



Kanton St. Gallen

EN-104-SG

Energienachweis
Eigenstromerzeugung
bei Neubauten

Gemeinde: St.Gallen Parz.-Nr.: F4559 Geb.-Nr.: F5517
Bauvorhaben: Sanierung u. Erweiterung EFH, Kesselhaldenstrasse 33 EGID: 1076983

Befreiung von der Pflicht zur Eigenstromerzeugung

- Von den Anforderungen an die Eigenstromerzeugung befreite Erweiterungen (Anbau, Aufstockung)
EBF neu: 308. m² EBF bestehend: 126. m² Anteil: 243 %
 Reduktion gewichteter Energiebedarf um 5 kWh/m² EBF und Jahr, ausgewiesen in EN-101b Zeile N58

Notwendige Leistung der Elektrizitätserzeugungsanlage bei Neubauten

EBF neu 308.9 m² berechnete Leistung auf Grund EBF: EBF neu * 10 W/m² = 3089 W
Notwendige Leistung = (gemäß Berechnung; Maximum 30 kW) 3.089 kW

Eigenstromerzeugung mit Photovoltaikanlage (PV)

- PV-Module: Typ: Vertex TSM-DE09-405 (Modul-Datenblatt beilegen)
Leistung pro Modul: 400 W Anzahl Module: 10 Gesamtleistung: 4 kW
 Mono- oder Polykristalline-Module oder Hybridkollektoren
Summe Modulflächen: m² (Annahme 8 m²/kW) Gesamtleistung: kW
 Dünnenschicht-Module
Summe Modulflächen: m² (Annahme 16 m²/kW) Gesamtleistung: kW
Summe Leistung 4 kW Vorgabe an Eigenstromerzeugung erfüllt: (Beilage: Pläne) ja nein

Stromerzeugung mittels Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)

- auf Baute im gleichen Sondernutzungsplan (SNP) (EGID)
 auf Baute im gleichen Baubewilligungsverfahren (EGID)
 Kopie Vereinbarung ZEV beigelegt

Andere Elektrizitätserzeugungsanlage (falls notwendig, Formular EN-133 beilegen)

Eigenstromerzeugungstechnik:
Vorgabe an Eigenstromerzeugung erfüllt: (Beilage: Anlagendatenblatt) ja nein
Ersatzabgabe gewählt (anstelle eigener Anlage) ja nein

