen Stromversorgung bis zum Wirksamwerden oder Wiederwirksamwerden der notwendigen Sicherheitseinrichtungen und betriebstechnisch wichtigen Einrichtungen.

2.3 Überbrückungszeit t_B

Überbrückungszeit t_B ist im Sinne dieser Norm die Mindestzeit, für die das Stromerzeugungsaggregat bzw. die Stromerzeugungsstation die Verbraucheranlage unter festgelegten Betriebsbedingungen mit elektrischer Energie versorgen muß.

ANMERKUNG: Diese Zeit entspricht der Nennbetriebsdauer nach DIN VDE 0108-1 : 1989-10, Abschnitt 2.2.19.

2.4 Stromerzeugungsaggregat

Nach DIN 6280-1 : 1983-02, Abschnitt 3.1.

2.5 Stromerzeugungsstation

Nach DIN 6280-1 : 1983-02, Abschnitt 3.2.

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

© DIN Deutsches Institut für Normung e.V. · Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.
Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Ref. Nr. DIN 6280-13 : 1994-12
Preisgr. 06 *Vertr.-Nr. 0006*

INTERNATIONAL STANDARD **ISO 8528-12**

First edition
1997-09-15

Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets —

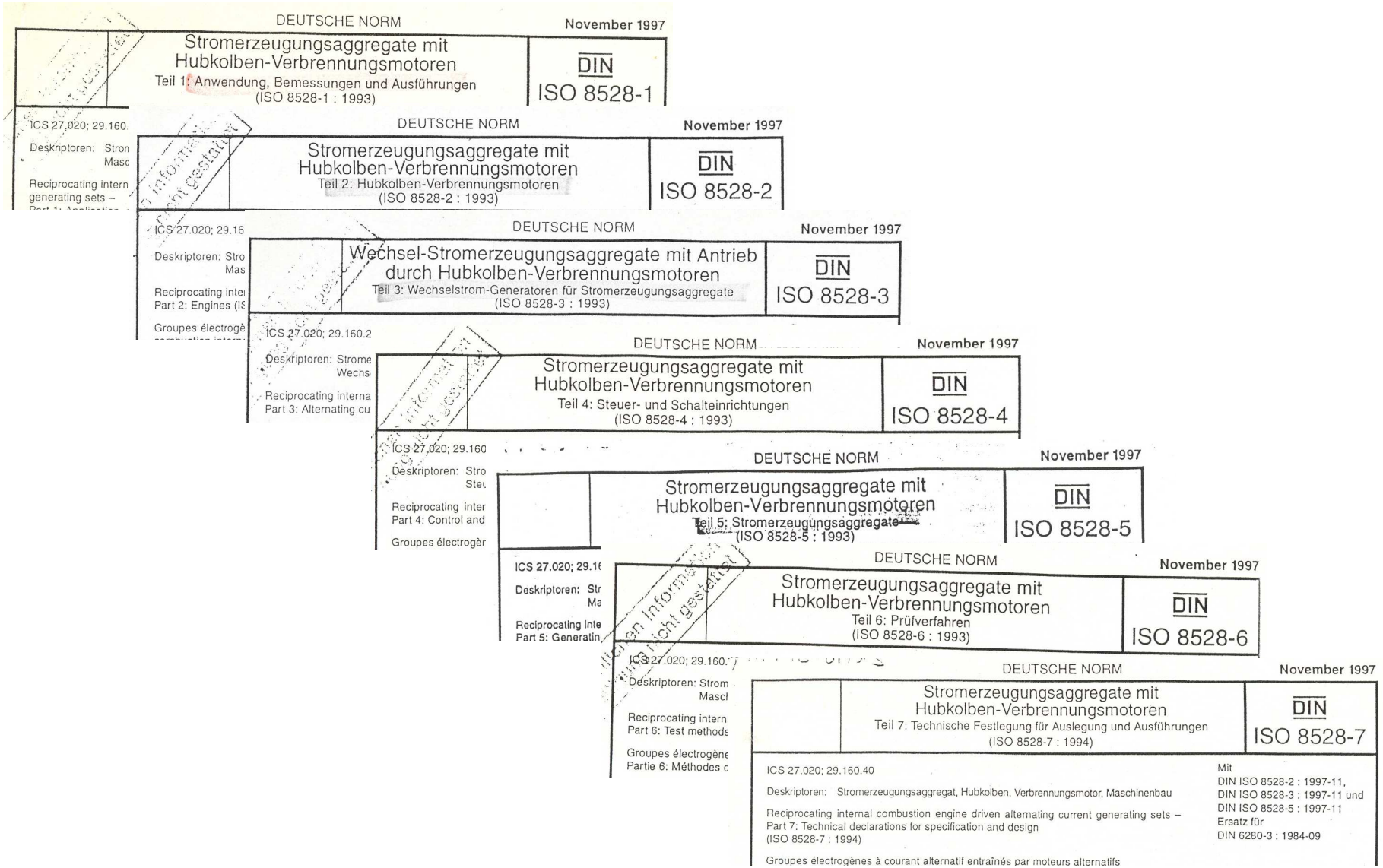
Part 12:
Emergency power supply to safety services

Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne —

Partie 12: Alimentation électrique de secours des services de sécurité

Reference number
ISO 8528-12:1997(E)

Stromerzeugungsaggregate
Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren



DEUTSCHE NORM November 1997

Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren
Teil 1: Anwendung, Bemessungen und Ausführungen
(ISO 8528-1 : 1993)

DIN ISO 8528-1

ICS 27.020; 29.160.

Deskriptoren: Stron Masc

Reciprocating intern generating sets –

DEUTSCHE NORM November 1997

Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren
Teil 2: Hubkolben-Verbrennungsmotoren
(ISO 8528-2 : 1993)

DIN ISO 8528-2

ICS 27.020; 29.16

Deskriptoren: Stro Mas

Reciprocating inte Part 2: Engines (IS

Groupes électrogè

DEUTSCHE NORM November 1997

Wechsel-Stromerzeugungsaggregate mit Antrieb durch Hubkolben-Verbrennungsmotoren
Teil 3: Wechselstrom-Generatoren für Stromerzeugungsaggregate
(ISO 8528-3 : 1993)

DIN ISO 8528-3

ICS 27.020; 29.160.2

Deskriptoren: Strome Wechs

Reciprocating interna Part 3: Alternating cu

DEUTSCHE NORM November 1997

Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren
Teil 4: Steuer- und Schalteinrichtungen
(ISO 8528-4 : 1993)

DIN ISO 8528-4

ICS 27.020; 29.160

Deskriptoren: Stro Steu

Reciprocating inter Part 4: Control and

Groupes électrogèr

DEUTSCHE NORM November 1997

Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren
Teil 5: Stromerzeugungsaggregate
(ISO 8528-5 : 1993)

DIN ISO 8528-5

ICS 27.020; 29.1

Deskriptoren: Str Ma

Reciprocating inte Part 5: Generatin

DEUTSCHE NORM November 1997

Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren
Teil 6: Prüfverfahren
(ISO 8528-6 : 1993)

DIN ISO 8528-6

ICS 27.020; 29.160.

Deskriptoren: Strom Mascl

Reciprocating intern Part 6: Test methods

Groupes électrogène Partie 6: Méthodes d

DEUTSCHE NORM November 1997

Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren
Teil 7: Technische Festlegung für Auslegung und Ausführungen
(ISO 8528-7 : 1994)

DIN ISO 8528-7

ICS 27.020; 29.160.40

Deskriptoren: Stromerzeugungsaggregat, Hubkolben, Verbrennungsmotor, Maschinenbau

Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets – Part 7: Technical declarations for specification and design
(ISO 8528-7 : 1994)

Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs

Mit
DIN ISO 8528-2 : 1997-11,
DIN ISO 8528-3 : 1997-11 und
DIN ISO 8528-5 : 1997-11
Ersatz für
DIN 6280-3 : 1984-09

Hinweise zur Wartung

Herstellervorgaben

DIN 6280 -13
Abschnitt 10.2
Wiederkehrende Prüfungen

und

DIN VDE 0100-710
Abschnitt 710.62
Wiederkehrende Prüfungen

monatliche Prüfung über 60 Minuten mit 80 bis 100 Prozent der Nennleistung bzw. bis Erreichen der Nennbetriebstemperatur

jährlicher Funktionstest der Umschalteinrichtung(en)

