FILNAMN: E-RA-21-SOLCELLER
STATUS: GODKÄND
HANDLING: BYGGHANDLING
DATUM: 2026-02-12

Dnr LOV 2026-000164 – Ankom 2026-04-10

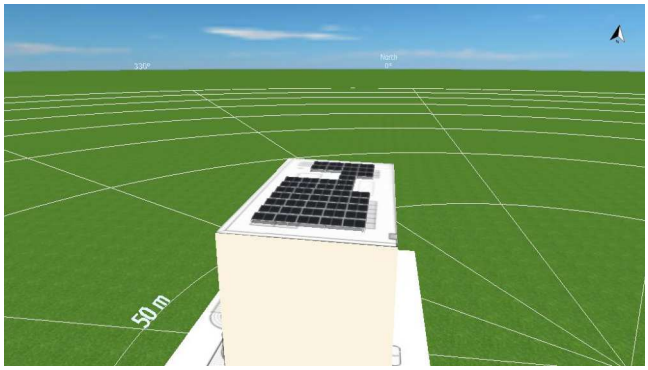
Elektro Emanuel AB
Västra Ringvägen 5
43267 Veddige
Sverige

Kontaktperson:
Tobias Segerström
Telefon: 0340-30660

Projekttitel: BY21
Offertnr: 120037

Ditt PV-system från Elektro Emanuel AB

Installations adress



Projektöversikt

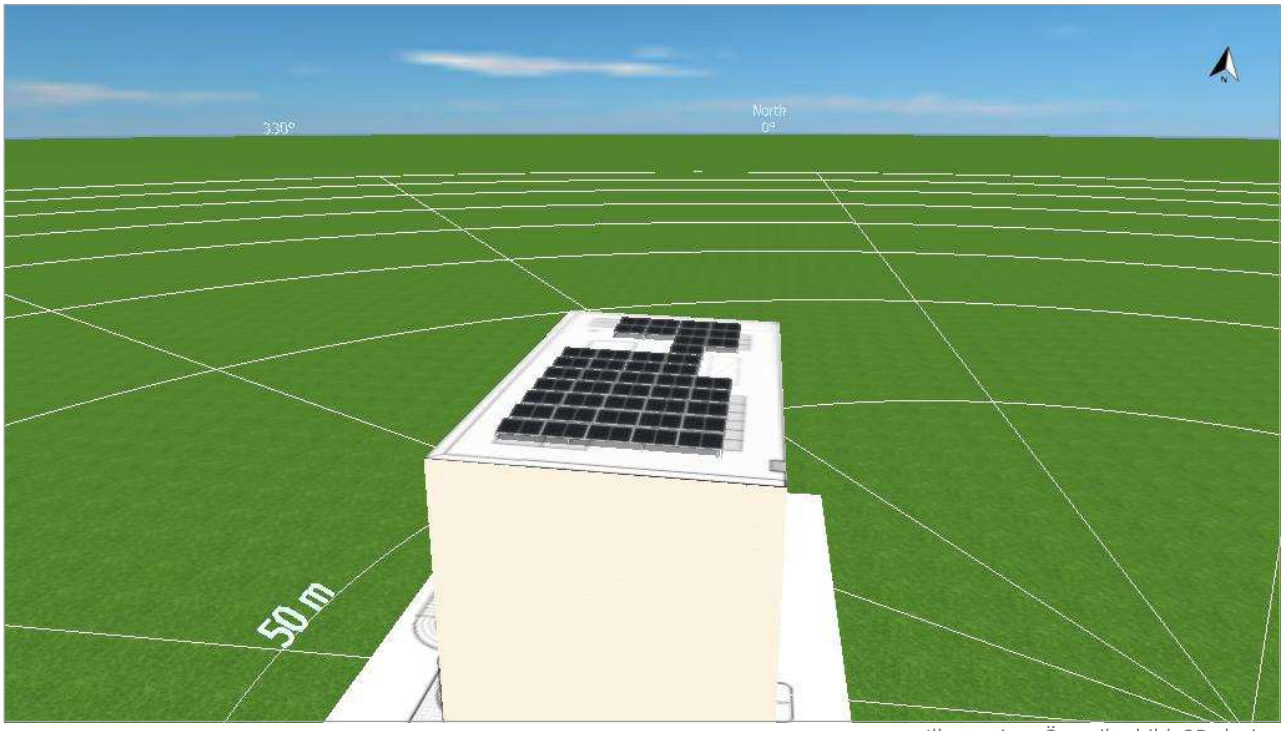


Illustration: Översikt, bild, 3D-design

Solcellsanläggning

3D, Nätkopplad solcellsanläggning

Klimatdata	Alingsås, SWE (2001 - 2020)
Källa för värden	Meteonorm 8.2(i)
Solcellsgeneratoreffekt	20,46 kWp
Generatoryta för solceller	87,7 m²
Antal solcellsmoduler	44
Antal växelriktare	1

