

26/05/2022

Dokumentacioni

Të dhënat e klientit

Kompanitë

Numri i klientit

Personi i kontaktit

Adresa

Telefoni

Faksi

E-Mail

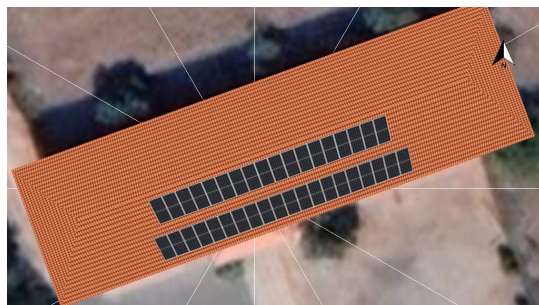
Të dhënat e projektit

Emri i projektit

Nr. i ofertës

Projektuesi

Adresa



Përmbledhja e projektit

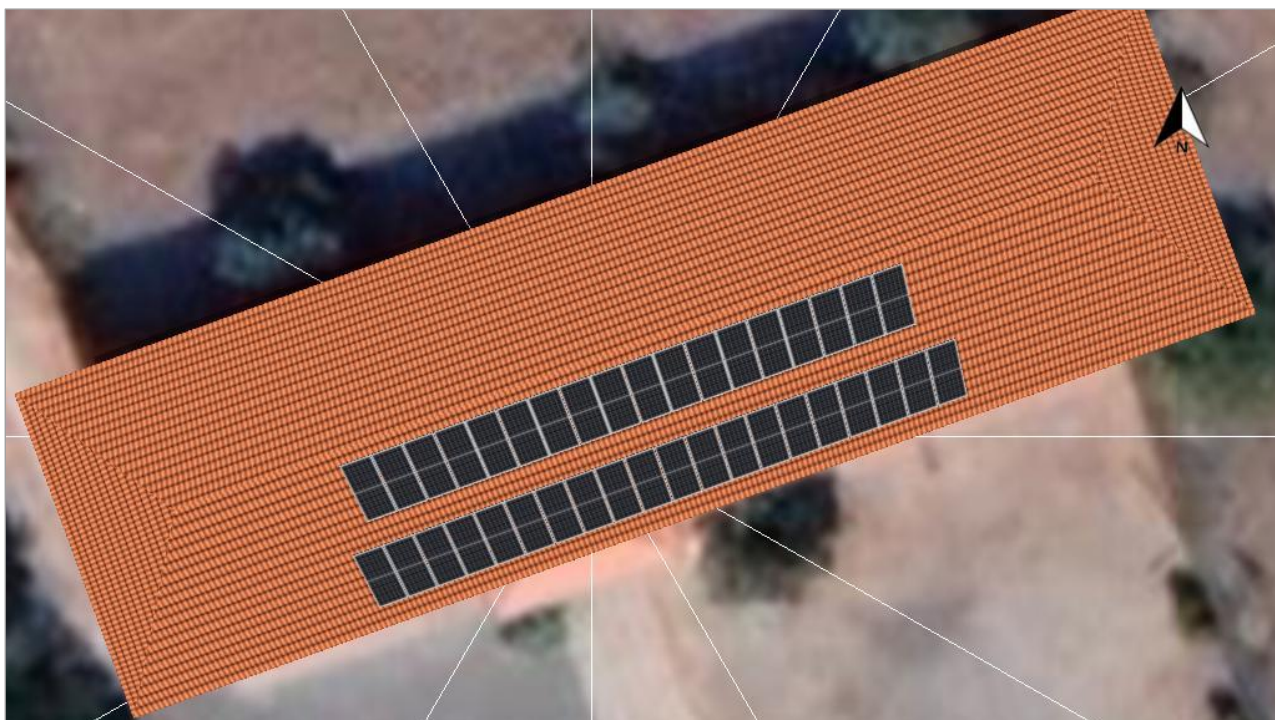


Figura: Imazhi i përmbledhjes, Dizajni 3D

Sistemi PV

3D, Sistem PV i lidhur në rrjet pa konsum

Të dhënat klimaterike	Loading..., ALB (1996 - 2015)
Burimet e vlerave	Meteonorm 8.1(i)
Dalja gjeneratorit PV	20.71 kWp
Sipërfaqja e gjeneratorit PV	98.1 m ²
Numri i moduleve fotovoltaike	38
Numri i inverterave	1