Hinweise zur Wartung

DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 Teil 710):2002-11

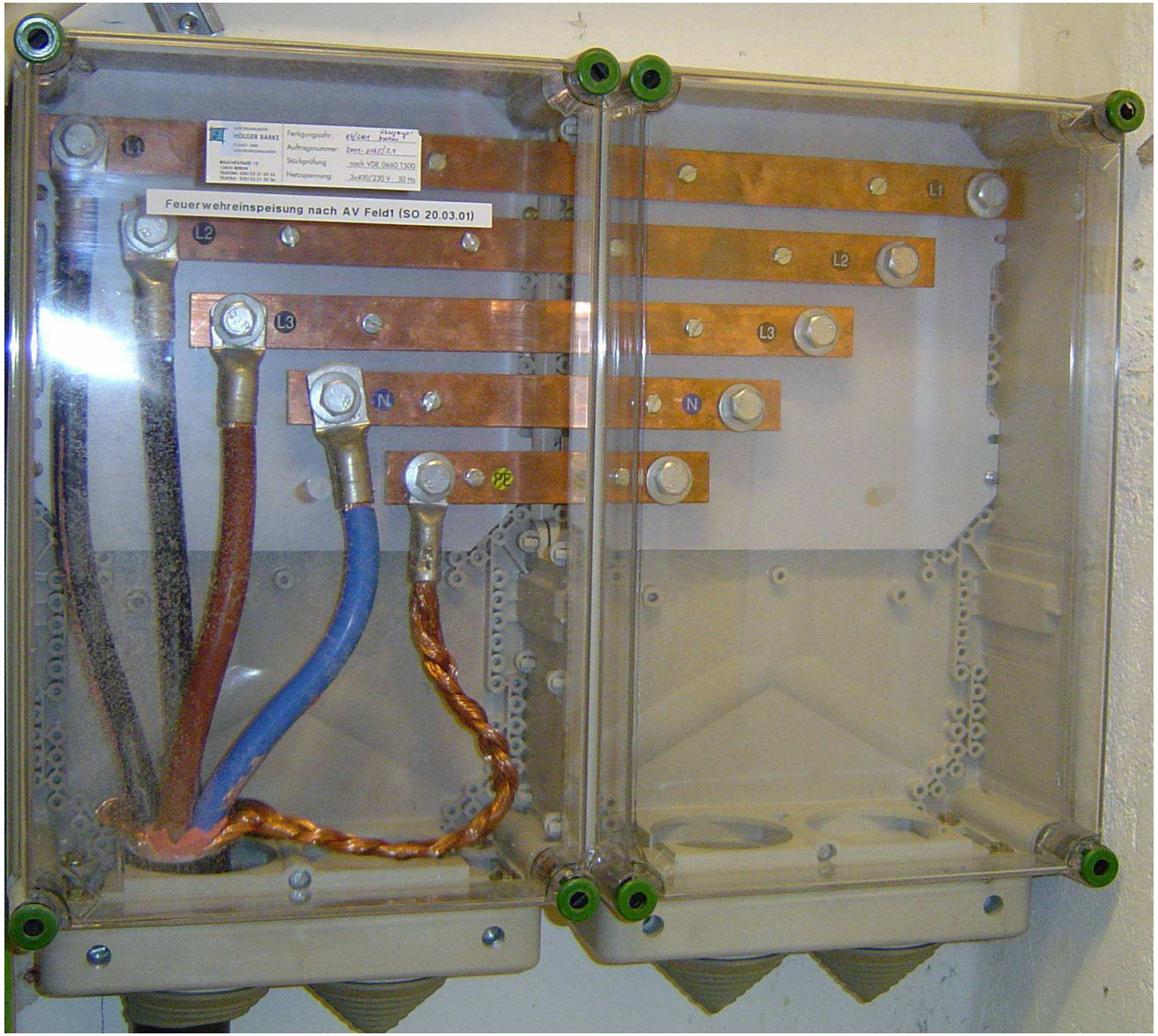
Für Sicherheitsstromquellen - besonders für solche mit Hubkolben-Verbrennungsmotoren - gilt, dass sie gewartet werden müssen. Wenn eine Sicherheitsstromquelle für Wartungszwecke außer Betrieb gesetzt wird, muss - wenn dies aus medizinischen oder sicherheitstechnischen Gründen erforderlich ist - eine andere Sicherheitsstromquelle die Versorgung übernehmen. Zu diesem Zweck genügen mobile Sicherheitsstromquellen, z. B. Aggregate der Feuerwehr. Ein entsprechender Anschluss ist vorzusehen.

Bei medizinisch genutzten Gebäuden mit einer Stromquelle für Ersatzstromversorgung nach DIN VDE 0100-200 (VDE 0100 Teil 200):1998-06, 2.1.6 ist zu ermöglichen, dass diese Stromquelle bei Störung oder Wartung an der Stromquelle für Sicherheitszwecke deren Funktion übernimmt.

Hinweise zur Wartung

Vorsicht beim Anschluss externer Stromerzeuger!

Anschlusseinheit für ein externes Notstromaggregat



DEKTRO 2014