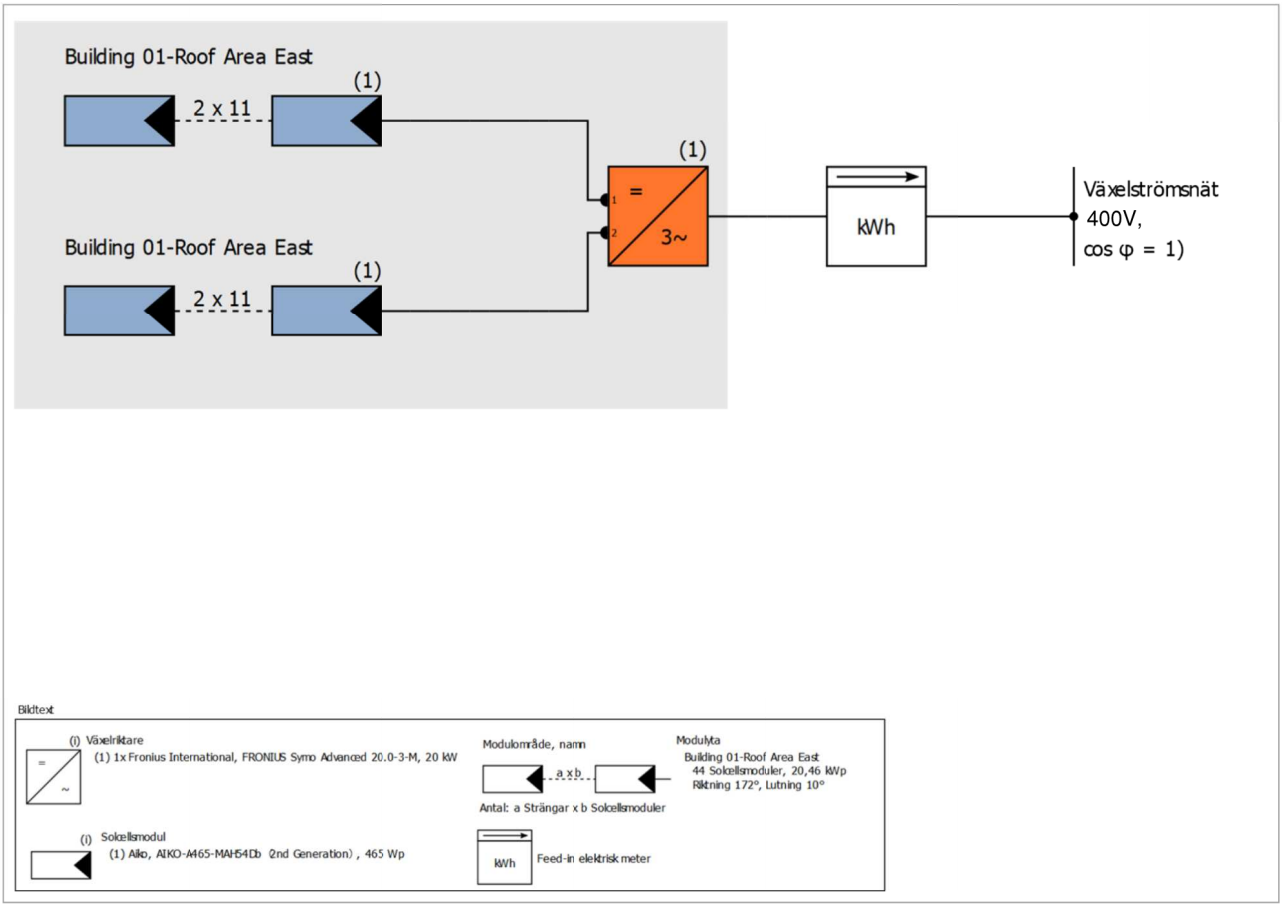


Illustration: Schematiskt diagram

Avkastningsprognos

Avkastningsprognos

Solcellsgeneratoreffekt	20,46	kWp
Spec. årlig produktion	1 007,07	kWh/kWp
Anläggningens nyttjandegrad (PR)	93,35	%
Avkastningsminskning på grund av skuggning	1,6	%
Nätinmatning	20 618	kWh/År
Nätinmatning första året (inkl. moduldegradering)	20 618	kWh/År
Förbrukning i vänteläge (Växelriktare)	13	kWh/År
Koldioxidutsläpp som undviks	7 830	kg/år

Resultaten har beräknats genom en matematisk modellberäkning skapad av företaget Valentin Software GmbH (PV*SOL-algoritmer). Solcellsanläggningens faktiska avkastning kan komma att variera beroende på väderförhållanden, modulernas effektgrad samt andra faktorer.

Konstruktion av anläggningen

Översikt

Anläggningsdata

Anläggningstyp	3D, Nätkopplad solcellsanläggning

Klimatdata

Plats	Alingsås, SWE (2001 - 2020)
Källa för värden	Meteonorm 8.2(i)
Upplösning av data	1 h
Simuleringsmodeller som används:	
- Diffus strålning på horisontalen	Hofmann
- Instrålning på lutande yta	Hay & Davies

Modulytor

1. Modulyta - Building 01-Roof Area East

Solcellgenerator, 1. Modulyta - Building 01-Roof Area East

Namn	Building 01-Roof Area East
Solcellsmoduler	44 x AIKO-A465-MAH54Db（2nd Generation） (v1)
Tillverkare	Aiko
Lutning	10 °
Riktning	Söder 172 °
Inbyggnadsstatus	Stödkonstruktion - Tak
Generatoryta för solceller	87,7 m²

