Inhalt

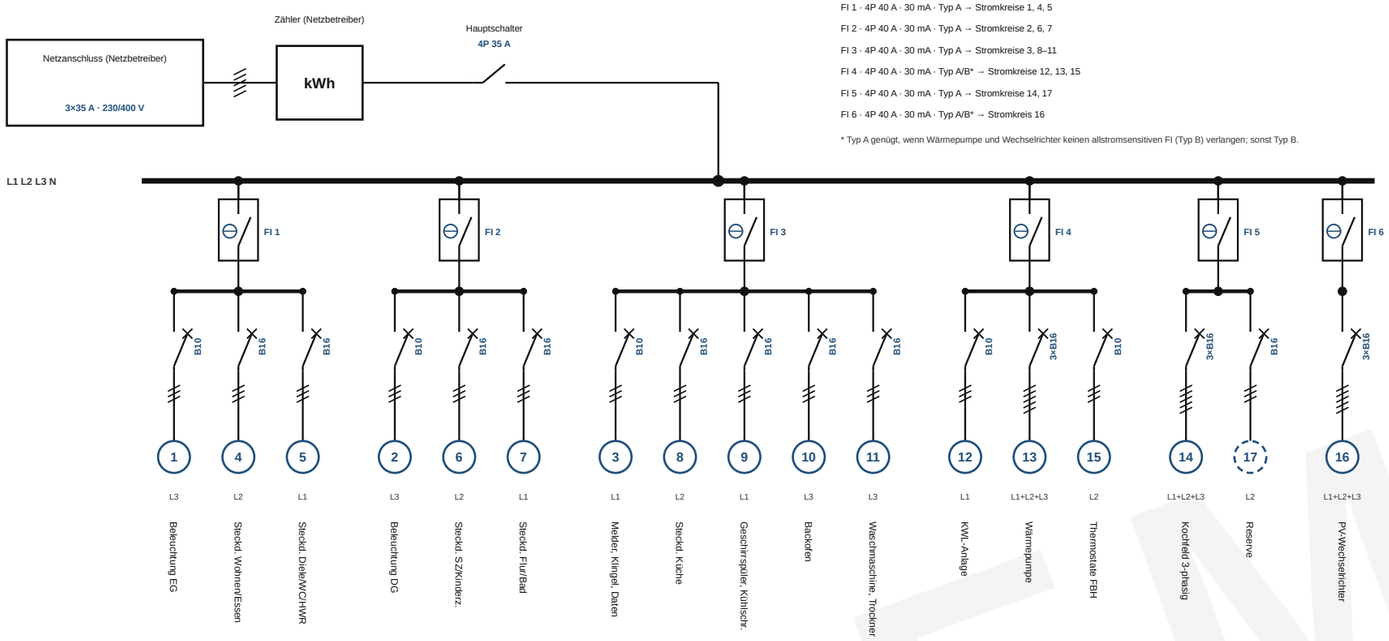
Blatt	Titel	Format	Maßstab	Seite
EL-03	Verteiler (Übersichtsschaltplan), PV und Wärmepumpe	A3		2
EL-01	Installationsplan Erdgeschoss	A3	1:50	3
EL-02	Installationsplan Obergeschoss	A3	1:50	4
EL-04	Elektrische Berechnungen	A4		5
EL-05	Erdung und Potentialausgleich	A4		6
EL-06	Kabel- und Leitungswege	A3	1:50	7
EL-07	PV, Ladepunkt und Energiemanagement	A4		8
EL-08	Materialliste Elektro	A4		9

DEMO

VERTEILER, PV-ANLAGE UND WÄRMEPUMPE

Übersichtsschaltplan · Stromkreisliste · PV-Stringplan · eigene Stromkreise (Wärmepumpe, KWL, Kochfeld) · Erdung · DIN VDE 0100 · alle Werte indikativ

ÜBERSICHTSSCHALTPLAN VERTEILER (DIN VDE 0100)



FI-SCHUTZSCHALTER (RCD)

FI 1 · 4P 40 A · 30 mA · Typ A → Stromkreise 1, 4, 5

FI 2 · 4P 40 A · 30 mA · Typ A → Stromkreise 2, 6, 7

FI 3 · 4P 40 A · 30 mA · Typ A → Stromkreise 3, 8–11

FI 4 · 4P 40 A · 30 mA · Typ A/B* → Stromkreise 12, 13, 15

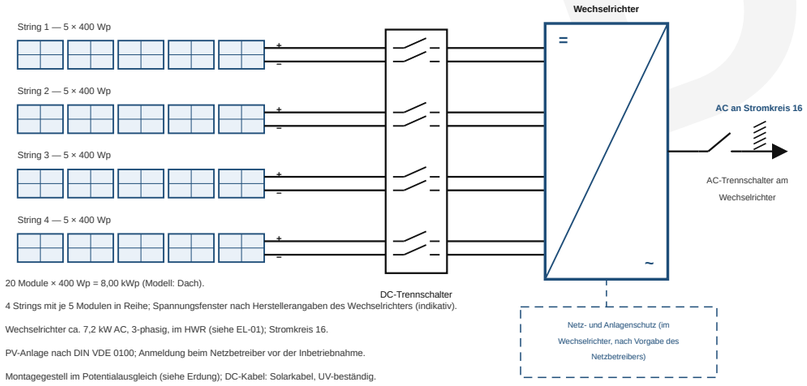
FI 5 · 4P 40 A · 30 mA · Typ A → Stromkreise 14, 17

FI 6 · 4P 40 A · 30 mA · Typ A/B* → Stromkreis 16

* Typ A genügt, wenn Wärmepumpe und Wechselrichter keinen allstromsensitiven FI (Typ B) verlangen; sonst Typ B.

Leitungsschutzschalter (Charakteristik B) · FI-Schutzschalter 4P, 30 mA · Haupt-/Trennschalter · Striche am Kabel: Anzahl der Adern

PV-STRINGPLAN (INDIKATIV)



20 Module × 400 Wp = 8,00 kWp (Modell: Dach).

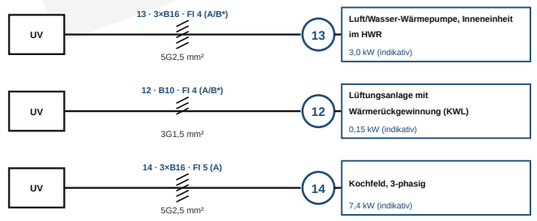
4 Strings mit je 5 Modulen in Reihe; Spannungsfenster nach Herstellerangaben des Wechselrichters (indikativ).

Wechselrichter ca. 7,2 kW AC, 3-phasig, im HWR (siehe EL-01); Stromkreis 16.

PV-Anlage nach DIN VDE 0100; Anmeldung beim Netzbetreiber vor der Inbetriebnahme.

Montagegestell im Potentialausgleich (siehe Erdung); DC-Kabel: Solarkabel, UV-beständig.

EIGENE STROMKREISE: WÄRMEPUMPE, KWL, KOCHFELD



Wärmepumpe: Luft/Wasser mit Fußbodenheizung (Modell, GEG); die elektrische Leistung des Stromkreises 13 ist eine indikative Annahme und mit dem Datenblatt des Herstellers zu präzisieren.

KWL: eigener Stromkreis 12, einphasig; Leistung indikativ, nach Gerätedaten.

Kochfeld: dreiphasiger Stromkreis 14 mit eigenem FI-Schutzschalter; Anschluswert indikativ, Gleichzeitigkeitsfaktor g = 0,3 (Annahme).

Kabelquerschnitte und Schutzschalter dieser Stromkreise sind indikativ; endgültig nach Herstellerdaten, Leitungslänge und Spannungsfall.

Lage der Geräte im HWR und in der Küche schematisch (siehe EL-01).