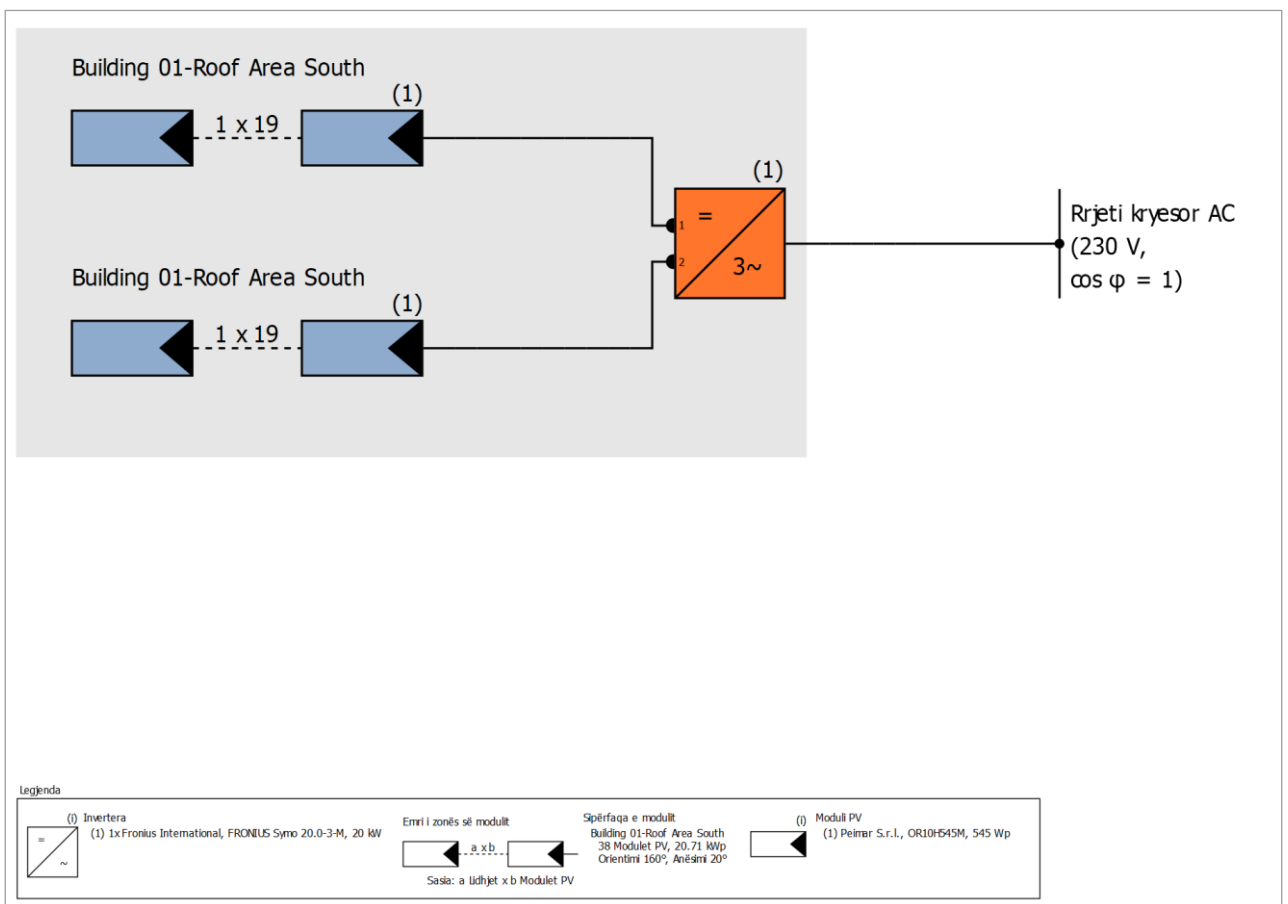


Figura: Diagrami skematik

Parashikimi i prodhimit

Parashikimi i prodhimit

Dalja gjeneratorit PV	20.71 kWp
Prodhimi specifik vjetor	1,419.59 kWh/kWp
Vlera e performancës(PR)	86.87 %
Reduktimi i prodhimit nga hijëzimi	0.0 %/Vite
Rrjeti i funizimit	29,409 kWh/Vite
Feed-in në rrjet në vitin e parë(Përfsh. Degradimin e modulit)	29,409 kWh/Vite
Konsumimi në pritje (Standby) (Invertera)	10 kWh/Vite
Shmangia e Emitimit të karbonit CO ₂	13,818 kg / vit

Analiza financiare

Perfitimi

Kostoja totale e investimit	31,065.00 \$
Norma e brendshme e kthimit (IRR)	3.17 %
Periudha e amortizimit	16.2 Vitet
Kostoja e prodhimit të energjisë	0.056 \$/kWh
Koncepti i balancës/furnizimit të energjisë	Feed-in Komplet

Rezultatet janë perlllogaritur me një llogaritje matematikore të modelit nga Valentin Software GmbH (algoritmi PV * SOL). Rendimentet aktuale nga sistemi i energjisë diellore mund të ndryshojnë si rezultat i ndryshimeve të motit, efikasitetit të moduleve dhe inverterit, dhe faktorëve të tjerë.

Konfigurimi i Sistemit

Përmbledhja

Të dhënat e sistemit

Tipi i sistemit	3D, Sistem PV i lidhur në rrjet pa konsum
Nisja e punës	25/05/2022

Të dhënat klimaterike

Vendndodhja	Loading..., ALB (1996 - 2015)
Burimet e vlerave	Meteonorm 8.1(i)
Zgjidhja e të dhënave	1 h
Modelet e simulimit të përdorura:	
- Rrezatimi i shpërndarë në horizontale	Boland, Ridley & Laurent (2010)
- Rrezatimi në sipërfaqe të pjerrët	Hay & Davies

Sipërfaqja e modulit

1. Sipërfaqja e modulit - Building 01-Roof Area South

Gjeneratori PV, 1. Sipërfaqja e modulit - Building 01-Roof Area South

Emri	Building 01-Roof Area South
Modulet PV	38 x OR10H545M (v2)
Prodhues	Peimar S.r.l.
Anësimi	20 °
Orientimi	Jug 160 °
Tipi i instalimit	Montimi - Tarracë
Sipërfaqja e gjeneratorit PV	98.1 m ²

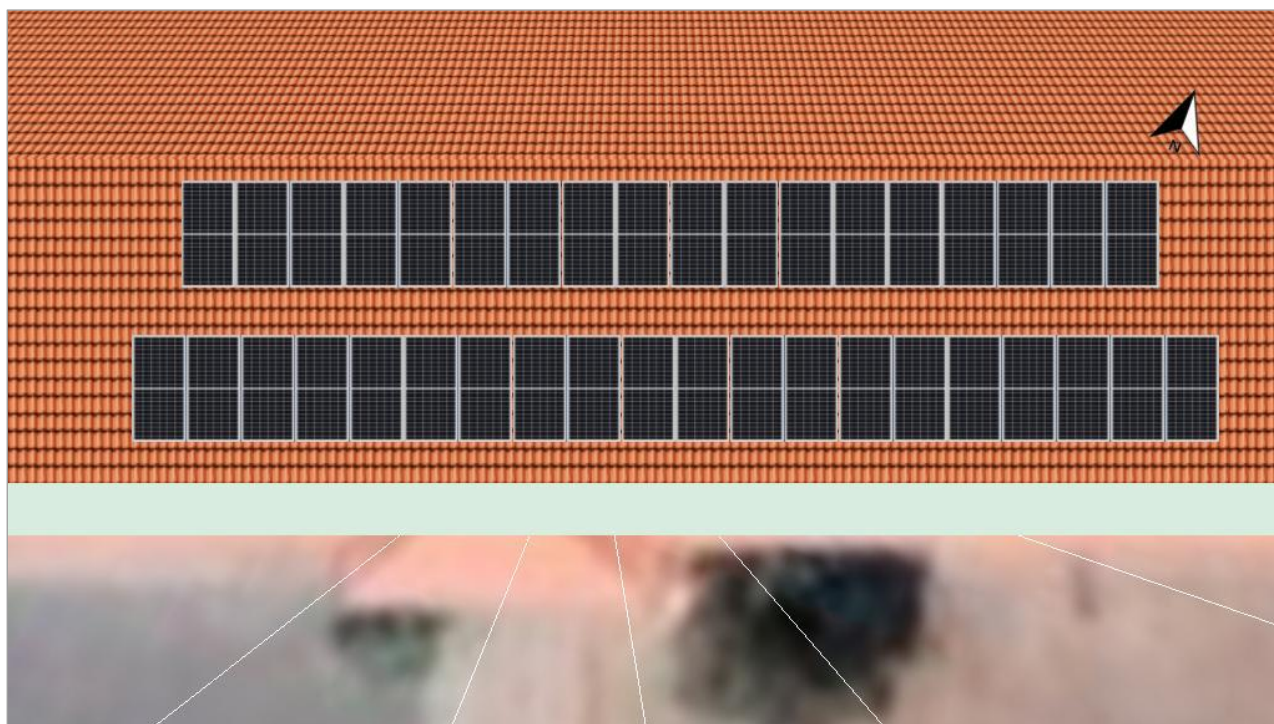


Figura: 1. Sipërfaqja e modulit - Building 01-Roof Area South

Degradimi i moduleve, 1. Sipërfaqja e modulit - Building 01-Roof Area South

Kurba karakteristike

Linear (vijë e drejtë)