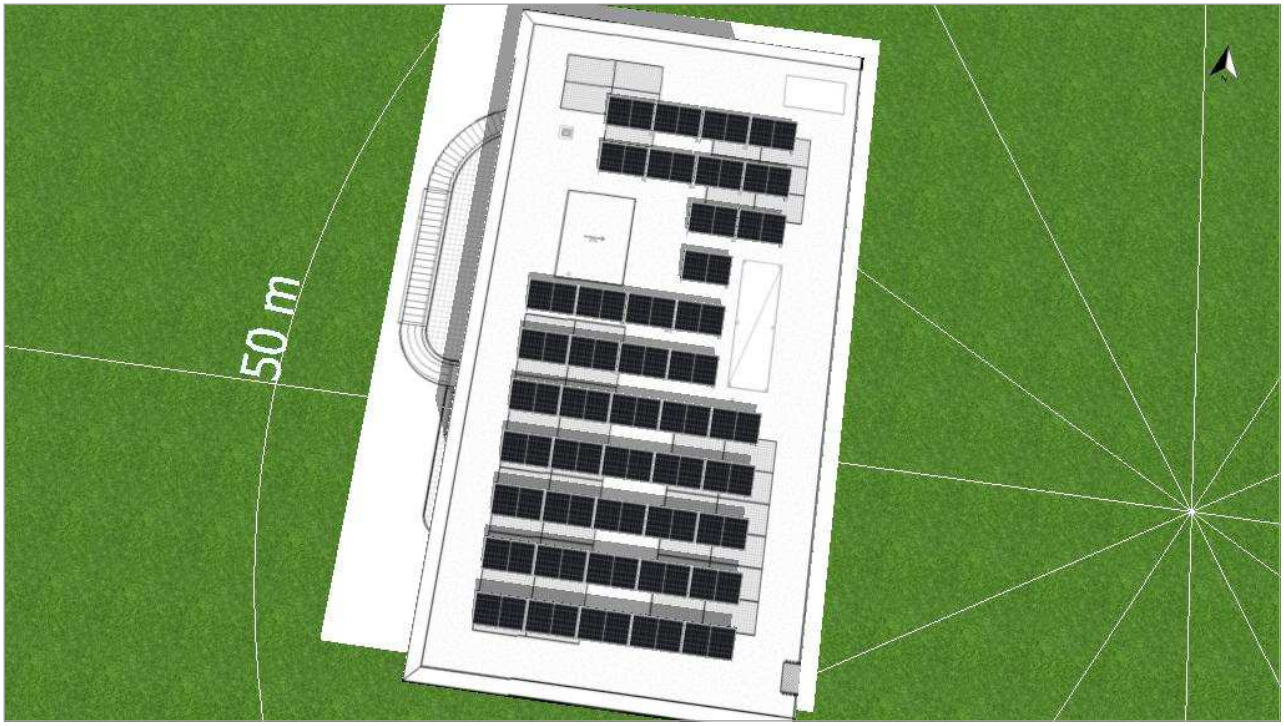


Illustration: 1. Modulyta - Building 01-Roof Area East