STROMKREISLISTE (INDIKATIV)

Nr.	Funktion	LS	Kabel	FI	Phase	Anschl. W	g
1	Beleuchtung Erdgeschoss	B10	3G1,5 mm²	1 (A)	L3	240	1,00
2	Beleuchtung Dachgeschoss	B10	3G1,5 mm²	2 (A)	L3	135	1,00
3	Rauchwarnmelder, Türklingel, Daten/TV	B10	3G1,5 mm²	3 (A)	L1	100	1,00
4	Steckdosen Wohnen/Essen	B16	3G2,5 mm²	1 (A)	L2	2 000	0,25
5	Steckdosen Diele, WC, HWR, Arbeiten, außen	B16	3G2,5 mm²	1 (A)	L1	1 500	0,20
6	Steckdosen Schlafzimmer und Kinderzimmer	B16	3G2,5 mm²	2 (A)	L2	1 500	0,20
7	Steckdosen Flur und Bad	B16	3G2,5 mm²	2 (A)	L1	2 300	0,20
8	Steckdosen Küche (Arbeitsplatte)	B16	3G2,5 mm²	3 (A)	L2	3 000	0,30
9	Geschirrspüler und Kühlschrank	B16	3G2,5 mm²	3 (A)	L1	2 350	0,40
10	Backofen	B16	3G2,5 mm²	3 (A)	L3	2 800	0,30
11	Waschmaschine und Trockner	B16	3G2,5 mm²	3 (A)	L3	2 300	0,30
12	Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (KWL)	B10	3G1,5 mm²	4 (A/B*)	L1	150	1,00
13	Luft/Wasser-Wärmepumpe	3×B16	5G2,5 mm²	4 (A/B*)	3-phasig	3 000	1,00
14	Kochfeld (3-phasig)	3×B16	5G2,5 mm²	5 (A)	3-phasig	7 400	0,30
15	Raumthermostate Fußbodenheizung	B10	3G1,5 mm²	4 (A/B*)	L2	150	1,00
16	PV-Wechselrichter	3×B16	5G2,5 mm²	6 (A/B*)	3-phasig	7 200	—
17	Reserve	B16	3G2,5 mm²	5 (A)	L2	—	—

BELASTUNGSBILANZ — MAXIMALE LEISTUNG (INDIKATIV)

Kategorie	Anschl. kW	g Ø	Max. kW
Beleuchtung, Rauchwarnmelder, Daten	0,5	1,00	0,5
Steckdosen (Aufenthaltsräume)	7,3	0,21	1,6
Küchengeräte, Waschmaschine/Trockner	10,4	0,32	3,4
Technik (KWL, Wärmepumpe, Thermostate)	3,3	1,00	3,3
Kochfeld (3-phasig)	7,4	0,30	2,2
Summe maximale Leistung (ohne PV-Einspeisung)	**28,9**	0,38	**10,9**
Anschlussleistung 3×35 A, 230/400 V (Annahme)			24,2 kVA
Reserve bis zur Anschlussleistung			**13,2 kW**

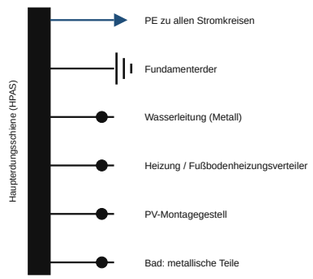
Strom je Phase bei maximaler Leistung



Gleichzeitigkeitsfaktoren (g) sind Planungsannahmen (indikativ); die PV-Einspeisung ist nicht angerechnet.

Die Anschlussleistung 3×35 A ist eine Annahme; maßgeblich sind die Anschlussbedingungen des Netzbetreibers (liegen nicht vor).

ERDUNG UND POTENTIALAUSGLEICH (INDIKATIV)



Netzform: TN-C-S (Annahme); verbindlich nach Angabe des Netzbetreibers und DIN VDE 0100.

Hauptpotentialausgleich und Erdungsleiter: Querschnitte indikativ, durch die Fachplanung festzulegen.

In den Potentialausgleich einzubeziehen: metallene Wasser- und Heizungsleitungen, Fußbodenheizungsverteiler, PV-Montagegestell, Wärmepumpe; im Bad zusätzlicher Potentialausgleich.

archi.sulerr.com

ANMERKUNGEN

1 · Installation nach DIN VDE 0100; Leitungsschutzschalter Charakteristik B; alle Endstromkreise hinter einem 4-poligen FI-Schutzschalter 30 mA.

2 · Beleuchtung und Steckdosen sind auf 6 FI-Schutzschalter verteilt: ein Fehlerstrom schaltet nicht das ganze Haus ab.

3 · Selektivität: Die FI (40 A) liegen hinter dem Hauptschalter, die LS-Schalter (B10/B16) sind kleiner als die Vorsicherung des Netzbetreibers (3×35 A — Annahme, Anschlussbedingungen liegen nicht vor); Selektivität mit Herstellerdaten prüfen.

4 · Kabelquerschnitte und Schutzschalter sind Planungsannahmen (indikativ); anhand von Last, Leitungslänge, Spannungsfall und Kurzschlussstrom zu prüfen.

5 · Belastungsbilanz: Gleichzeitigkeitsfaktoren sind Annahmen; die einphasigen Stromkreise sind auf L1/L2/L3 verteilt (siehe Stromkreisliste).

6 · PV-Wechselrichter und Wärmepumpe sind dreiphasige Stromkreise mit eigenem FI-Schutzschalter; Netz- und Anlagenschutz sowie Anmeldung nach Vorgabe des Netzbetreibers.

7 · Stromkreisnummern und Lage der Anschlusspunkte: siehe EL-01 und EL-02.

8 · Alle Werte indikativ; endgültig durch eine Elektrofachkraft.

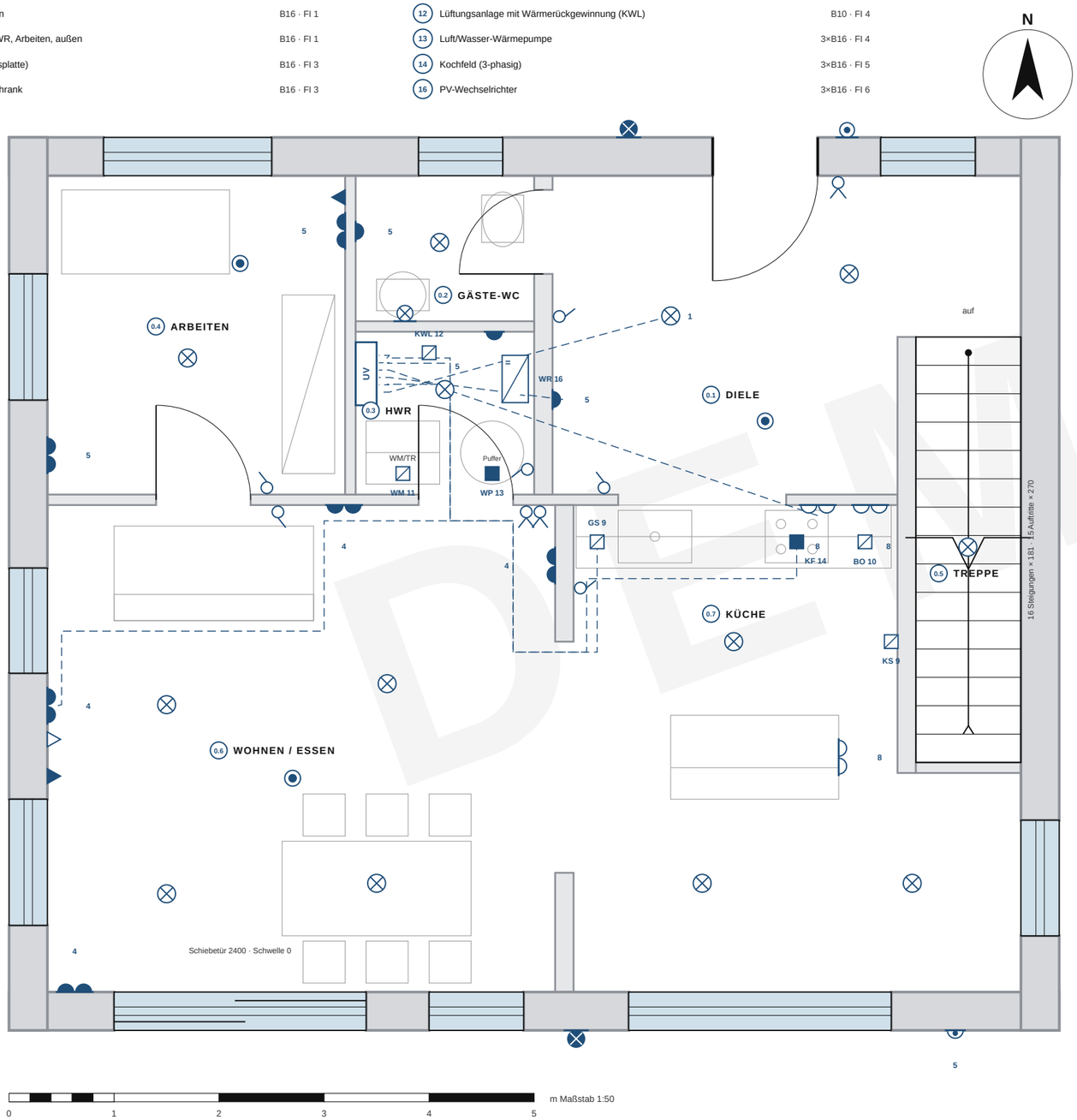
PROJEKT Einfamilienhaus, EG + DG, Bayern (fiktives Demo-Grundstück)	BAUHERR Demo – fiktive Familie	
ZEICHNUNG **EL-03 Verteiler (Übersichtsschaltplan), PV und Wärmepumpe**	MASSSTAB Schema (nicht maßstäblich)	DATUM 2026-11-06
PHASE / STATUS Entwurf · DEMO · nicht zur Genehmigung/Ausführung	BLATT **EL-03**	IND. **A**
ERSTELLT KI-Entwurf (archi.sulerr.com) · geprüft: Ingenieur · Bauvorlageberechtigung: Rolle, nicht unterschrieben	DATEI EL-03_groepenkast.de.svg	FORMAT A3 · 27 Blätter · Architektur