Prodhimi i mbetur pas 20 vite

100 %

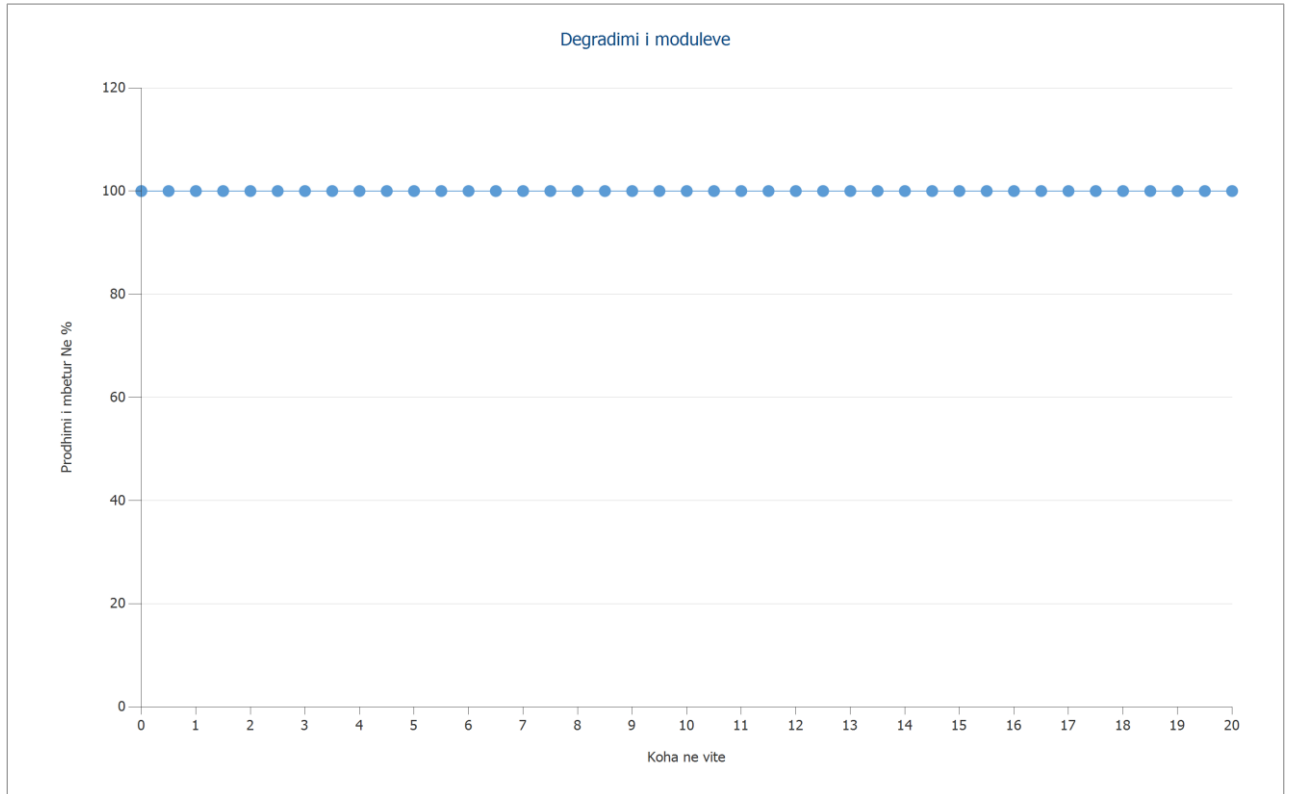


Figura: Degradimi i moduleve, 1. Sipërfaqja e modulit - Building 01-Roof Area South

Vija e horizontit, Dizajni 3D

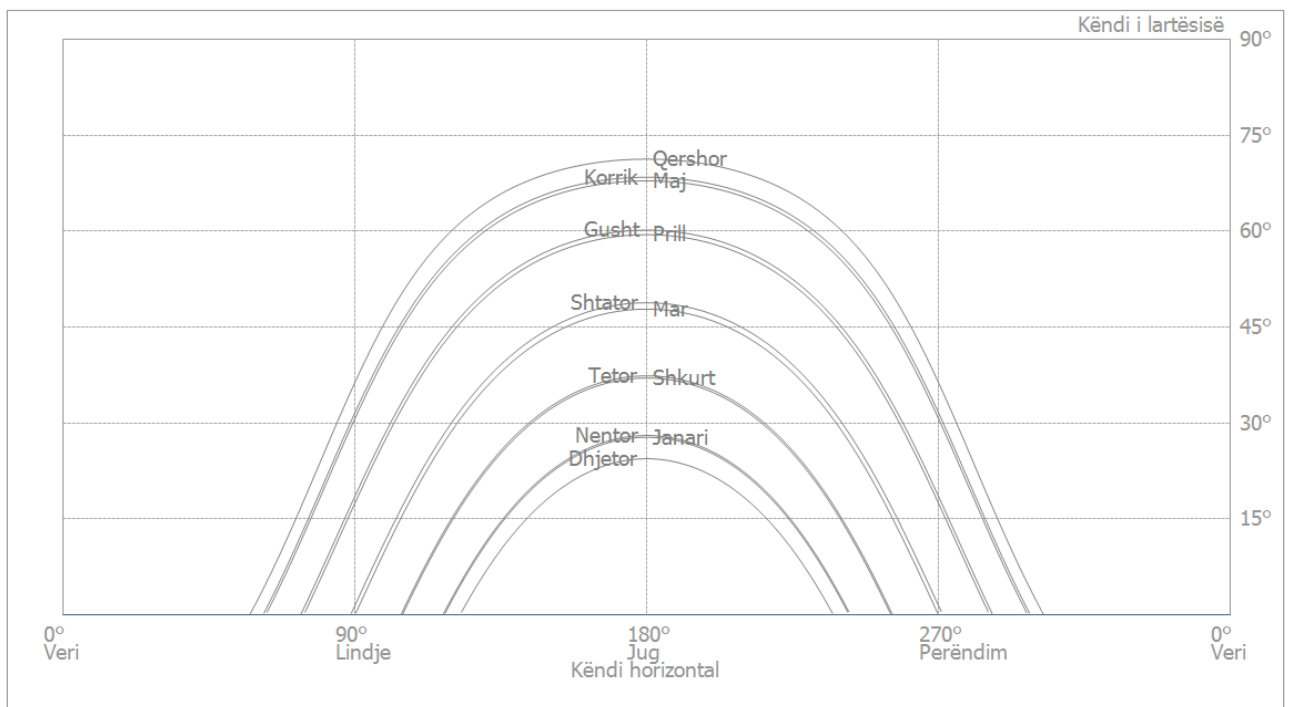


Figura: Horizonti (Dizajni 3D)

Konfigurimi i inverterit

Konfigurimi 1

Sipërfaqja e modulit	Building 01-Roof Area South
Invertera 1	
Model	FRONIUS Symo 20.0-3-M (v3)
Prodhues	Fronius International
Sasia	1
Faktori i madhësisë	103.6 %
Konfigurimi	MPP 1: 1 x 19 MPP 2: 1 x 19

Rrjeti kryesor AC

Rrjeti kryesor AC

Numri i fazave	3
Rrjedhja e tensionit midis fazës dhe asaj neutrale	230 V
Faktori i zhvendosjes Fuqisë(cos phi)	+/- 1