Horisontlinje, 3D-design

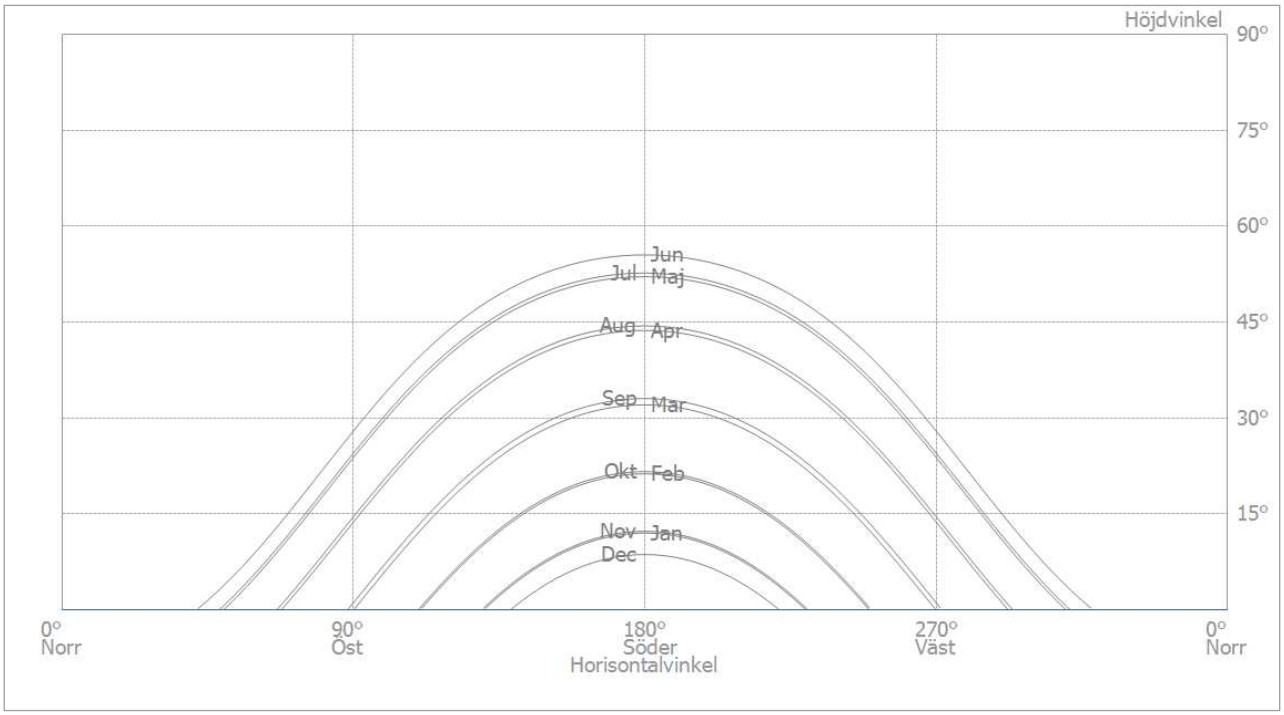


Illustration: Horisont (3D-design)