ELEKTROINSTALLATION — ERDGESCHOSS

Installationsplan 1:50 · Symbole schematisch · Lage und Anzahl indikativ · DIN VDE 0100 · endgültig durch eine Elektrofachkraft

STROMKREISE AUF DIESEM BLATT (SIEHE EL-03)

1	Beleuchtung Erdgeschoss	B10 · FI 1	10	Backofen	B16 · FI 3
3	Rauchwarnmelder, Türklingel, Daten/TV	B10 · FI 3	11	Waschmaschine und Trockner	B16 · FI 3
4	Steckdosen Wohnen/Essen	B16 · FI 1	12	Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (KWL)	B10 · FI 4
5	Steckdosen Diele, WC, HWR, Arbeiten, außen	B16 · FI 1	13	Luft/Wasser-Wärmepumpe	3×B16 · FI 4
8	Steckdosen Küche (Arbeitsplatte)	B16 · FI 3	14	Kochfeld (3-phasig)	3×B16 · FI 5
9	Geschirrspüler und Kühlschrank	B16 · FI 3	16	PV-Wechselrichter	3×B16 · FI 6



LEGENDE

	ANZAHL
Verteiler (UV) im HWR	1
Deckenauslass Leuchte	13
Rauchwarnmelder 230 V, vernetzt, mit Batterie	3
Wandauslass Leuchte	1
Außenleuchte (Fassade)	2
Wechselschalter (je Schalter, 1,05 m)	3
Schalter (je Schalter, 1,05 m)	6
Steckdose einfach, mit Schutzkontakt (0,30 m)	3
Steckdose zweifach, mit Schutzkontakt (0,30 m)	6
Steckdose zweifach Küche/Arbeitsplatte (1,05 m)	3
Außensteckdose, spritzwassergeschützt (0,30 m)	1
Datendose UTP (0,30 m)	2
TV-/Koax-Anschluss (0,30 m)	1
Türklingel (außen)	1
Geräteanschluss 1-phasig (GS/BO/KS = Küche, WM = HWR, KWL)	5
Geräteanschluss 3-phasig (KF = Kochfeld, WP = Wärmepumpe)	2
PV-Wechselrichter (Lage im HWR)	1
Zuleitung zum Verteiler / zur Steigleitung (Trasse indikativ)	
Summe Steckdosen (Wand, außen und Küche)	22

ANMERKUNGEN

1 · Installation nach DIN VDE 0100; alle Endstromkreise hinter FI-Schutzschalter 30 mA (siehe EL-03).

2 · Höhen (indikativ): Steckdosen, Daten und TV 0,30 m; Schalter und Küchensteckdosen 1,05 m; Thermostat 1,50 m.

3 · Die Gruppennummern im Kreis bzw. am Symbol verweisen auf die Stromkreisliste auf EL-03.

4 · Beleuchtung und Schalter: Stromkreis 1; Rauchwarnmelder, Türklingel und Datenpunkte: Stromkreis 3; Raumthermostate: Stromkreis 15.

5 · Keine Steckdosen oder Schalter hinter Türblättern und nicht vor Fenstern oder Zargen.

6 · Rauchwarnmelder: je Aufenthalts- und Flurbereich, vernetzt; Anzahl und Lage mit der BayBO abzugleichen (indikativ).

7 · Strichlinien: schematische Leitungswege zum Verteiler bzw. zur Steigleitung; kein Leitungsführungsplan.

8 · Indikativ: endgültige Planung und Ausführung durch eine Elektrofachkraft.

DEMO

archi.sulerr.com

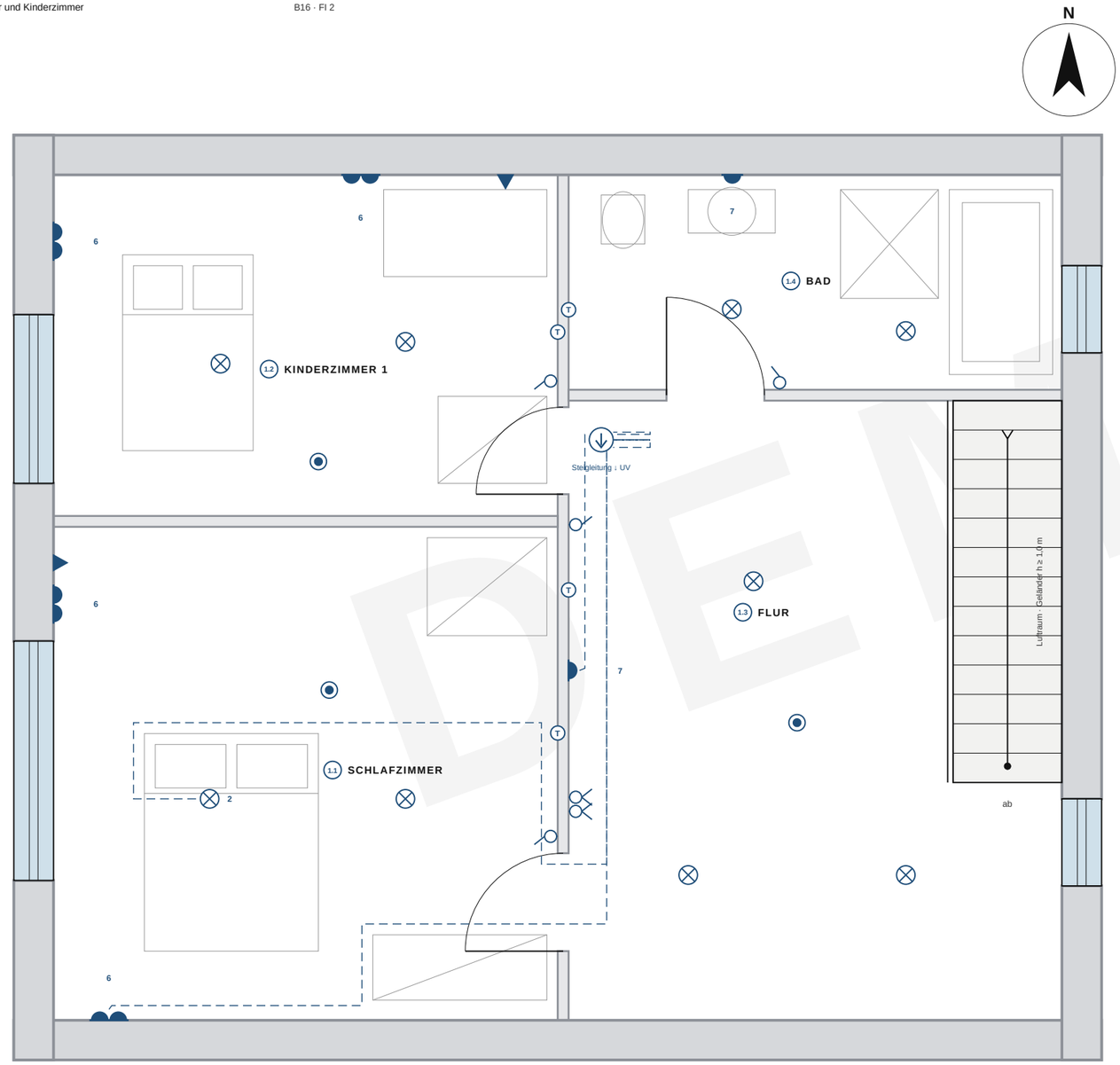
PROJEKT Einfamilienhaus, EG + DG, Bayern (fiktives Demo-Grundstück)	BAUHERR Demo – fiktive Familie	
ZEICHNUNG **EL-01 Elektroinstallation Erdgeschoss**	MASSSTAB 1:50 (A3)	DATUM 2026-11-06
PHASE / STATUS Entwurf · DEMO · nicht zur Genehmigung/Ausführung	BLATT **EL-01**	IND. **A**
ERSTELLT KI-Entwurf (archi.sulerr.com) · geprüft: Ingenieur · Bauvorlageberechtigung: Rolle, nicht unterschrieben	DATEI EL-01_installatie-bg.de.svg	FORMAT A3 · 27 Blätter · Architektur