Rezultatet e simulimit

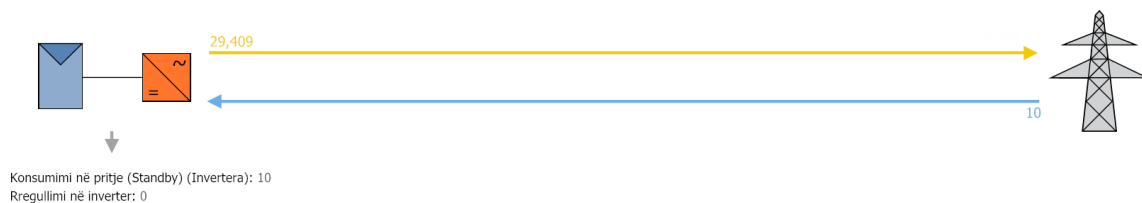
Rezultatet Sistemi total

Sistemi PV

Dalja gjeneratorit PV	20.71 kWp
Prodhimi specifik vjetor	1,419.59 kWh/kWp
Vlera e performancës(PR)	86.87 %
Reduktimi i prodhimit nga hijëzimi	0.0 %/Vite
Rrjeti i funizimit	29,409 kWh/Vite
Feed-in në rrjet në vitin e parë(Përfsh. Degradimin e modulit)	29,409 kWh/Vite
Konsumimi në pritje (Standby) (Invertera)	10 kWh/Vite
Shmangia e Emitimit te karbonit CO ₂	13,818 kg / vit

Graphics rrjedhjen e energjisë

Projekti: Shkolla 'Muhamet Hasmuja' (1)



Të gjitha Vlerat në kWh
Devjime të vogla në totale mund të ndodhin për shkak të mumbullakozjes
created with PV*SOL

Figura: Rrjedha e energjisë

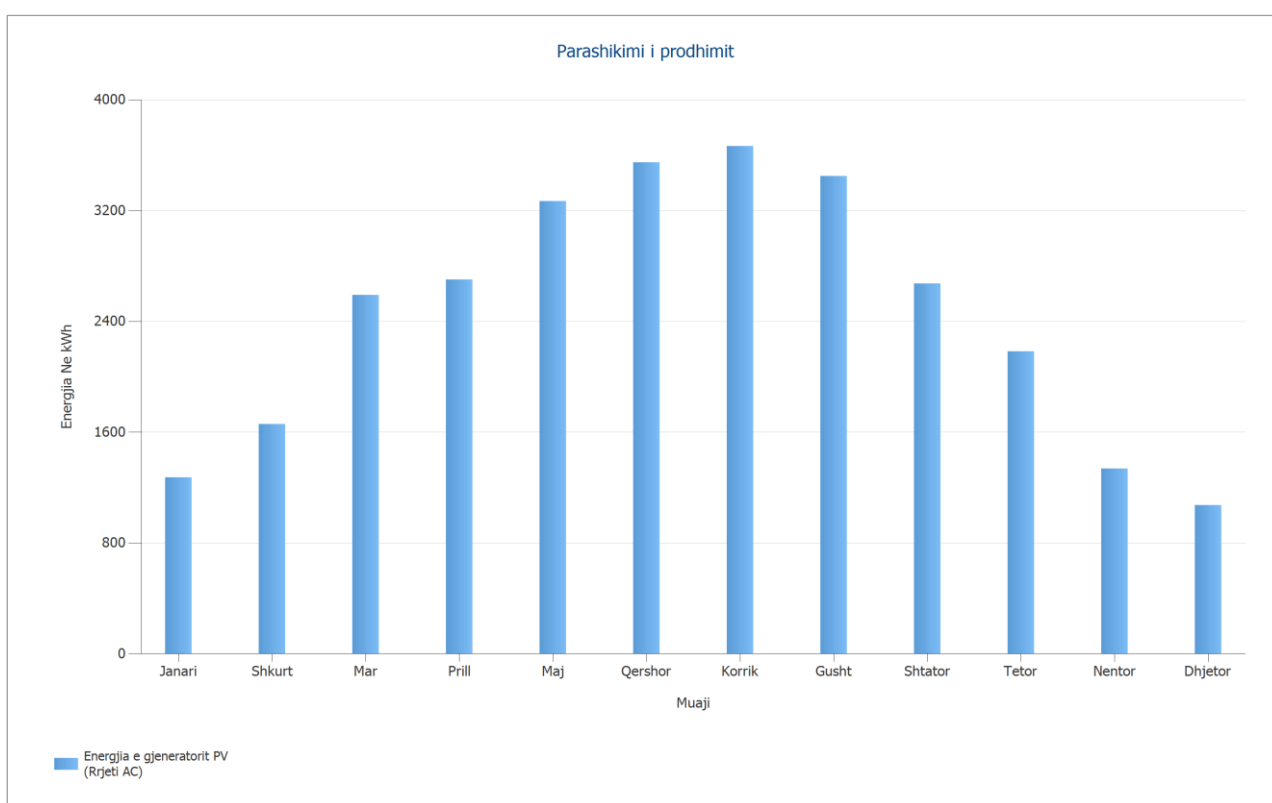


Figura: Parashikimi i prodhimit

Rezultatet për sipërfaqen e Modulit

Building 01-Roof Area South

Dalja gjeneratorit PV	20.71 kWp
Sipërfaqja e gjeneratorit PV	98.08 m ²
Rrezatimi global në modul	1603.82 kWh/m ²
Rrezatimi Global mbi Modulin pa reflektim	1632.93 kWh/m ²
Vlera e performancës(PR)	86.91 %
Energjia e gjeneratorit PV (Rrjeti AC)	29409.27 kWh/Vite
Prodhimi specifik vjetor	1420.05 kWh/kWp

Balanca e energjisë në sistemin PV

Balanca e energjisë në sistemin PV

Rrezatimi global horizontal	1,518.48 kWh/m²	
Devijimi nga spekteri standart	-30.37 kWh/m ²	-2.00 %
Reflektimi i Terrenit (Albedo)	8.97 kWh/m ²	0.60 %
Orientimi dhe pjerrësia e sipërfaqes së modulit	135.85 kWh/m ²	9.07 %
Hijëzimi në secilin modul	0.00 kWh/m ²	0.00 %
Reflektimi në sipërfaqen e modulit	-29.12 kWh/m ²	-1.78 %
Rrezatimi global në modul	1,603.82 kWh/m²	
	1,603.82 kWh/m ²	
	x 98.077 m ²	
	= 157,297.77 kWh	
Rrezarimi global PV	157,297.77 kWh	
Ndotja	-3,145.73 kWh	-2.00 %
Konvertimi STC (Efikasiteti Nominal i Modulit 21.13 %)	-121,578.75 kWh	-78.87 %
Vlera e energjisë PV	32,573.29 kWh	
Hijëzimi i pjesshëm në modul	0.00 kWh	0.00 %
Performanca me dritë të ulët	-343.29 kWh	-1.05 %
Devijimi nga temperatura nominale e modulit	-1,411.52 kWh	-4.38 %
Diodat	0.00 kWh	0.00 %
Mospërputhje (Informacioni i prodhuesit)	-616.37 kWh	-2.00 %
Mospërputhje (Konfigurimi/hijëzimi)	0.00 kWh	0.00 %
Energjia PV (DC) pa hyrje në inverter	30,202.11 kWh	
Kuptimi i fuqisë fillestare DC	-4.92 kWh	-0.02 %
Rregullimi në lidhje me diapazonin e tensionit të MPP	-0.37 kWh	0.00 %
Rregullimi në lidhje me rrymën Max. DC	0.00 kWh	0.00 %
Rregullimi në lidhje me fuqinë Max. DC	0.00 kWh	0.00 %
Rregullimi në lidhje me raportin e Max. Fuqia AC/cos phi	0.00 kWh	0.00 %
Adaptimi MPP	-5.21 kWh	-0.02 %
Energjia PV (DC)	30,191.61 kWh	
Energjia në hyrje të inverterit	30,191.61 kWh	
Tensioni në hyrje i devijuar nga tensioni i vlerësuar	-112.95 kWh	-0.37 %
Konvertimi DC / AC	-669.39 kWh	-2.23 %
Konsumimi në pritje (Standby) (Invertera)	-9.55 kWh	-0.03 %
Humbjet totale në kabëll	0.00 kWh	0.00 %
Energjia PV (AC) minus konsumin Standby	29,399.72 kWh	
Energjia e gjeneratorit PV (Rrjeti AC)	29,409.27 kWh	