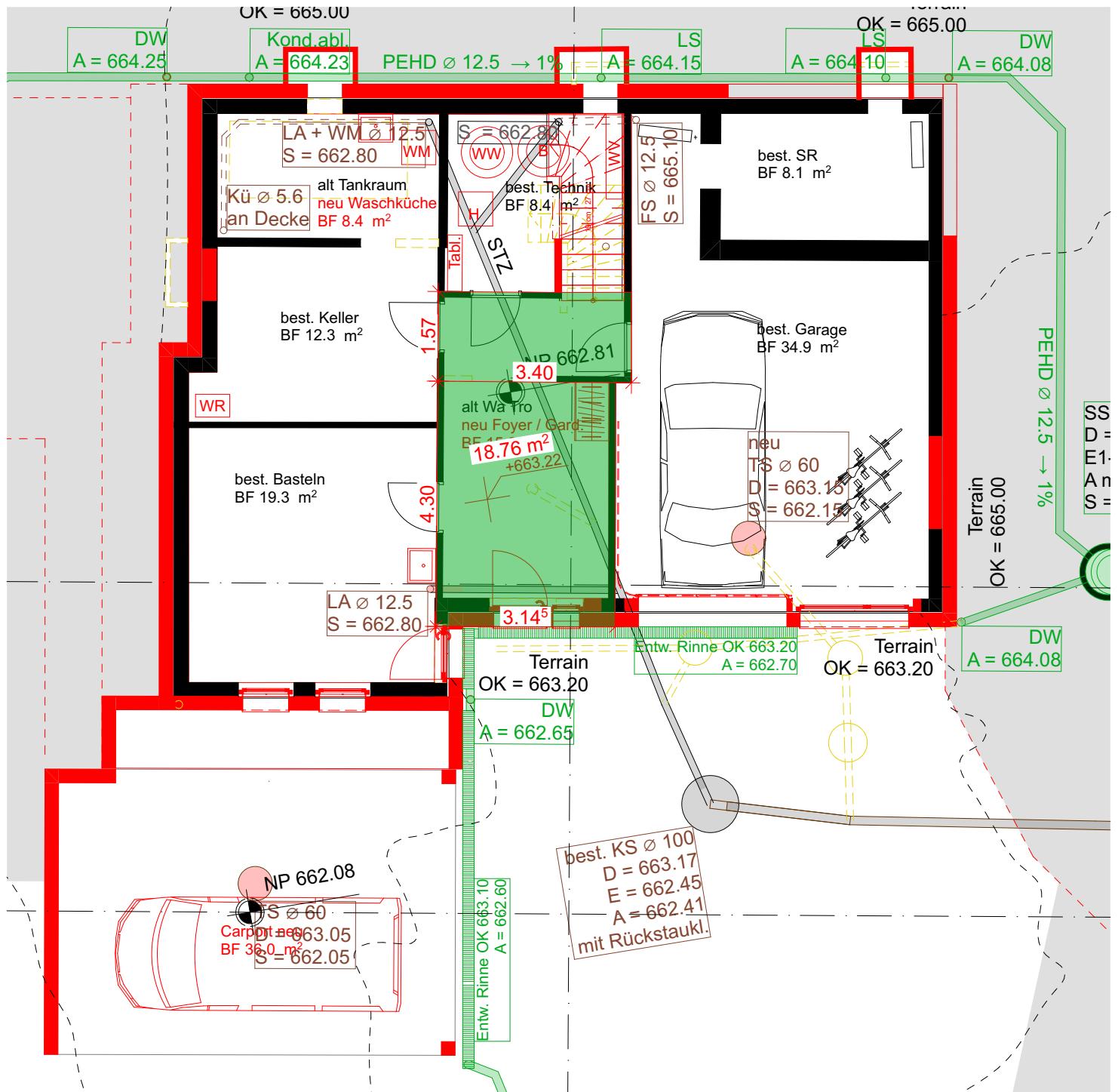
Erläuterungen/Begründungen zu Abweichungen und Ausnahmegesuchen