ELEKTROINSTALLATION — DACHGESCHOSS

Installationsplan 1:50 · Symbole schematisch · Lage und Anzahl indikativ · DIN VDE 0100 · endgültig durch eine Elektrofachkraft

STROMKREISE AUF DIESEM BLATT (SIEHE EL-03)

2	Beleuchtung Dachgeschoss	B10 · FI 2	7	Steckdosen Flur und Bad	B16 · FI 2
3	Rauchwarnmelder, Türklingel, Daten/TV	B10 · FI 3	15	Raumthermostate Fußbodenheizung	B10 · FI 4
6	Steckdosen Schlafzimmer und Kinderzimmer	B16 · FI 2			



m Maßstab 1:50

0 1 2 3 4 5

LEGENDE

		ANZAHL
⊗	Deckenauslass Leuchte	9
◉	Rauchwarnmelder 230 V, vernetzt, mit Batterie	3
⊗	Wechselschalter (je Schalter, 1,05 m)	2
⊗	Schalter (je Schalter, 1,05 m)	4
◗	Steckdose einfach, mit Schutzkontakt (0,30 m)	2
◗◗	Steckdose zweifach, mit Schutzkontakt (0,30 m)	4
▶	Datendose UTP (0,30 m)	2
T	Raumthermostat (1,50 m)	4
↓	Steigleitung der Kabel zum Verteiler	1
– – –	Zuleitung zum Verteiler / zur Steigleitung (Trasse indikativ)	
	Summe Steckdosen (Wand, außen und Küche)	10

ANMERKUNGEN

1 · Installation nach DIN VDE 0100; alle Endstromkreise hinter FI-Schutzschalter 30 mA (siehe EL-03).

2 · Höhen (indikativ): Steckdosen, Daten und TV 0,30 m; Schalter und Küchensteckdosen 1,05 m; Thermostat 1,50 m.

3 · Die Gruppennummern im Kreis bzw. am Symbol verweisen auf die Stromkreisliste auf EL-03.

4 · Beleuchtung und Schalter: Stromkreis 2; Rauchwarnmelder, Türklingel und Datenpunkte: Stromkreis 3; Raumthermostate: Stromkreis 15.

5 · Keine Steckdosen oder Schalter hinter Türblättern und nicht vor Fenstern oder Zargen.

6 · Rauchwarnmelder: je Aufenthalts- und Flurbereich, vernetzt; Anzahl und Lage mit der BayBO abzugleichen (indikativ).

7 · Strichlinien: schematische Leitungswege zum Verteiler bzw. zur Steigleitung; kein Leitungsführungsplan.

8 · Indikativ: endgültige Planung und Ausführung durch eine Elektrofachkraft.

DEMO

archi.sulerr.com

PROJEKT Einfamilienhaus, EG + DG, Bayern (fiktives Demo-Grundstück)	BAUHERR Demo – fiktive Familie	
ZEICHNUNG **EL-02 Elektroinstallation Dachgeschoss**	MASSSTAB 1:50 (A3)	DATUM 2026-11-06
PHASE / STATUS Entwurf · DEMO · nicht zur Genehmigung/Ausführung	BLATT **EL-02**	IND. **A**
ERSTELLT KI-Entwurf (archi.sulerr.com) · geprüft: Ingenieur · Bauvorlageberechtigung: Rolle, nicht unterschrieben	DATEI EL-02_installatie-1e.de.svg	FORMAT A3 · 27 Blätter · Architektur

ELEKTRISCHE BERECHNUNGEN — LEITUNGEN, KURZSCHLUSS, SELEKTIVITÄT, PV

Indikativ · Netzdaten und Verlegeart sind Annahmen · alle Werte folgen aus dem Modell · Bestätigung durch die Elektrofachkraft

LEITUNGSWAHL, SPANNUNGSFALL UND KURZSCHLUSSSTROM JE STROMKREIS

Kr.	Bezeichnung	Leitungsschutzschalter	Leitung	L [m]	I_b [A]	I_z [A]	ΔU [%]	Z_Schleife [Ω]	I_k,min [A]	5 × I_n [A]	Status
1	Beleuchtung Erdgeschoss	B10	3 G1,5	57,4	1,0	14,0	0,78	2,47	89	50	innerhalb der Prüfung
2	Beleuchtung Dachgeschoss	B10	3 G1,5	38,7	0,6	14,0	0,30	1,79	122	50	innerhalb der Prüfung
3	Rauchwarnmelder, Türklingel, Daten/TV	B10	3 G1,5	37,8	0,4	14,0	0,21	1,76	124	50	innerhalb der Prüfung
4	Steckdosen Wohnen/Essen	B16	3 G2,5	15,7	8,7	19,2	1,07	0,74	295	80	innerhalb der Prüfung
5	Steckdosen Diele, WC, HWR, Arbeiten, außen	B16	3 G2,5	22,0	6,5	19,2	1,12	0,88	250	80	innerhalb der Prüfung
6	Steckdosen Schlafzimmer und Kinderzimmer	B16	3 G2,5	20,0	6,5	19,2	1,02	0,83	263	80	innerhalb der Prüfung
7	Steckdosen Flur und Bad	B16	3 G2,5	13,8	10,0	19,2	1,08	0,70	313	80	innerhalb der Prüfung
8	Steckdosen Küche (Arbeitsplatte)	B16	3 G2,5	8,4	13,0	19,2	0,86	0,58	375	80	innerhalb der Prüfung
9	Geschirrspüler und Kühlschrank	B16	3 G2,5	10,3	10,2	19,2	0,83	0,62	351	80	innerhalb der Prüfung
10	Backofen	B16	3 G2,5	9,1	12,2	19,2	0,87	0,60	366	80	innerhalb der Prüfung
11	Waschmaschine und Trockner	B16	3 G2,5	3,1	10,0	19,2	0,25	0,47	467	80	innerhalb der Prüfung
12	Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (KWL)	B10	3 G1,5	1,4	0,7	14,0	0,01	0,45	486	50	innerhalb der Prüfung
13	Luft/Wasser-Wärmepumpe	B16 3P	5 G2,5	3,2	4,3	16,8	0,05	0,47	465	80	innerhalb der Prüfung
14	Kochfeld (3-phasig)	B16 3P	5 G2,5	8,5	10,7	16,8	0,35	0,58	375	80	innerhalb der Prüfung
15	Raumthermostate Fußbodenheizung	B10	3 G1,5	15,8	0,7	14,0	0,13	0,97	225	50	innerhalb der Prüfung
16	PV-Wechselrichter	B16 3P	5 G2,5	2,1	10,4	16,8	0,09	0,45	490	80	innerhalb der Prüfung
17	Reserve	B16	3 G2,5	0,0	0,0	19,2	0,00	0,40	546	80	innerhalb der Prüfung