Analiza Financiare

Përmbledhja

Të dhënat e sistemit

Feed-in në rrjet në vitin e parë(Përfsh. Degradimin e modulit)	29,409 kWh/Vite
Dalja gjeneratorit PV	20.7 kWp
Vënia në punë e sistemit	25/05/2022
Periudha e Vlerësimit	20 Vitet
Interesi në kapital	1 %

Parametrat ekonomik

Norma e brendshme e kthimit (IRR)	3.17 %
Fluksi i rrjedhjes së parasë (Bilanc Cash)	7,884.05 \$
Periudha e amortizimit	16.2 Vitet
Kostoja e prodhimit të energjisë	0.056 \$/kWh

Pasqyra e pagesave

Kostot specifike të investimit	1,500.00 \$/kWp
Kostot e Investimit	31,065.00 \$
Pagesat e njëhershme	0.00 \$
Incentiva hyrëse	0.00 \$
Shpenzimet vjetore	0.00 \$/Vite
Të ardhura ose Kursime të tjera	0.00 \$/Vite

Shpërblimi dhe kursimet

Pagesa totale nga viti i parë	2,100.23 \$/Vite
EEG 2021 (September) - Gebäudeanlagen	
Vlefshmëria	25/05/2022 - 31/12/2042
Kompensim specifik Feed-in/ eksport	0.0714 \$/kWh
Tarifa Feed-in	2100.2338 \$/Vite

Fluksi i parave

Fluksi i parave

	Vite 1	Vite 2	Vite 3	Vite 4	Vite 5
Investimet	(\$31,065.00)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Tarifa Feed-in	\$1,900.63	\$2,058.85	\$2,038.47	\$2,018.28	\$1,998.30
Fluksi vjetor i parasë	(\$29,164.37)	\$2,058.85	\$2,038.47	\$2,018.28	\$1,998.30
Fluksi i rrjedhjes së parasë (Bilanc Cash)	(\$29,164.37)	(\$27,105.52)	(\$25,067.06)	(\$23,048.77)	(\$21,050.47)

Fluksi i parave

	Vite 6	Vite 7	Vite 8	Vite 9	Vite 10
Investimet	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Tarifa Feed-in	\$1,978.52	\$1,958.93	\$1,939.53	\$1,920.33	\$1,901.31
Fluksi vjetor i parasë	\$1,978.52	\$1,958.93	\$1,939.53	\$1,920.33	\$1,901.31
Fluksi i rrjedhjes së parasë (Bilanc Cash)	(\$19,071.96)	(\$17,113.03)	(\$15,173.50)	(\$13,253.17)	(\$11,351.86)

Fluksi i parave

	Vite 11	Vite 12	Vite 13	Vite 14	Vite 15
Investimet	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Tarifa Feed-in	\$1,882.49	\$1,863.85	\$1,845.40	\$1,827.13	\$1,809.04
Fluksi vjetor i parasë	\$1,882.49	\$1,863.85	\$1,845.40	\$1,827.13	\$1,809.04
Fluksi i rrjedhjes së parasë (Bilanc Cash)	(\$9,469.37)	(\$7,605.52)	(\$5,760.12)	(\$3,933.00)	(\$2,123.96)

Fluksi i parave

	Vite 16	Vite 17	Vite 18	Vite 19	Vite 20
Investimet	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Tarifa Feed-in	\$1,791.12	\$1,773.39	\$1,755.83	\$1,738.45	\$1,721.23
Fluksi vjetor i parasë	\$1,791.12	\$1,773.39	\$1,755.83	\$1,738.45	\$1,721.23
Fluksi i rrjedhjes së parasë (Bilanc Cash)	(\$332.84)	\$1,440.55	\$3,196.38	\$4,934.83	\$6,656.07

Fluksi i parave

	Vite 21
Investimet	\$0.00
Tarifa Feed-in	\$1,227.98
Fluksi vjetor i parasë	\$1,227.98
Fluksi i rrjedhjes së parasë (Bilanc Cash)	\$7,884.05

Normat e degradimit dhe inflacionit zbatohen në baza mujore gjatë gjithë periudhës së vëzhgimit. Kjo behet në vitin e pare

