

VSEI Musterserie	QV 20XY	Elektroplaner/in EFZ	
QV-Bereich: Praktische Arbeit, <b>Pos. 1</b>		Datum: XY.XY.2018	Ersteller: AG QV-EP

Name, Vorname Kandidat/in:	Nr. Kandidat/in:	Datum:

Hilfsmittel:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persönliche Lerndokumentation (in Papierform)</li> <li>• Ordner der überbetrieblichen Kurse</li> <li>• NIN 2015 oder NIN 2015 COMPACT, Regionale Werkvorschriften, RIT</li> <li>• Schreibzeug und Zeichnungsgeräte (z.B. Reduktionsmassstab)</li> <li>• Ausmassrad, Ausmassschnur, Ausmassblock</li> <li>• Taschenrechner, Formelsammlung</li> <li>• CAD, Schemaprogramm, Drucker, Plotter (nach Vorgabe der Prüfungsleitung im Aufgebot zur Abschlussprüfung)</li> <li>• Ausmasskataloge/Software</li> <li>• Lieferantenkataloge</li> </ul> <p><i>Hinweis: Diese Informationen werden von den Chefexpertinnen und Chefexperten in den Prüfungsregionen definiert.</i></p>
Zeit:	<p>4 Stunden</p> <p>Die Angaben in der Spalte „Zeitvorgabe“ bei den einzelnen Positionen sind Richtwerte zur Ausführung der Arbeiten. Sie entsprechen den Vorgaben der Wegleitung zum Qualifikationsverfahren.</p>
Bewertung:	<p>Die Arbeiten werden bewertet in Bezug auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saubere und fachgerechte Ausführung (Technische Normen)</li> <li>• Vollständigkeit und Funktionalität</li> <li>• Materialeinsatz</li> <li>• Übersichtliche und saubere Darstellungen</li> </ul>
Sperrfrist:	Diese Musterserie darf zu Übungszwecken verwendet werden.

#### Übersicht über die Zeiteinteilung der praktischen Arbeit (für Lernende der Energieverteilung):

Pos.	Praktische Arbeiten	Zeitvorgabe	Seite
1	Technische Dokumentation erstellen.	4 h	2
1.1	Steuer- und Regelschema erstellen	3 h	2
1.2	Materialauszug	1 h	9





VSEI Musterserie	QV 20XY	Elektroplaner/in EFZ	
QV-Bereich: Praktische Arbeit, Pos. 1		Datum: XY.XY.2018	Ersteller: AG QV-EP

Ihre Notizen:

## 2. Prinzipschema / Übersichtsschema der Hauptleitungen / Erschliessungen:

Sämtlichen Dimensionierungen der Leitungen sind anzugeben. Jeder Etagenverteiler soll auf dem Prinzipschema ersichtlich sein.

Niederspannungszuleitung ab der Trafostation des energieliefernden Werkes

▪ Hauptverteilung UG	.....	kW	...	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	65 Meter
▪ EV Küche UG	150	kW	...	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	45 Meter
▪ EV Notlichtanlage UG	5	kW	...	A	3 x ....	mm <sup>2</sup>	45 Meter
▪ EV Lüftung/Kälte UG	15	kW	...	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	25 Meter
▪ EV Heizung UG	40	kW	...	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	28 Meter
▪ EV Wärmepumpe UG	160	kW	...	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	29 Meter
▪ EV Sanitär UG	10	kW	...	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	29 Meter
▪ EV Einstellhalle UG	...	kW	25	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	40 Meter
▪ EV Lobby EG	...	kW	100	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	55 Meter
▪ EV Restaurant EG	...	kW	150	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	65 Meter
▪ EV Zimmergeschoss 1.OG W	30	kW	...	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	65 Meter
▪ EV Zimmergeschoss 1.OG O	30	kW	...	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	65 Meter
▪ EV Zimmergeschoss 2.OG W	31	kW	...	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	70 Meter
▪ EV Zimmergeschoss 2.OG O	31	kW	...	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	70 Meter
▪ EV Zimmergeschoss 3.OG W	28	kW	...	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	75 Meter
▪ EV Zimmergeschoss 3.OG Suite ...	...	kW	25	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	120 Meter
▪ EV Lift 3.OG	...	kW	32	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	130 Meter
▪ EV Wellnessbereich ab EV Kü.	...	kW	63	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	15 Meter
▪ Photovoltaik Flachdach	80	kWp	...	A	5 x ....	mm <sup>2</sup>	160 Meter