ANNAHMEN NETZ UND SCHUTZ

Parameter	Wert	Einheit
I_k,max am Hausanschluss (Annahme)	5000	A
Schaltvermögen der Leitungsschutzschalter	6000	A
Z_Netz,max Schleife L–N (Annahme)	0,40	Ω
Hauptschutz je Außenleiter	35	A
Häufungsfaktor	0,80	–
Magnetische Auslösung, Charakteristik B	5	× In

PV-STRINGS

Parameter	Wert	Grenze
Module	20 × 400 Wp = 8,00 kWp	
Strings	2 (10 + 10)	≤ 2
Spannung U_oc kalt	417 V	≤ 600 V
Spannung U_mp heiß	263 V	≥ 80 V
Strom I_sc	14,5 A	≤ 16 A
Spannungsfall DC	0,31 % (9,3 m, 6 mm²)	≤ 1 %

SELEKTIVITÄT UNTER DEM HAUPTSCHUTZ

Leitungsschutzschalter	Vorgeschaltet [A]	Verhältnis	Stromkreise	Status
B10	35	3,50	1, 2, 3, 12, 15	selektiv (Verhältnis)
B16	35	2,19	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17	selektiv (Verhältnis)

FEHLERSTROM-SCHUTZEINRICHTUNGEN (RCD)

RCD	Typ	In / IΔn	Stromkreise	Σ I_b je Außenleiter [A]	Status
1	A	40 A / 30 mA	1, 4, 5	8,7	innerhalb der Prüfung
2	A	40 A / 30 mA	2, 6, 7	10,0	innerhalb der Prüfung
3	A	40 A / 30 mA	3, 8, 9, 10, 11	22,2	innerhalb der Prüfung
4	A/B*	40 A / 30 mA	12, 13, 15	5,0	innerhalb der Prüfung
5	A	40 A / 30 mA	14, 17	10,7	innerhalb der Prüfung
6	A/B*	40 A / 30 mA	16	10,4	innerhalb der Prüfung

ERLÄUTERUNGEN

Leitungswahl: I_b ≤ I_n ≤ I_z, mit I_z aus einer angenommenen Tabelle (Verlegeart B1, PVC, Kupfer, 30 °C) × Häufungsfaktor 0,8. Spannungsfall bei I_b am entferntesten Anschluss, Grenze 3 % je Endstromkreis.

Kurzschluss: I_k,min = 0,95 U_0 / (Z_Netz + 2 ρ_k L / S) ≥ 5 I_n für schnelle Abschaltung; angenommen I_k,max 5000 A, Z_Netz,max 0,40 Ω und Schaltvermögen 6000 A; die tatsächlichen Werte nennt der Netzbetreiber.

Selektivität: Das Verhältnis I_n,vor / I_n,nach ≥ 1,6 gilt nach Faustregel als selektiv; darunter entscheidet die Selektivitätstabelle des Herstellers. Die RCD (30 mA) stehen am Ende der Kette; eine zeitliche Selektivität ist nicht erforderlich.

PV: U_oc bei −15 °C ≤ U_max, U_mp bei 70 °C ≥ MPPT-Minimum, I_sc ≤ I_max,DC, Strings ≤ MPPT-Eingänge; Modul- und Wechselrichterdaten sind Annahmen. Indikativer Entwurf nach DIN VDE 0100 (Gruppe 700 ff.); die Elektrofachkraft bestätigt die Werte.

archi.sulerr.com

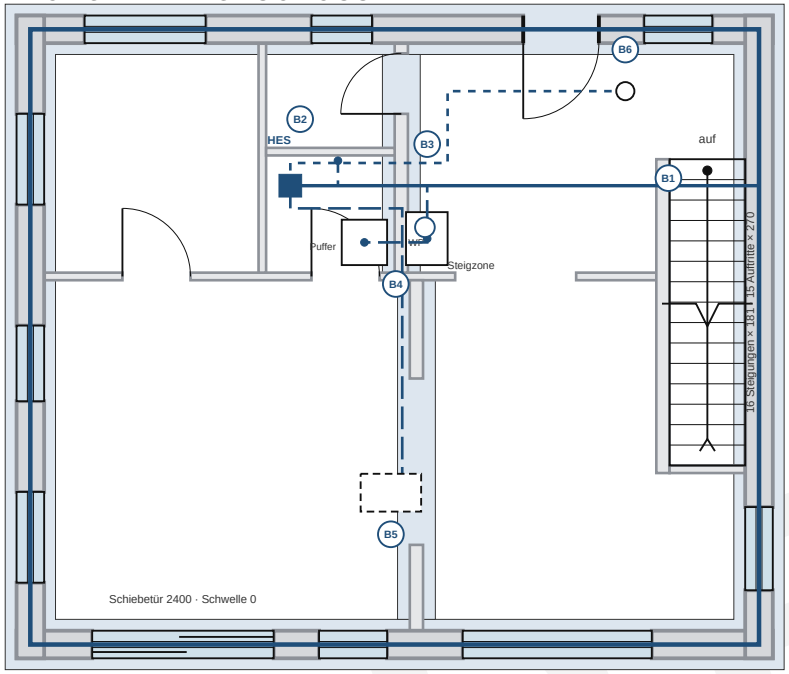
PROJEKT Einfamilienhaus, EG + DG, Bayern (fiktives Demo-Grundstück)	BAUHERR Demo – fiktive Familie	
ZEICHNUNG **EL-04 Elektrische Berechnungen**	MASSSTAB –	DATUM 2026-11-06
PHASE / STATUS Entwurf · DEMO · nicht zur Genehmigung/Ausführung	BLATT **EL-04**	IND. **A**
ERSTELLT KI-Entwurf (archi.sulerr.com) · geprüft: Ingenieur · Bauvorlageberechtigung: Rolle, nicht unterschrieben	DATEI EL-04_berekeningen.de.svg	FORMAT A4 · 27 Blätter · Architektur

DEMO

ERDUNG UND POTENTIALAUSGLEICH

Indikativ · Bodenwiderstand und Leiterlängen sind Annahmen · Positionen folgen aus dem Modell · Bestätigung durch die Elektrofachkraft

ERDUNG — ERDGESCHOSS



Maßstab 1:100 · Streifenfundament und Ausrüstung aus dem Modell

N

Fundamenterder Stahl Ø10

Erdungsleiter 16 mm² Cu

Streifenfundament

Hauptpotentialausgleich 6 mm² Cu

Zusätzlich 4 mm² Cu

Haupterdungsschiene (HES)

FUNDAMENTERDER

Parameter	Wert	Einheit
Umfang Ring (Achse Streifenfundament)	35,5	m
Umschlossene Fläche A	78,4	m²
Rundstahl, Durchmesser	10	mm
Anschlussfahnen (Anzahl × Länge)	2 × 1,2	m
Gesamtlänge Erder	38,0	m
Spezifischer Bodenwiderstand ρ (Annahme)	100	Ω·m
Ausbreitungswiderstand R	3,19	Ω
Entwurfswert	≤ 10	Ω
Prüfung	innerhalb der Prüfung	

POTENTIALAUSGLEICH

Nr.	Objekt	Leiter	L [m]	Art
B1	Fundamenterder (Anschlussfahne) → HES	16 mm² Cu	8,2	Erdungsleiter
B2	Wasserleitung: metallener Hausanschluss	6 mm² Cu	1,7	Hauptpotentialausgleich
B3	Wärmepumpe (Gehäuse)	6 mm² Cu	3,4	Hauptpotentialausgleich
B4	Pufferspeicher	6 mm² Cu	1,6	Hauptpotentialausgleich
B5	PV-Montagegestell	6 mm² Cu	13,0	Hauptpotentialausgleich
B6	Bad im Obergeschoss (zusätzlicher Potentialausgleich)	4 mm² Cu	10,9	zusätzlich
	Kupfer gesamt		38,8	

ERLÄUTERUNGEN

Fundamenterder: verzinkter Rundstahl Ø10 mm im Streifenfundament, als Ring entlang der Fundamentachse, zwei Anschlussfahnen zur Haupterdungsschiene.