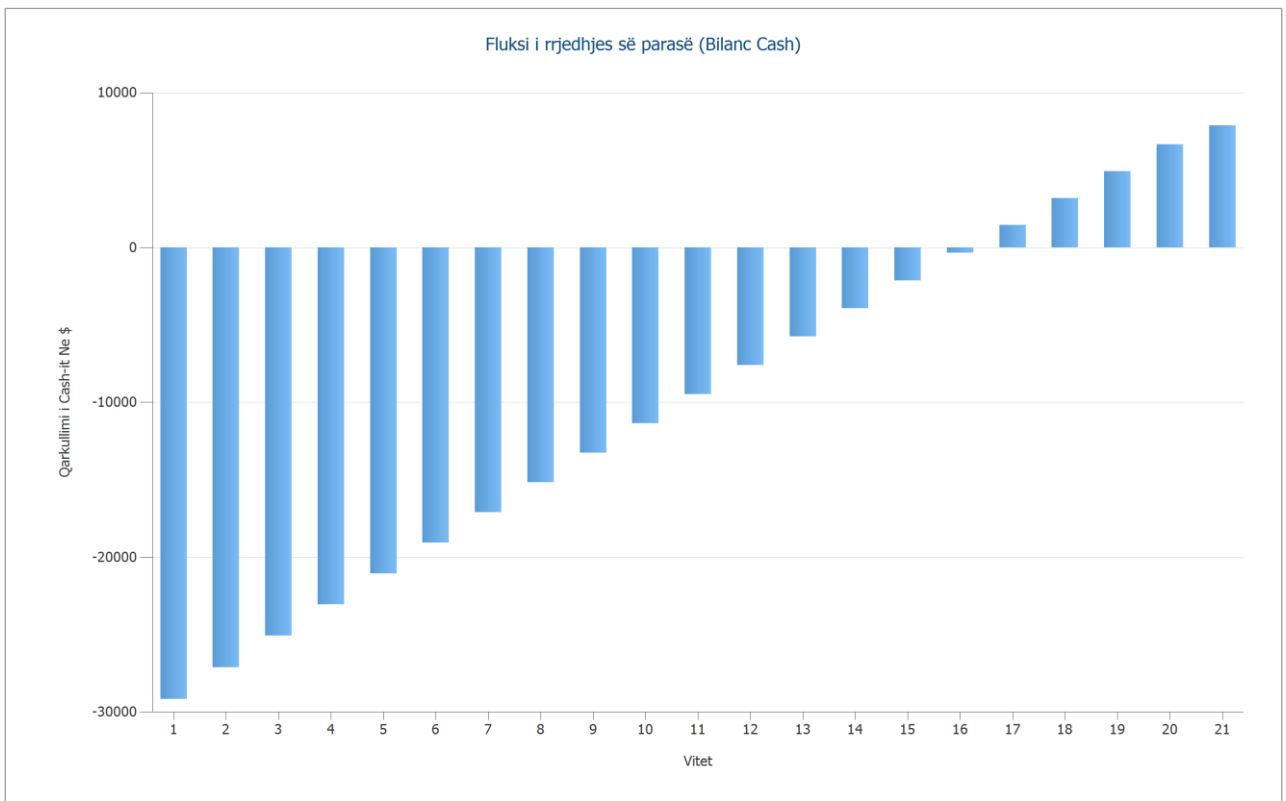


Figura: Fluksi i rrjedhjes së parasë (Bilanc Cash)

Fletët e të dhënave

Fleta e të dhënave të modulit fotovoltaik

Moduli PV: OR10H545M (v2)

Prodhues	Peimar S.r.l.
Disponueshëm	Po

Të dhënat elektrike

Tipi i Qelizave	Silikon monokristalin
Moduli me gjysmë qelize	Po
Numri i qelizave	144
Numri i diodave Bypass	3
Humbja e tensionit për diodën e anashkalimit	1 V
Optimizues i integruar i energjisë	Jo
Vetëm i përshtatshëm për inverterët e transformatorit	Jo

Karakteristikat Rryme-Tension në testimet me kushte standarte

Tensioni në MPP	41.6 V
Rryma në MPP	13.11 A
Tensioni në qark të hapur	49.9 V
Rryma në Qark-Shkurtër	13.84 A
Rritja e tensionit të qarkut të hapur përpara stabilizimit	0 %
Fiuqia e vlerësuar	545 W
Faktori i mbushjes	78.97 %
Efikasiteti	21.13 %

Karakteristikat Rryme-Tension në Ngarkes të Pjeshme

Burimet e vlerave	Prodhues/Krijuar nga përdoruesi
Rrezatimi	200 W/m ²
Tensioni në MPP me ngarkesë të pjeshme	40.1 V
Rryma në MPP me ngarkë pjesore	2.62 A
Tensioni në qark të hapur me ngarkesë të pjesëshme	45.91 V
Rryma në Qark-Shkurtër me ngarkesë të pjesëshme	2.77 A

Parametra shtesë

Koeficienti i temperaturës së Voc	-139.7 mV/K
Koeficienti i temperaturës së Isc	5.8 mA/K
Koeficienti i temperaturës së Pmpp	-0.37 %/K
Modifikuesi i këndit të incidentit (IAM)	98 %
Tensioni maksimal i sistemit	1500 V

Të dhënat Mekanike

Gjërësia	1133 mm
Lartësia	2278 mm
Thellësia	40 mm
Gjerësia e kornizës	27 mm
Pesha	28.6 kg

Fleta e të dhënave të inverterit

Invertera: FRONIUS Symo 20.0-3-M (v3)

Prodhues	Fronius International
Disponueshëm	Po
Të dhënat elektrike - DC	
Vlera e fuqisë DC	20.5 kW
Max. i fuqisë DC	22 kW
Tensioni nominal DC	600 V
Tensioni Max. në hyrje	1000 V
Rryma Max. në hyrje	76.5 A
Numri i hyrjeve DC	6
Të dhëna elektrike - AC	
Vlera e fuqisë AC	20 kW
Max. i fuqisë AC	20 kVA
Tensioni nom. AC	230 V
Numri i fazave	3
Me Transformator	Jo
Të dhënat elektrike - të tjera	
Ndryshimi i efikasitetit kur tensioni në hyrje devijon nga tensioni vlerësuar	0.29 %/100V
Min. Energjia e furnizimit	60 W
Konsumimi në pritje (Standby)	7 W
Konsumim nate	1 W
MPP-Tracker	
Vlera në dalje <20% vlerës së fuqisë	99.8 %
Vlera në dalje >20% vlerës së fuqisë	100 %
Numri i MPP-Tracker	2
Numri i gjurmuesve të ndryshëm MPP	2
Gjurmuesi MPP, lloji 1	
Sasia	1
MPP-Tracker	1
Rryma Max. në hyrje	49.5 A
Maks. Energjia në hyrje	20.43 kW
Min. tensionit MPP	200 V
Max. tensionit në MPP	800 V
Gjurmuesi MPP, lloji 2	
Sasia	1
MPP-Tracker	2
Rryma Max. në hyrje	40.5 A
Maks. Energjia në hyrje	20.43 kW
Min. tensionit MPP	200 V
Max. tensionit në MPP	800 V