Växelriktarkonfigurering

Kretsar 1	
Modulyta	Building 01-Roof Area East
Växelriktare 1	
Modell	FRONIUS Symo Advanced 20.0-3-M (v4)
Tillverkare	Fronius International
Antal	1
Dimensioneringsfaktor	102,3 %
Kretsar	MPP 1: 2 x 11
	MPP 2: 2 x 11

Växelströmsnät

Växelströmsnät	
Antal faser	3
Nätspänning mellan fas och nolledare	230 V
Förskjutningsfaktor (cos phi)	+/- 1

Simulationsresultat

Resultat Total anläggning

Solcellsanläggning

Solcellsgeneratoreffekt	20,46	kWp
Spec. årlig produktion	1 007,07	kWh/kWp
Anläggningens nyttjandegrad (PR)	93,35	%
Avkastningsminskning på grund av skuggning	1,6	%
Nätinmatning	20 618	kWh/År
Nätinmatning första året (inkl. moduldegradering)	20 618	kWh/År
Förbrukning i vänteläge (Växelriktare)	13	kWh/År
Koldioxidutsläpp som undviks	7 830	kg/år



Illustration: Energiflöde

Datablad

Datablad, PV-modul

Solcellsmodul: AIKO-A465-MAH54Db（2nd Generation） (v1)

Tillverkare	Aiko	
Tillgänglig	Ja	
Elektriska data		
Celltyp	Si monokristallin	
Halvcellsmodul	Ja	
Antal celler	108	
Antal bypassdioder	3	
Spänningsförlust per bypass-diod	1	V
Integrerad effektoptimerare	Nej	
Endast transformatorväxelriktare lämplig	Nej	
U/I-karakteristika hos STC		
Spänning i MPP	34,68	V
Ström i MPP	13,41	A
Tomgångsspänning	41,12	V
Kortslutningsström	14,29	A
Höjning i tomgångsspänning före stabilisering	0	%
Nominell effekt	465	W
Fyllfaktor	79,14	%
Effektgrad	23,34	%
U/I-parametrar för delbelastning		
Källa för värden	Tillverkare/egen	
Instrålning	200	W/m²
Spänning i MPP vid delbelastning	34,201	V
Ström i MPP vid delbelastning	2,736	A
Tomgångsspänning vid delbelastning	38,929	V
Kortslutningsström vid delbelastning	2,858	A
Ytterligare parametrar		
Temperaturkoefficient, Voc	-220	mV/K
Temperaturkoefficient, Isc	7,11	mA/K
Temperaturkoefficient, Pmpp	-0,26	%/K
Modifierare av infallande vinkel (IAM)	100	%
Maximal systemspänning	1500	V
Mekaniska data		
Bredd	1134	mm
Höjd	1757	mm
Djup	30	mm
Rambredd	26	mm
Vikt	24,5	kg

Datablad, växelriktare

Växelriktare: FRONIUS Symo Advanced 20.0-3-M (v4)

Tillverkare	Fronius International	
Tillgänglig	Ja	
Elektriska data – DC		
Nominell likströmseffekt	20,43	kW
Max. likströmseffekt	30	kW
Nominell likströmsspänning	600	V
Max. ingångsspänning	1000	V
Max. ingångsström	51	A
Max. kortslutningsström	123,7	A
Antal likströmsingångar	6	
Elektriska data – AC		
Nominell växelströmseffekt	20	kW
Max. växelströmseffekt	20	kVA
Nominell AC-spänning	230	V
Antal faser	3	
Med transformator	Nej	
Elektriska data – övrigt		
Effektgradsförändring om ingångsspänningen avviker från den nominella spänningen	0,31	%/100V
Min. inmatningseffekt	60	W
Förbrukning i vänteläge	7	W
Förbrukning nattetid	0,7	W
MPP-tracker		
Effektklass < 20 % av den nominella effekten	99,8	%
Effektklass > 20 % av den nominella effekten	100	%
Antal MPP-trackers	2	
Antal olika MPP-spårare	2	
MPP-tracker typ 1		
Antal	1	
MPP-tracker	1	
Max. ingångsström	33	A
Max. kortslutningsström	68	A
Max. ingående effekt	20,4	kW
Min. MPP-spänning	200	V
Max. MPP-spänning	800	V
MPP-tracker typ 2		
Antal	1	
MPP-tracker	2	
Max. ingångsström	27	A
Max. kortslutningsström	55,7	A
Max. ingående effekt	20,4	kW
Min. MPP-spänning	200	V
Max. MPP-spänning	800	V