Spezifischer Bodenwiderstand ρ = 100 Ω·m (Annahme, ein Baugrundgutachten klärt ihn); R = ρ / (2 √(π A)) = 3,19 Ω, Entwurfswert ≤ 10 Ω. Der tatsächliche Wert wird bei der Abnahme gemessen.

Hauptpotentialausgleich: 6 mm² Cu (mindestens 6 mm² und mindestens die Hälfte des größten PE-Leiters von 2 mm²) zu Wasserleitung, Wärmepumpe, Pufferspeicher und PV-Gestell. Zusätzlicher Potentialausgleich im Bad 4 mm² Cu (Annahme: ohne mechanischen Schutz).

Kunststoffleitungen (Abwasser, Trinkwasser aus Kunststoff) werden nicht einbezogen; nur metallene Leitungsteile, die ins Gebäude eintreten, erhalten einen Anschluss an die Haupterdungsschiene.

Blitzschutz: nicht Bestandteil dieser Planung; ob ein Blitzschutzsystem erforderlich ist, klärt eine gesonderte Risikobeurteilung der Fachplaner.

Leiterlängen = (Abstand im Grundriss + senkrechte Anteile) × 1,10 bei festen Modellpositionen für HES, Wärmepumpe, Pufferspeicher, PV-Gestell und Bad. Deckendurchführungen legt der Tragwerksplaner fest.

Indikativer Entwurf nach DIN VDE 0100 (Gruppe 700 ff.); die Elektrofachkraft bestätigt den Entwurf und misst die tatsächlichen Widerstände.

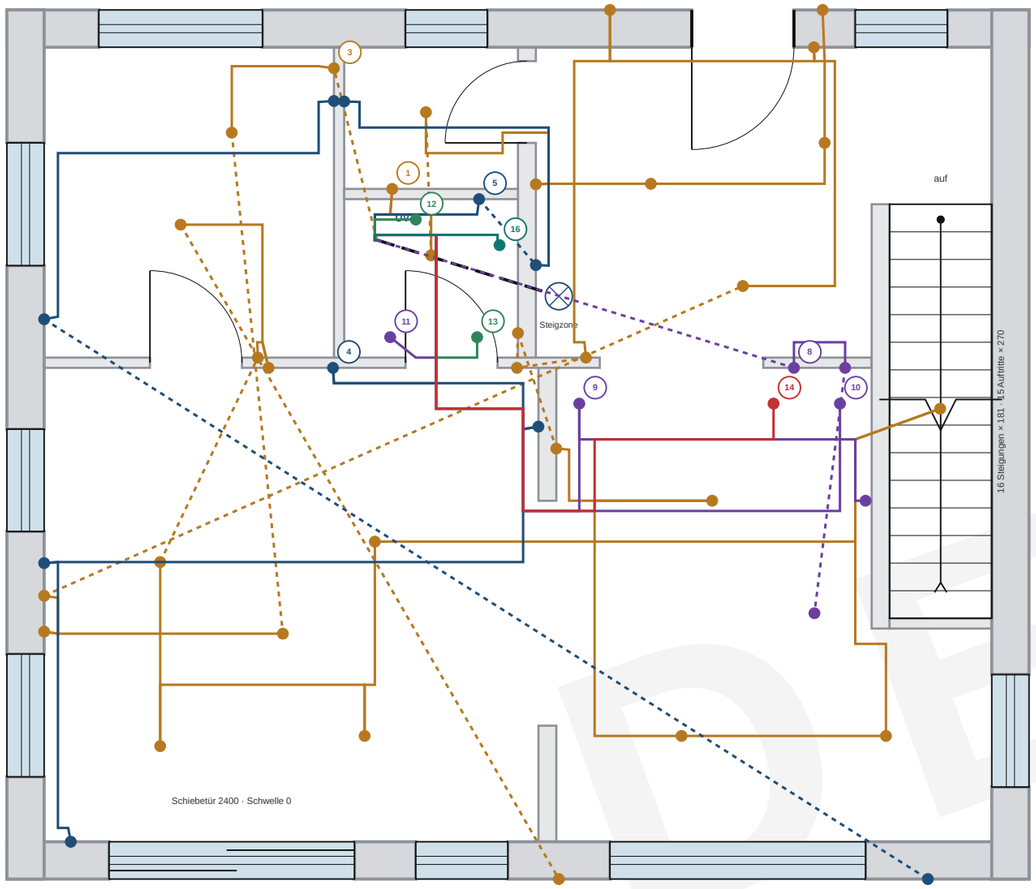
archi.sulerr.com

PROJEKT Einfamilienhaus, EG + DG, Bayern (fiktives Demo-Grundstück)	BAUHERR Demo – fiktive Familie	
ZEICHNUNG **EL-05 Erdung und Potentialausgleich**	MASSSTAB 1:100	DATUM 2026-11-06
PHASE / STATUS Entwurf · DEMO · nicht zur Genehmigung/Ausführung	BLATT **EL-05**	IND. **A**
ERSTELLT KI-Entwurf (archi.sulerr.com) · geprüft: Ingenieur · Bauvorlageberechtigung: Rolle, nicht unterschrieben	DATEI EL-05_aarding.de.svg	FORMAT A4 · 27 Blätter · Architektur

LEITUNGS- UND ROHRTRASSEN — ERDGESCHOSS UND OBERGESCHOSS

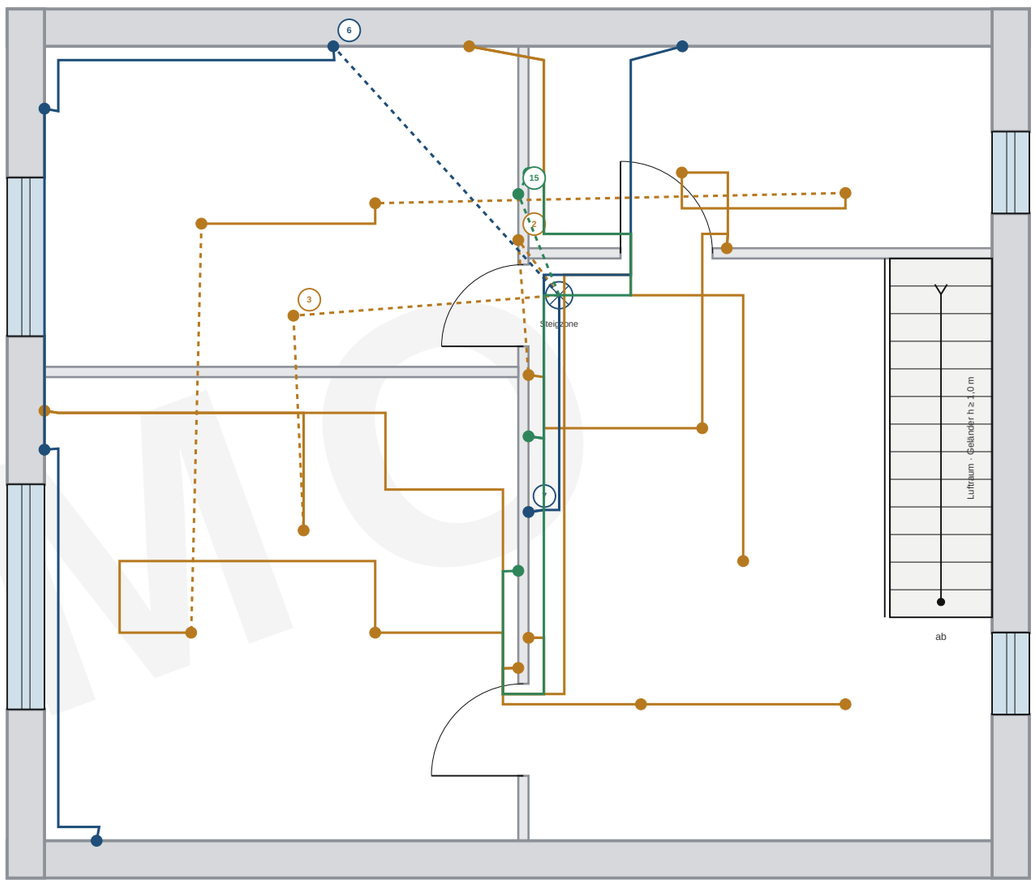
Indikativ · Trassen folgen den Wänden und sind aus dem Modell berechnet · senkrechte Anteile über die Steigzone · die Ausführung bestimmt der Elektroinstallateur