Planet dhe lista e pjesëve

Skema Elektrike

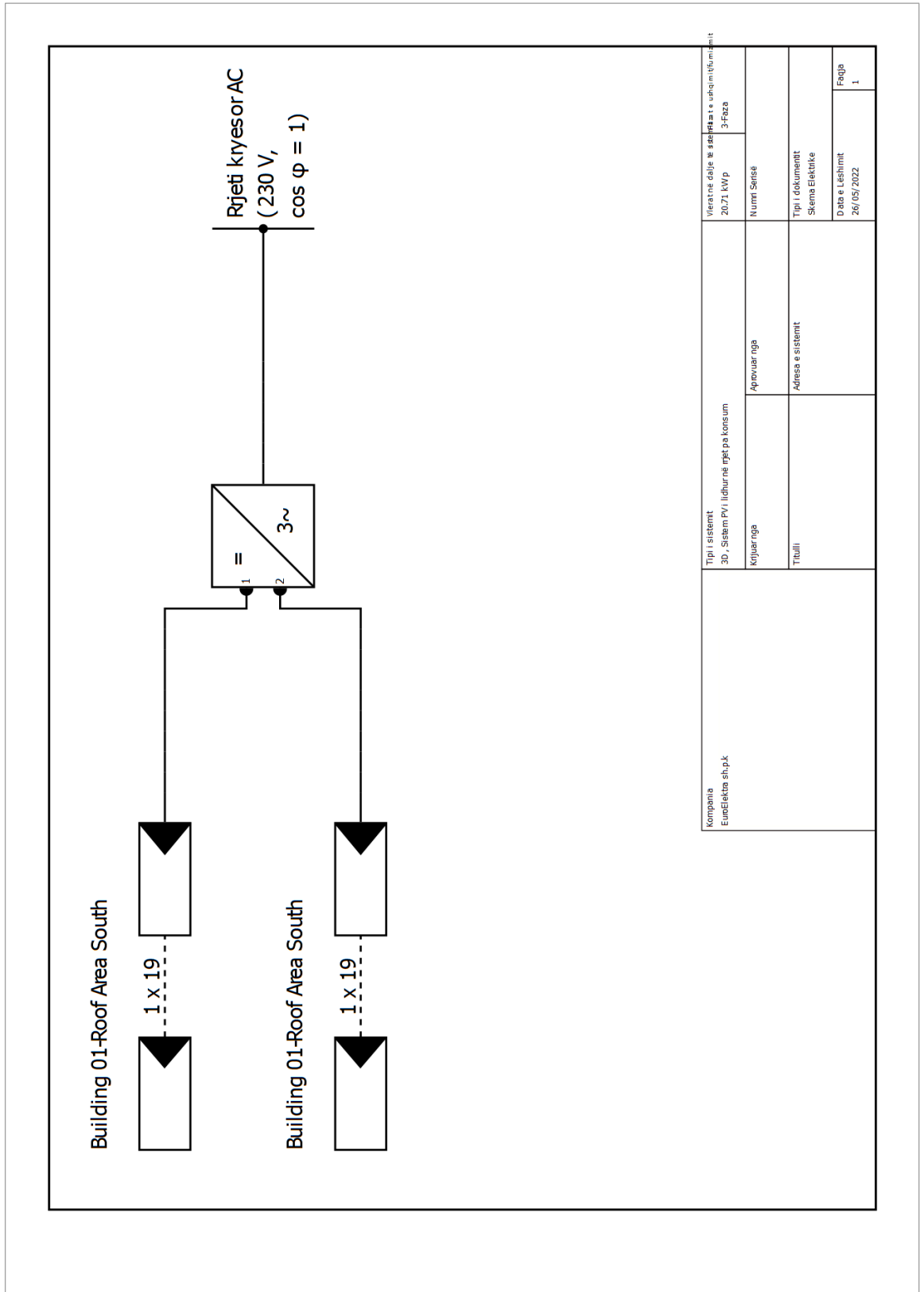


Figura: Skema Elektrike

XXX

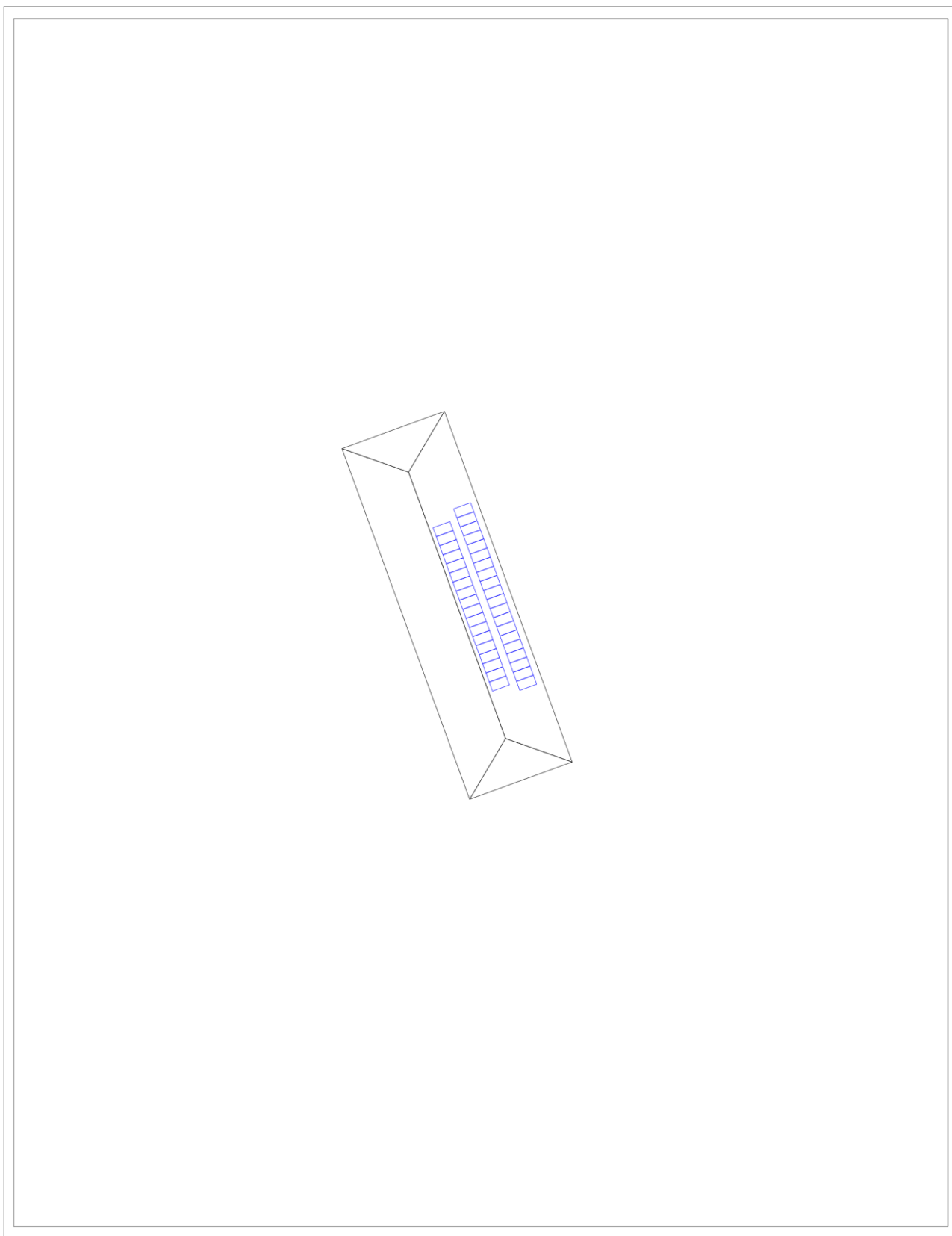


Figura: XXX

Plani i dimensioneve

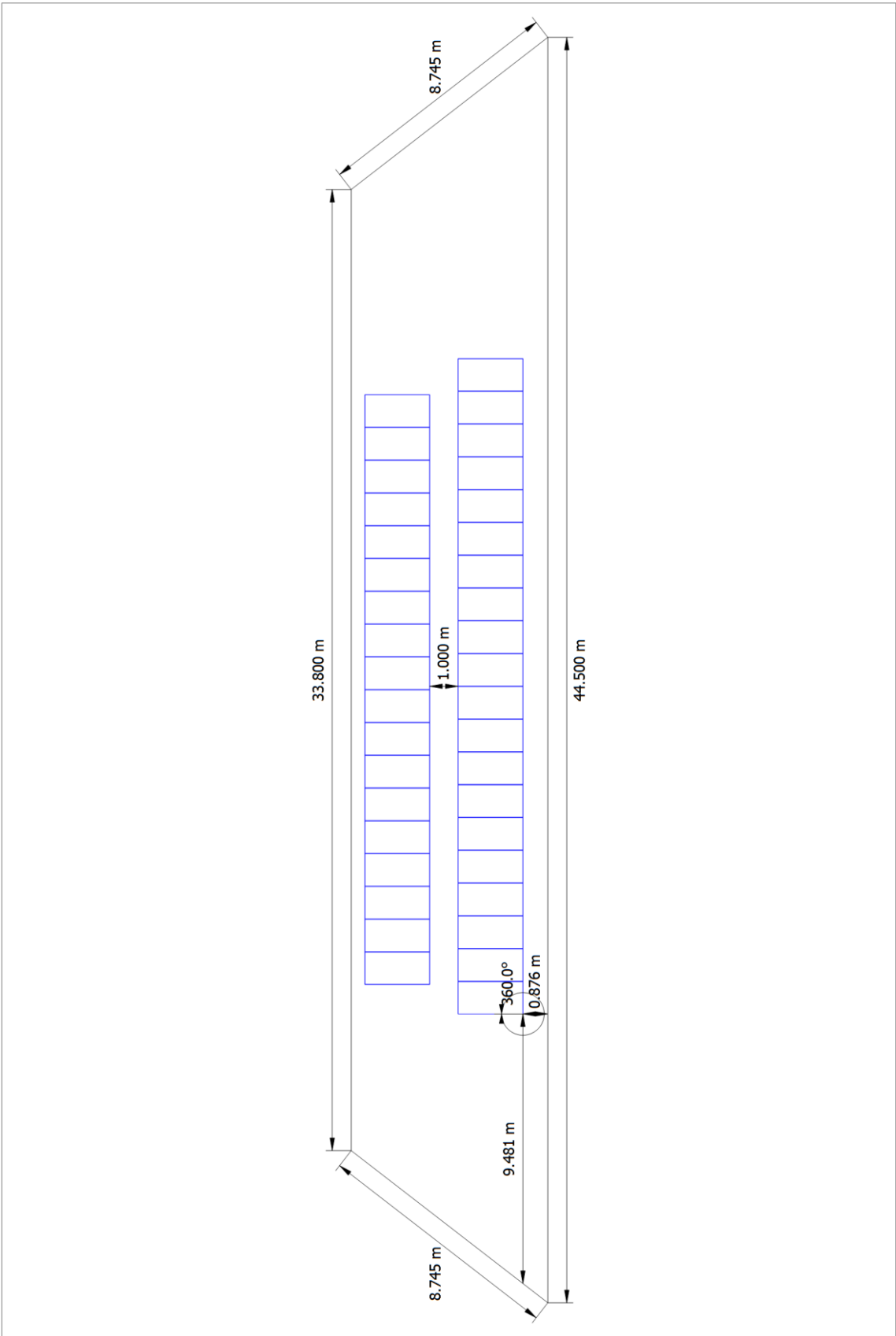


Figura: Building 01-Roof Area South

Skica e lidhjeve