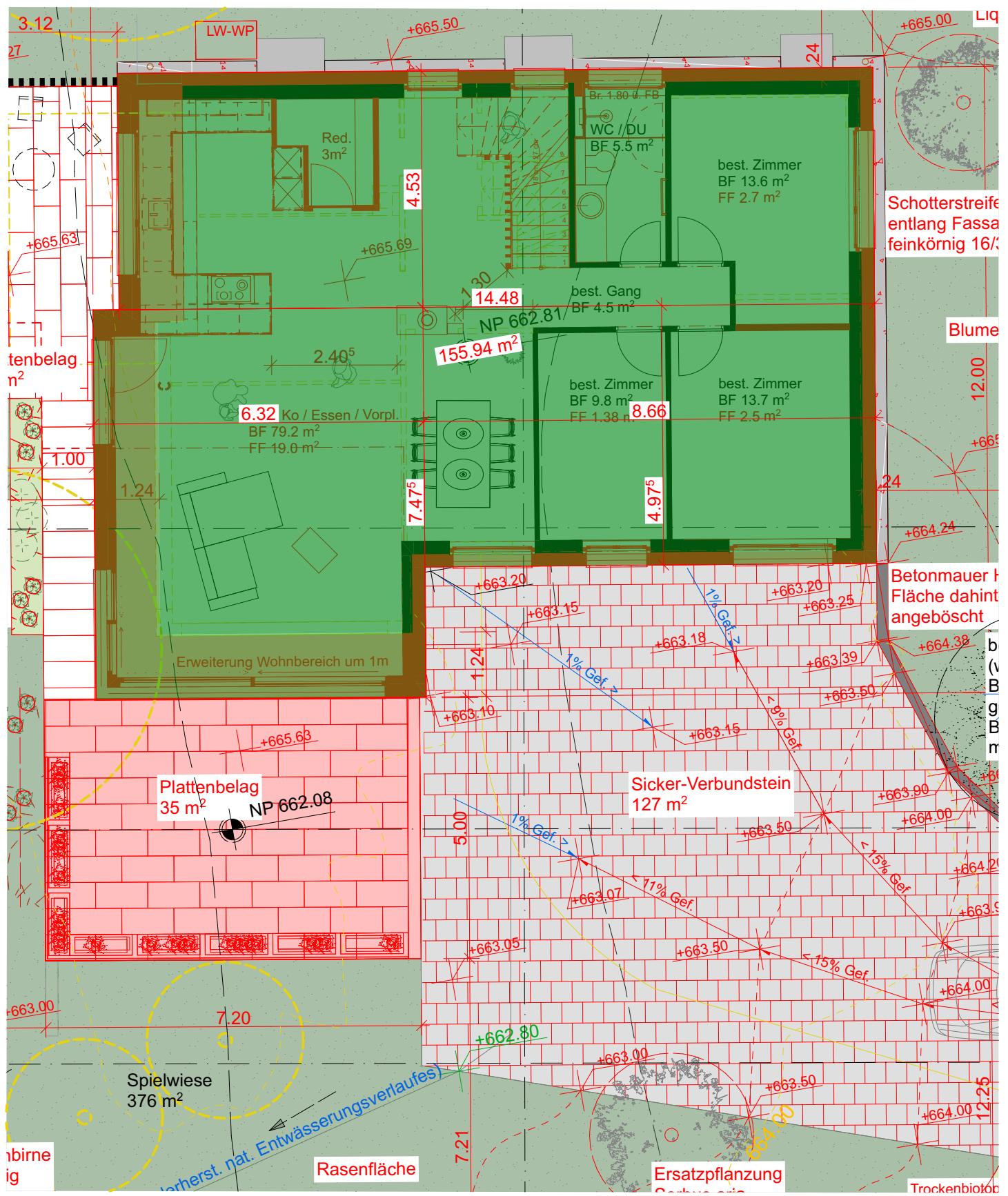
Beilagen

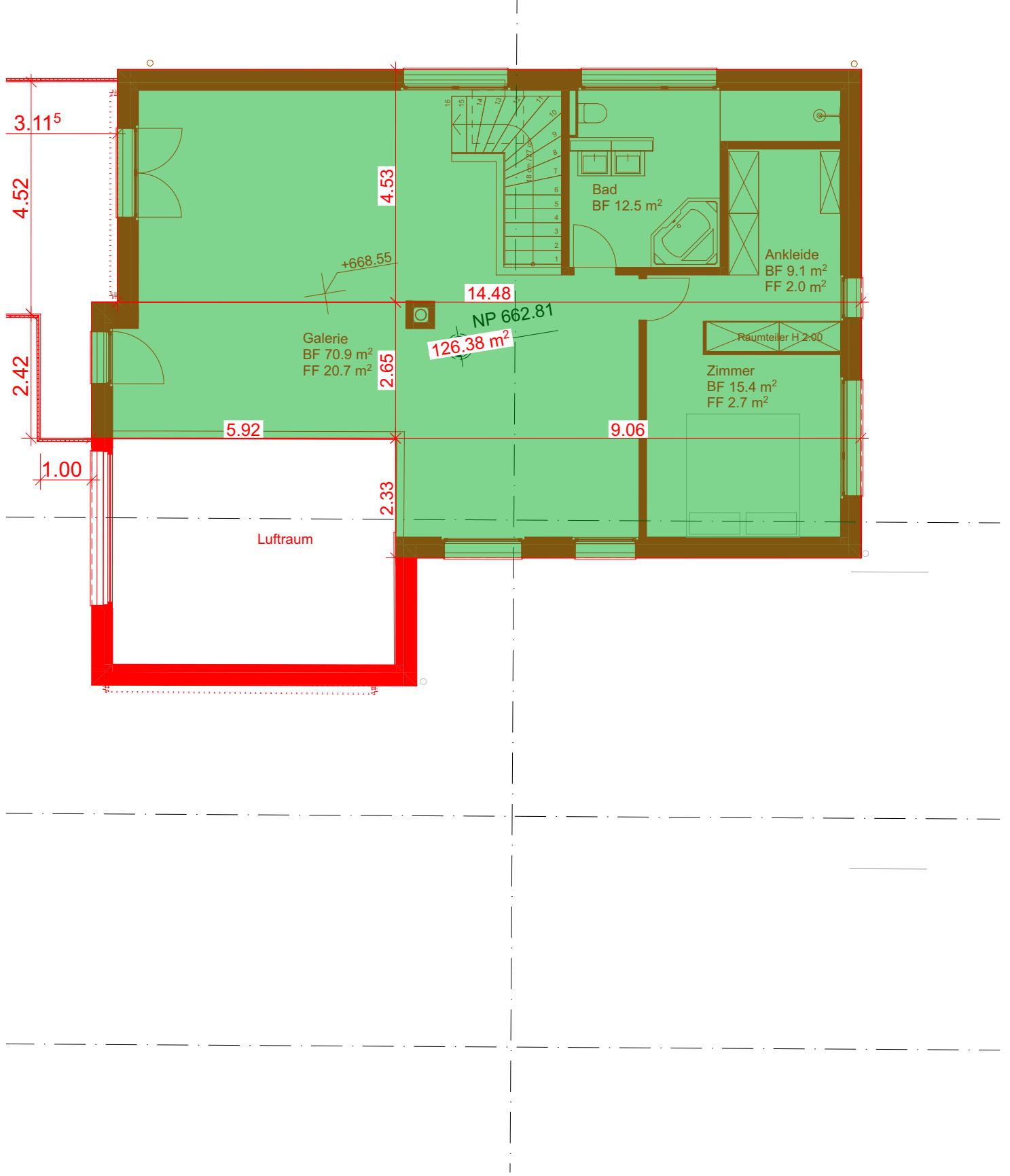
- Pläne (1:100) mit Bezeichnung der Anlage
 technische Datenblätter
 separate Berechnungen