ERDGESCHOSS



0 1 2 3 4 5 m Maßstab 1:60

OBERGESCHOSS



N

LÄNGEN JE STROMKREIS

Kr.	Bezeichnung	Leitung	Rohr	Ebene	Punkte	Horiz. [m]	Vert. [m]	Gesamt [m]
1	Beleuchtung Erdgeschoss	3 G1,5	Ø16	EG	24	56,7	26,9	83,6
2	Beleuchtung Dachgeschoss	3 G1,5	Ø16	OG	14	35,0	18,6	53,7
3	Rauchwarnmelder, Türklingel, Daten/TV	3 G1,5	Ø16	EG+OG	12	56,6	27,9	84,5
4	Steckdosen Wohnen/Essen	3 G2,5	Ø16	EG	4	15,0	16,5	31,5
5	Steckdosen Diele, WC, HWR, Arbeiten, außen	3 G2,5	Ø16	EG	6	21,3	25,2	46,5
6	Steckdosen Schlafzimmer und Kinderzimmer	3 G2,5	Ø16	OG	4	16,3	19,4	35,7
7	Steckdosen Flur und Bad	3 G2,5	Ø16	OG	2	10,2	10,4	20,6
8	Steckdosen Küche (Arbeitsplatte)	3 G2,5	Ø16	EG	3	7,7	8,0	15,7
9	Geschirrspüler und Kühlschrank	3 G2,5	Ø16	EG	2	9,6	7,5	17,1
10	Backofen	3 G2,5	Ø16	EG	1	8,4	3,0	11,4
11	Waschmaschine und Trockner	3 G2,5	Ø16	EG	1	2,4	3,0	5,4
12	Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (KWL)	3 G1,5	Ø16	EG	1	0,6	3,0	3,6
13	Luft/Wasser-Wärmepumpe	5 G2,5	Ø19	EG	1	2,5	3,0	5,5
14	Kochfeld (3-phasig)	5 G2,5	Ø19	EG	1	7,7	3,0	10,7
15	Raumthermostate Fußbodenheizung	3 G1,5	Ø16	OG	4	12,2	11,0	23,2
16	PV-Wechselrichter	5 G2,5	Ø19	EG	1	1,4	1,8	3,2
17	Reserve	–	–	–	–	–	–	–
	Gesamt				81	263,4	188,3	451,7

LEGENDE

- Beleuchtung
- Steckdosen
- Festangeschlossene Geräte
- Haustechnik
- Zuleitung Verteiler → Steigzone
- Herdstromkreis
- PV-Wechselrichter
- Ladepunkt

SUMMEN

Leitung, gesamt [m]	451,7
Rohr Ø16 [m]	432,3
Rohr Ø19 [m]	19,4
Rohr Ø25 [m]	0,0
Leitungen durch die Steigzone (Stromkreise 2, 3, 6, 7, 15)	5
Zuleitung Verteiler → Steigzone: horizontal + vertikal [m]	1,9 + 3,6

Je Stromkreis ein Rohr (Ø16, Ø19 oder Ø25 mm) in Schlitzen oder unter Putz; Länge = horizontal + vertikal (Dosen, Schalter, Verteiler).
Ins Obergeschoss führen die Leitungen über die Steigzone; die Deckendurchführung legt der Tragwerksplaner fest.
Trassen: Kette der jeweils nächsten Punkte, orthogonal entlang der Wände; die Stromkreisnummer steht am ersten Punkt.
Strichlinie (23 Stücke): kein freier Weg im Raster gefunden; die Länge ist der Luftlinienabstand (Untergrenze), den tatsächlichen Verlauf legt der Elektroinstallateur fest.

archi.sulerr.com

PROJEKT Einfamilienhaus, EG + DG, Bayern (fiktives Demo-Grundstück)	BAUHERR Demo – fiktive Familie	
ZEICHNUNG **EL-06 Leitungs- und Rohrtrassen**	MASSSTAB 1:60 (A3)	DATUM 2026-11-06
PHASE / STATUS Entwurf · DEMO · nicht zur Genehmigung/Ausführung	BLATT **EL-06**	IND. **A**
ERSTELLT KI-Entwurf (archi.sulerr.com) · geprüft: Ingenieur · Bauvorlageberechtigung: Rolle, nicht unterschrieben	DATEI EL-06_routes.de.svg	FORMAT A3 · 27 Blätter · Architektur

PV, LADEPUNKT UND ENERGIEMANAGEMENT

Indikativ · Modul-, Wechselrichter- und Ladepunktdaten sind Annahmen · Lastmanagement nach dem Netzanschluss · Bestätigung durch die Elektrofachkraft

PV-ANLAGE (STROMKREIS 16)

Parameter	Wert	Grenze
Module	20 × 400 Wp = 8,00 kWp	
Strings (Module je String)	2 (10 + 10)	≤ 2
U_oc String bei −15 °C	417 V	≤ 600 V
I_sc String	14,5 A	≤ 16 A
DC-Leitung (einfache Länge)	6 mm² · 9,3 m	ΔU 0,31 %
AC-Stromkreis Wechselrichter	5 G2,5 · B16 3P	7,2 kW
Fehlerstrom-Schutzeinrichtung	RCD 6 · A/B* · 30 mA	

LADEPUNKT (OPTION)

Parameter	Wert	Grenze
Status	Option, nicht im Leistungsumfang	
Zuleitung (Annahme)	5 G2,5 · B16 3P	11,0 kW
Leerrohr zur Fassade	Ø32 mm	6,6 m
Freie Leistung Außenleiter / Anschluss	19,0 A	3 × 35 A
Ladestrom bei Bemessungslast	16 A × 3	11,0 kW
Mindestladestrom	6 A	Schwelle

ERLÄUTERUNGEN

Der Ladepunkt ist eine Option und nicht Teil des Leistungsumfangs. Anschluss 3 × 35 A; größter Bemessungsstrom je Außenleiter im Haus 16 A, daher beträgt der Ladestrom bei Bemessungslast 16 A.

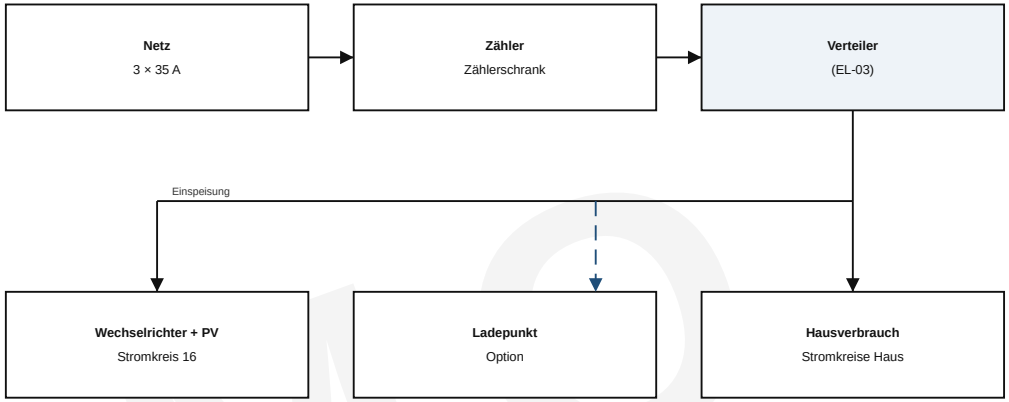
Ladestrom je Außenleiter I_EV = min(16 A; I_Anschluss − I_Haus). Unter 6 A pausiert das Laden, bis wieder Leistung frei ist. Ohne Lastmanagement oder einen größeren Anschluss ist die volle Leistung von 11 kW nicht erreichbar.