Bei folgenden Verteilungen sollen auch die Verbindungen der Phasenüberwachungen einzeln zu der zentralen Notlichtanlage sichtbar sein:

- EV Küche UG
- EV Einstellhalle UG
- EV Lobby EG
- EV Restaurant EG
- EV Zimmergeschoss 1.OG W
- EV Zimmergeschoss 1.OG O
- EV Zimmergeschoss 2.OG W
- EV Zimmergeschoss 1.OG O
- EV Zimmergeschoss 3.OG W
- EV Zimmergeschoss 3.OG O
- EV Zimmergeschoss 3.OG Suite
- Die Hauptzuleitung ist mit einem Gleichzeitigkeitsfaktor von 0.75 zu berechnen
- Im Übersichtsschema sind die Querschnitte, Kabellänge und Vorsicherung anzugeben.
- Kabelquerschnitte >70 mm<sup>2</sup> sind als Einzelleiter zu führen.
- Das Gebäude verfügt über eine zentrale Elektrosteigzone und Notlichtanlage im UG.

VSEI Musterserie	QV 20XY	Elektroplaner/in EFZ	
QV-Bereich: Praktische Arbeit, Pos. 1		Datum: XY.XY.2018	Ersteller: AG QV-EP

Ihre Notizen:

### 3. Schema EV Küche UG:

- Einspeisung ab HV UG (Querschnitt) gemäss Berechnung aus Aufgabe 2
- Die Hauptzuleitung wird über einen Lasttrennschalter geführt
- Überspannungsschutz
- Der Abgang für den Wellnessbereich, 63 A 3LNPE wird über einen Privat Energiezähler dreiphasig angeschlossen. Die Anschlüsse +/- und T1/T2 sollen auf Abgangsklemmen verdrahtet werden.
- Sämtliche Lichtabgänge (Hilfskontakte) werden über die Spannungsüberwachung für die zentrale Notlichtanlage geschlaucht und auf Abgangsklemmen verdrahtet.

Folgende Abgänge werden per Relais von der Spitzenlastoptimierung angesteuert:

- 1 Induktionsherd mit 35 kW/400 V Anschlussleistung, Direktanschluss mit Revisionsschalter am Gerät
- 1 Combi Steamer 20 A/400 V, Direktanschluss mit Revisionsschalter am Gerät,
- 1 Geschirrwaschmaschine 10 kW/400 V, Direktanschluss mit Revisionsschalter am Gerät
- Die Inputs 1-8 von der Spitzenlastoptimierung der RJ45 und das FMB Modul können vernachlässigt werden
- Der Anschluss RS485 der Spitzenlastoptimierung soll auf Abgangsklemmen verdrahtet werden.

#### Lichtsteuerung:

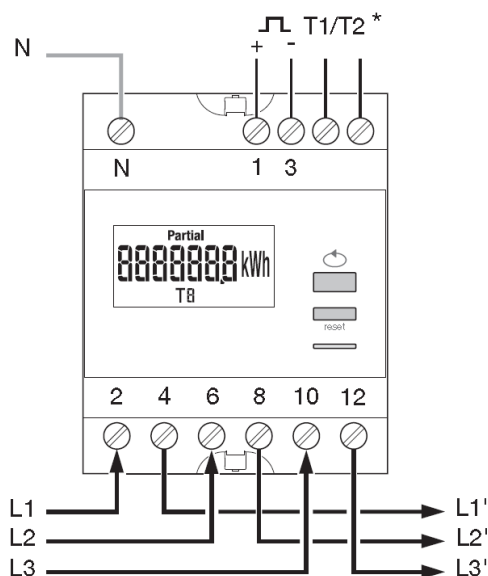
- 1 Lichtabgänge/Steckdosen Küche 13 A 1L mit Schrittschalter
- 1 Lichtabgänge/Steckdosen Personal WC: 10 Leuchten à 3 W, 24 V, geschalten über Bewegungsmelder
- 1 Lichtabgänge/Steckdosen Lager 13 A 1L



VSEI Musterserie	QV 20XY	Elektroplaner/in EFZ	
QV-Bereich: Praktische Arbeit, Pos. 1		Datum: XY.XY.2018	Ersteller: AG QV-EP

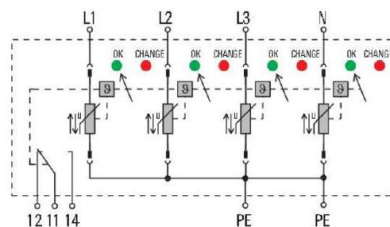
#### Anhänge:

- Datenblatt Privat Energiezähler dreiphasig, Direktmessung 63A



- Datenblatt Überspannungsschutz

#### Schaltsymbol



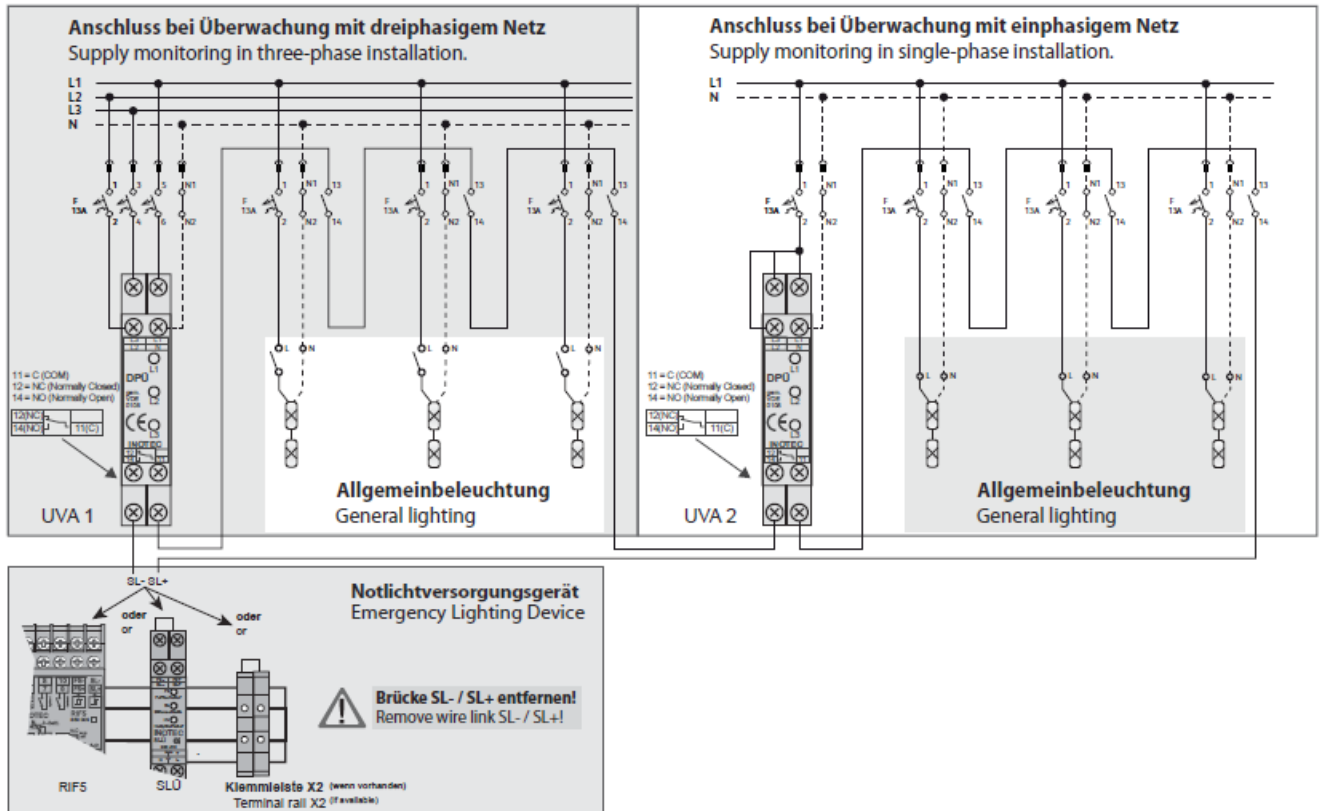
#### Typ II/III Überspannungsschutz $U_c: 400\text{ V}$

##### Geeignet für 400/690V Netzsysteme

- Steckbarer Ableiter
- Kodierte Spannungsebene
- Hohe Energieabsorption bei kurzer Ansprechzeit
- Kein Folgestrom
- Einbau in Installationsverteiler
- Thermische Schutzfunktion
- Koordination mit VPU Typ I

#### Prinzipschaltbild

### ▪ Schema Spannungsüberwachung für Notlichtanlage



### ▪ Datenblatt Spitzenlastoptimierung

Typische Anschlussvariante