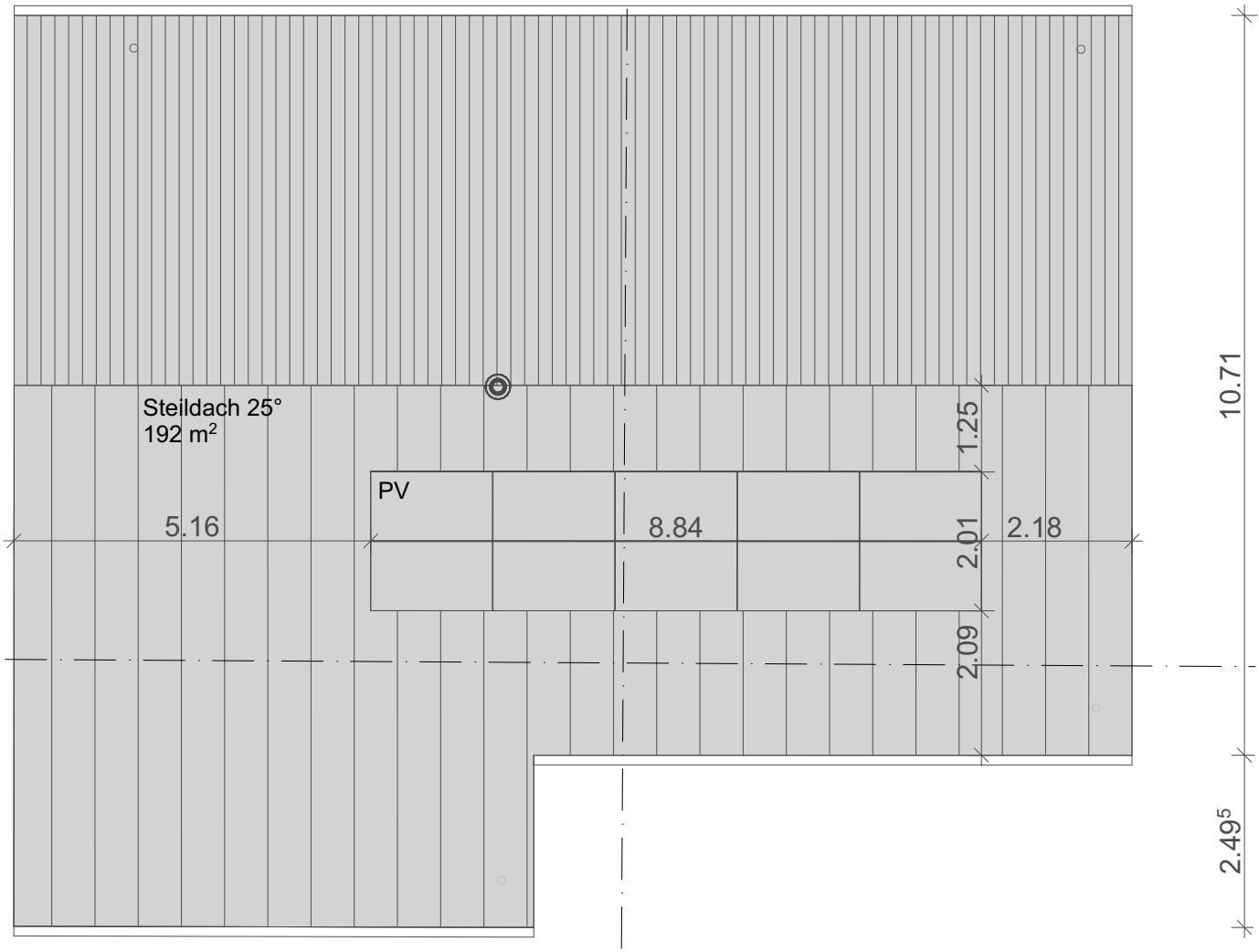
Unterschriften

Name und Adresse, bzw. Firmenstempel	Nachweis erarbeitet durch: architektur-e GmbH Vorderhof 17 9033 Untereggen Stefan Engler 079 3388510 Untereggen, 01.09.2025 architektur-e Vorderhof, 9033 Untereggen 079 33 85 510 info@arch-e.ch	Nachweisprüfung/Private Kontrolle: Die Vollständigkeit und die Richtigkeit bescheinigt: architektur-e GmbH Vorderhof 9033 Untereggen Stefan Engler 079 3388510 Untereggen, 01.09.2025
Sachbearbeiter/-in, Tel.: Ort, Datum, Unterschrift:		Ausführungskontrolle: <input checked="" type="checkbox"/> gleiche Person oder:









7.52⁵

Vertex S

MONOKRISTALLINES GLAS-FOLIE-MODUL

PRODUKT: TSM-DE09.08

LEISTUNGSBEREICH: 390-405 W

405 W+

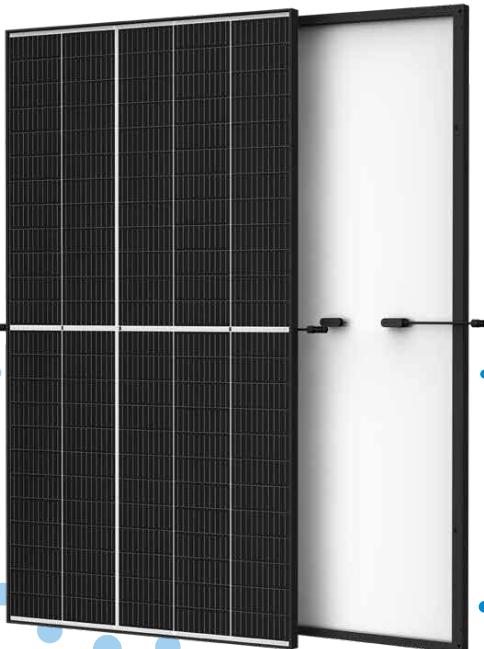
MAXIMALE NENNLEISTUNG

0/+5 W

POSITIVE LEISTUNGSTOLERANZ

21,1%

MAXIMALER WIRKUNGSGRAD



Kleine Maße, große Leistung

- Bis zu 405 W Spitztleistung, 21,1 % Modulwirkungsgrad mit High-Density-Zellverbindungstechnologie
- Multi-Busbar-Technologie für mehr Absorption, geringeren Serienwiderstand, verbesserte Stromableitung und erhöhte Zuverlässigkeit
- Exzellentes Schwachlichtverhalten (IAM) durch optimierte Zellprozesse und Materialien