Die rechnerisch freie Reserve je Außenleiter beträgt 19,0 A. Vor dem Einbau eines Ladepunktes ist die Netzanschlusszusage des Netzbetreibers einzuholen und gegebenenfalls eine Erhöhung der Anschlussleistung zu beantragen.

Die PV-Anlage mit Wechselrichter im Hauswirtschaftsraum wird vor der Inbetriebnahme beim Netzbetreiber angemeldet; Zählerschrank und Messkonzept richten sich nach den TAB des Netzbetreibers. Für die Option sind Reserveplätze im Verteiler vorgehalten.

Modul- und Wechselrichterdaten sind Annahmen; die Stringauslegung wird nach der Gerätewahl durch die Elektrofachkraft bestätigt. Alle Werte sind indikativ.

ENERGIEMANAGEMENT — BLOCKSCHALTBILD



SZENARIEN LASTMANAGEMENT

Hausstrom, max. Außenleiter [A]	Ladestrom [A]	Leistung [kW]	Status
5	16	11,0	Laden
10	16	11,0	Laden
15	16	11,0	Laden
20	15	10,3	Laden
25	10	6,9	Laden

DEMO

archi.sulerr.com

PROJEKT Einfamilienhaus, EG + DG, Bayern (fiktives Demo-Grundstück)	BAUHERR Demo – fiktive Familie	
ZEICHNUNG **EL-07 PV, Ladepunkt und Energiemanagement**	MASSSTAB –	DATUM 2026-11-06
PHASE / STATUS Entwurf · DEMO · nicht zur Genehmigung/Ausführung	BLATT **EL-07**	IND. **A**
ERSTELLT KI-Entwurf (archi.sulerr.com) · geprüft: Ingenieur · Bauvorlageberechtigung: Rolle, nicht unterschrieben	DATEI EL-07_pv-laadpunt.de.svg	FORMAT A4 · 27 Blätter · Architektur

MATERIALLISTE UND PRÜFLISTE ELEKTRO

Indikativ · Mengen aus dem Modell, ohne Preise · Leuchten sind eine Pauschalposition · die Elektrofachkraft prüft die Maße

Mengen nach EL-01 bis EL-03 und EL-05 bis EL-07; Leitungs- und Rohrlängen nach EL-06; Leuchten sind eine Pauschalposition.

VERTEILER

Hauptschalter 4P 35 A	1	St.
Leitungsschutzschalter B10, 1-polig	5	St.
Leitungsschutzschalter B16, 1-polig	9	St.
Leitungsschutzschalter B16, 3-polig	3	St.
Fehlerstrom-Schutzschalter Typ A, 40 A / 30 mA	4	St.
Fehlerstrom-Schutzschalter Typ A/B*, 40 A / 30 mA	2	St.
Teilungseinheiten: 51; mit 20 % Reserve 62; 3 Reihen zu 24	62	TE

LEITUNGEN UND ROHRE

Leitung 3 G1,5	273,5	m
Leitung 3 G2,5	202,1	m
Leitung 5 G2,5	21,3	m
Installationsrohr Ø16	432,3	m
Installationsrohr Ø19	19,4	m
Datenleitung UTP (Daten, TV)	49,6	m

ERDUNG UND POTENTIALAUSGLEICH

Fundamenterder Rundstahl Ø10	38,0	m
Kupferleiter 16 mm² (Erdung und Potentialausgleich)	8,2	m
Kupferleiter 6 mm² (Erdung und Potentialausgleich)	19,7	m
Kupferleiter 4 mm² (Erdung und Potentialausgleich)	10,9	m
Haupterdungsschiene (HES)	1	St.

GERÄTE UND DOSEN

Geräteanschluss 1-phasig (GS/BO/KS = Küche, WM = HWR, KWL)	5	St.
Geräteanschluss 3-phasig (KF = Kochfeld, WP = Wärmepumpe)	2	St.
Türklingel (außen)	1	St.
Außenleuchte (Fassade)	2	St.
Datendose UTP (0,30 m)	4	St.
Deckenauslass Leuchte	22	St.
Rauchwarnmelder 230 V, vernetzt, mit Batterie	6	St.
Schalter (je Schalter, 1,05 m)	10	St.
Raumthermostat (1,50 m)	4	St.
TV-/Koax-Anschluss (0,30 m)	1	St.
Steckdose einfach, mit Schutzkontakt (0,30 m)	5	St.
Steckdose zweifach, mit Schutzkontakt (0,30 m)	20	St.
Außensteckdose, spritzwassergeschützt (0,30 m)	1	St.
Steckdose zweifach Küche/Arbeitsplatte (1,05 m)	6	St.
Wechselschalter (je Schalter, 1,05 m)	5	St.
Wandauslass Leuchte	1	St.
Geräte- und Abzweigdosen (je eine pro Auslass, außer Steigzone, Wechselrichter und Ladepunkt)	80	St.

PV-ANLAGE UND VORBEREITUNG LADEPUNKT

PV-Modul 400 Wp	20	St.
Wechselrichter (dreiphasig)	1	St.
DC-Leitung 6 mm² (PV)	37,2	m
Installationsrohr Ø32 zur Fassade (Option Ladepunkt)	6,6	m
Freie dreiphasige Plätze im Verteiler (Reserve)	2	TE

PRÜFLISTE ÜBERGABE

Nr.	Prüfung	Kriterium	i. O.
1	Sichtprüfung gegenüber EL-01 bis EL-03	Anzahl und Lage der Auslässe, Stromkreise und Beschriftungen entsprechen den Plänen	[ ]
2	Durchgängigkeit PE und Potentialausgleich	Durchgängigkeit gemessen für alle PE-Leiter und die Potentialausgleichsleiter B1–B6	[ ]
3	Isolationswiderstand je Stromkreis	≥ 1,0 MΩ bei 500 V DC	[ ]
4	Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen	Auslösezeit ≤ 300 ms bei 30 mA; Prüftaste funktioniert	[ ]
5	Schleifenimpedanz und Kurzschlussstrom	I_k,min ≥ 5 × I_n je Stromkreis (EL-04)	[ ]
6	Ausbreitungswiderstand Fundamenterder	Gemessenes R ≤ 10 Ω (Entwurf 3,19 Ω)	[ ]
7	Spannungsfall	≤ 3 % am entferntesten Anschluss (EL-04)	[ ]
8	Drehfeld und Außenleiterbelastung	Rechtsdrehfeld bei den Drehstromkreisen 13, 14 und 16; Last gleichmäßig auf die Außenleiter verteilt	[ ]
9	Polarität und Schutzkontakt der Steckdosen	Alle Steckdosen: L, N und PE an der richtigen Klemme	[ ]
10	Rauchmelder	6 Melder vorhanden, vernetzt und funktionsfähig (EL-01, EL-02)	[ ]
11	PV-Anlage	U_oc, I_sc und Isolation je String gemessen; beim Netzbetreiber angemeldet	[ ]
12	Vorbereitung für die Option Ladepunkt	Leerrohr Ø32 mm durchgängig, Enden verschlossen und gekennzeichnet; freie Plätze im Verteiler erhalten	[ ]
13	Übergabeunterlagen	Revisionspläne, Messprotokoll, Beschriftung im Verteiler und Bedienungsanleitung	[ ]

Abzuhaken durch die Elektrofachkraft; das Messprotokoll gehört zu den Übergabeunterlagen.

DEMO

archi.sulerr.com

PROJEKT Einfamilienhaus, EG + DG, Bayern (fiktives Demo-Grundstück)	BAUHERR Demo – fiktive Familie	
ZEICHNUNG **EL-08 Materialliste und Prüfliste Elektro**	MASSSTAB –	DATUM 2026-11-06
PHASE / STATUS Entwurf · DEMO · nicht zur Genehmigung/Ausführung	BLATT **EL-08**	IND. **A**
ERSTELLT KI-Entwurf (archi.sulerr.com) · geprüft: Ingenieur · Bauvorlageberechtigung: Rolle, nicht unterschrieben	DATEI EL-08_materiaallijst.de.svg	FORMAT A4 · 27 Blätter · Architektur