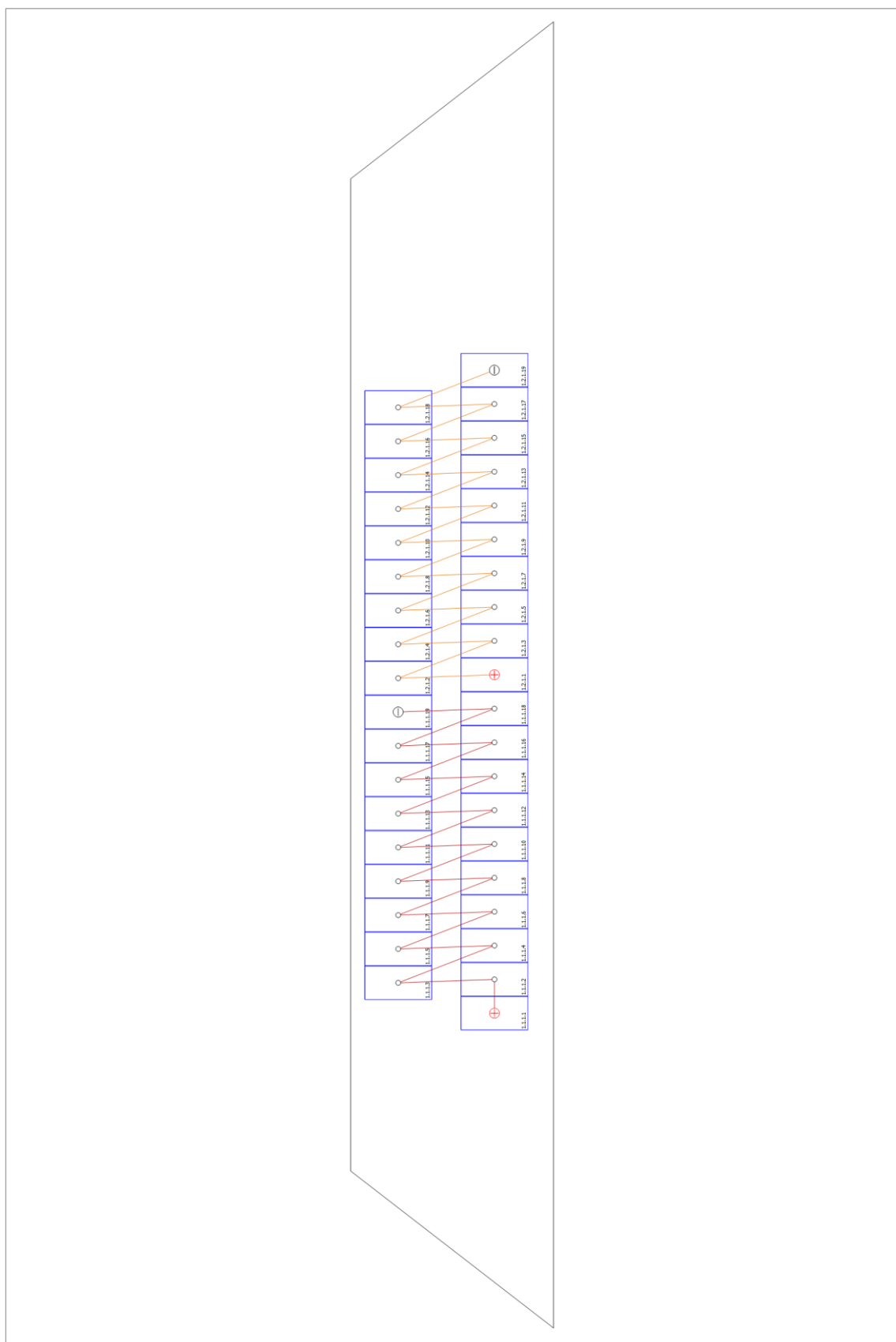


Figura: Building 01-Roof Area South

Lista e pjesëve

Lista e pjesëve

#	Lloji	Numri i artikullit	Prodhues	Emri	Sasia	Njësia
1	Moduli PV		Peimar S.r.l.	OR10H545M	38	Pjesa
2	Invertera		Fronius International	FRONIUS Symo 20.0- 3-M	1	Pjesa