Universelle Lösung für Wohn- und Gewerbedächer

- Hohe Kompatibilität mit verfügbaren Wechselrichtern, Optimierern und Montagesystemen
- Leichte Handhabung durch perfekte Größe und geringes Gewicht. Optimierte Transportkosten
- Geringere Montagekosten bei erhöhter Leistung und Effizienz
- Flexible Installationslösungen für den Systemeinsatz



Hohe Zuverlässigkeit

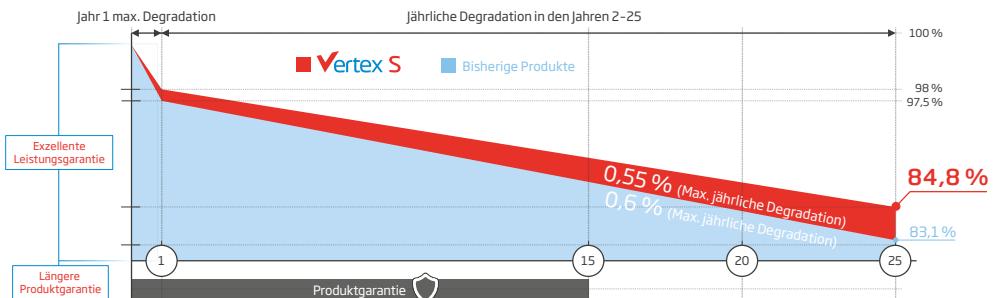
- 6.000 Pa Schneelast (Testlast)
- 4.000 Pa Windlast (Testlast)

Erweiterte Garantie für Vertex S

2 %
Max. Degradation in Jahr 1

0,55 %
Max. jährliche Degradation in den Jahren 2-25

15 Jahre
Produktgarantie

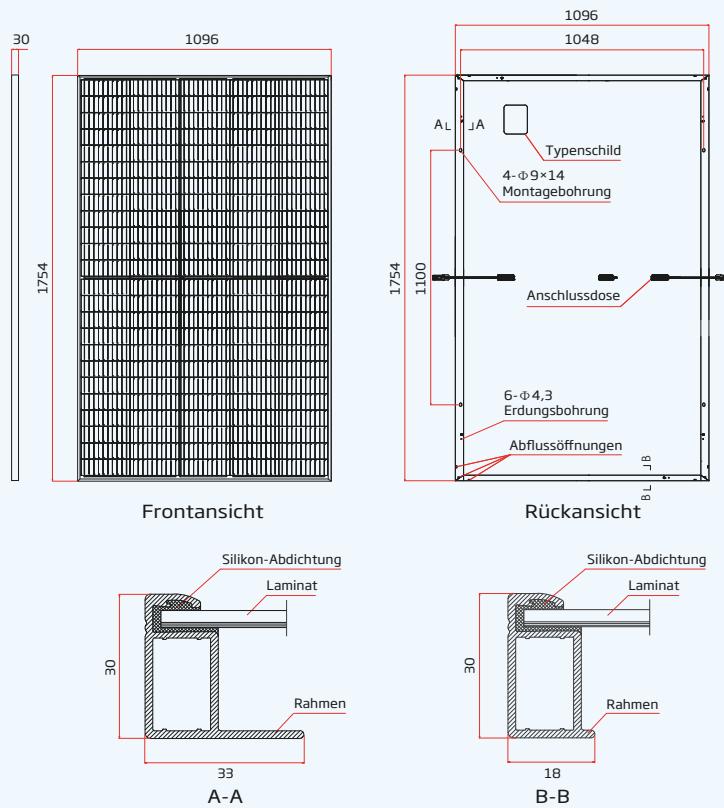
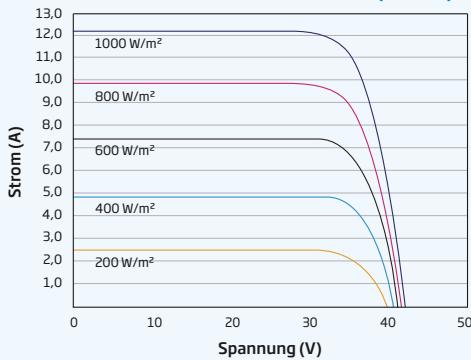
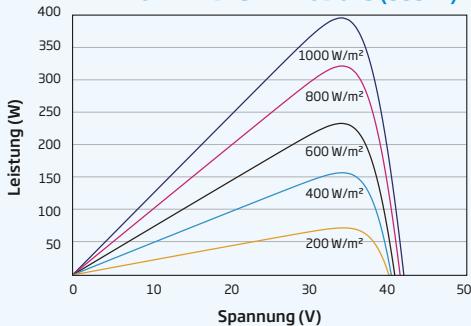


Umfassende Produkt- und Systemzertifikate



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716
ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem
ISO 14001: Umweltmanagementsystem
ISO 14064: Verifizierung der CO₂-Bilanz
ISO 45001: Arbeitsschutzmanagementsystem

Trina solar

ABMESSUNGEN DES PV-MODULS (Einheit: mm)

I-V KURVEN DES PV-MODULS (395 W)

P-V KURVEN DES PV-MODULS (395 W)

ELEKTRISCHE DATEN (STC)
TSM-390 DE09.08
TSM-395 DE09.08
TSM-400 DE09.08
TSM-405 DE09.08
Nominalleistung-P_{MAX} (Wp)*

390

395

400

405

Leistungstoleranz-P_{MAX} (W)

0/+5

0/+5

0/+5

0/+5

Spannung im MPP-U_{MPP} (V)

33,8

34,0

34,2

34,4

Strom im MPP-I_{MPP} (A)

11,54

11,62

11,70

11,77

Leerlaufspannung-U_{OC} (V)

40,8

41,0

41,2

41,4

Kurzschlussstrom-I_{SC} (A)

12,14

12,21

12,28

12,34

Modulwirkungsgrad η_m (%)

20,3

20,5

20,8

21,1

STC: Einstrahlung 1000 W/m², Zelltemperatur 25 °C, Spektrale Verteilung von AM 1.5 *Messtoleranz: $\pm 3\%$
MECHANISCHE DATEN

Solarzellen	Monokristallin
Zellanordnung	120 Zellen
Modulmaße	1.754×1.096×30 mm
Gewicht	21,0 kg
Glas	3,2 mm, hochtransparentes, anti-reflexbeschichtetes hitzevorgespanntes Glas
Verkapselungsmaterial	EVA/POE
Rückseitenfolie	Weiß
Rahmen	30 mm eloxierte Aluminiumlegierung
Anschlussdose	IP 68
Kabel	Photovoltaikkabel: 4,0 mm² Querformat: 1.100/1.100 mm Hochformat: 280/280 mm*
Stecker	TS4/MC4 EVO2*

*Nur auf Bestellung

ELEKTRISCHE DATEN (NOCT)
TSM-390 DE09.08
TSM-395 DE09.08
TSM-400 DE09.08
TSM-405 DE09.08
Ausgangsleistung-P_{MAX} (Wp)

295

298

302

306

Spannung im MPP-U_{MPP} (V)

31,8

32,0

32,2

32,5

Strom im MPP-I_{MPP} (A)

9,26

9,32

9,38

9,41

Leerlaufspannung-U_{OC} (V)

38,4

38,6

38,8

38,9

Kurzschlussstrom-I_{SC} (A)

9,78

9,84

9,90

9,95

NOCT: Einstrahlung 800 W/m², Umgebungstemperatur 20 °C, Windgeschwindigkeit 1 m/s.

TEMPERATURWERTE
NOCT (Nennbetriebstemperatur der Zelle) 43°C (± 2 K)Temperaturkoeffizient von P_{MAX} -0,34 %/KTemperaturkoeffizient von U_{OC} -0,25 %/KTemperaturkoeffizient von I_{SC} 0,04 %/K
EINSATZBEREICH

Betriebstemperatur -40 bis +85 °C

Maximale Systemspannung 1.500 V DC (IEC)

Maximale Absicherung 20 A

GARANTIE

15 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung

25 Jahre Leistungsgarantie

2 % max. Degradation im ersten Jahr

0,55 % max. jährliche Degradation

(Nähere Details finden Sie in den Bedingungen der beschränkten Garantie)

VERPACKUNGSEINHEITEN

Module pro Karton 36 Stck.

Module pro 40-Fuß-Container 936 Stck.