Scheman och artikellista

Kopplingsschema

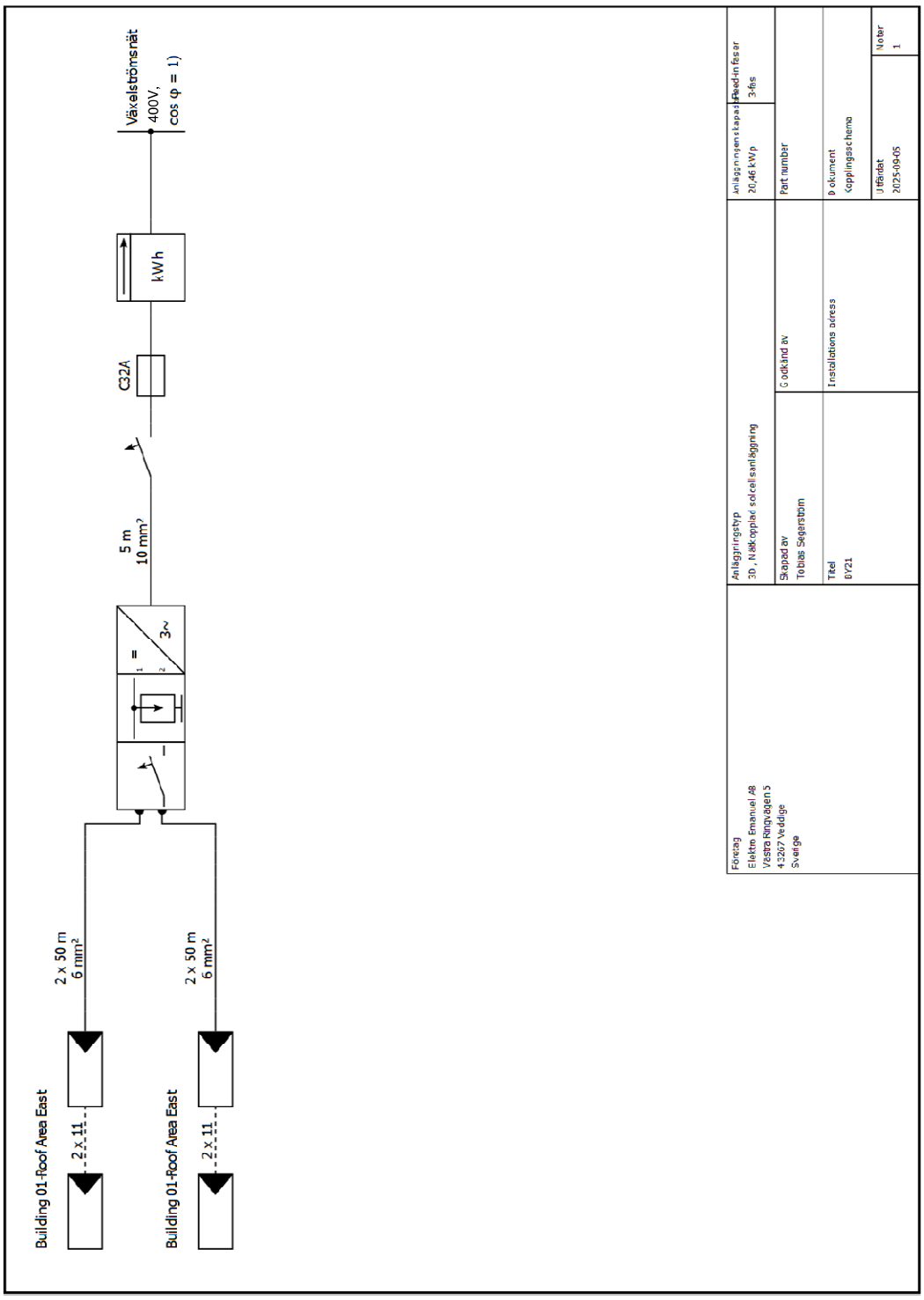


Illustration: Kopplingsschema

Översiktsplan

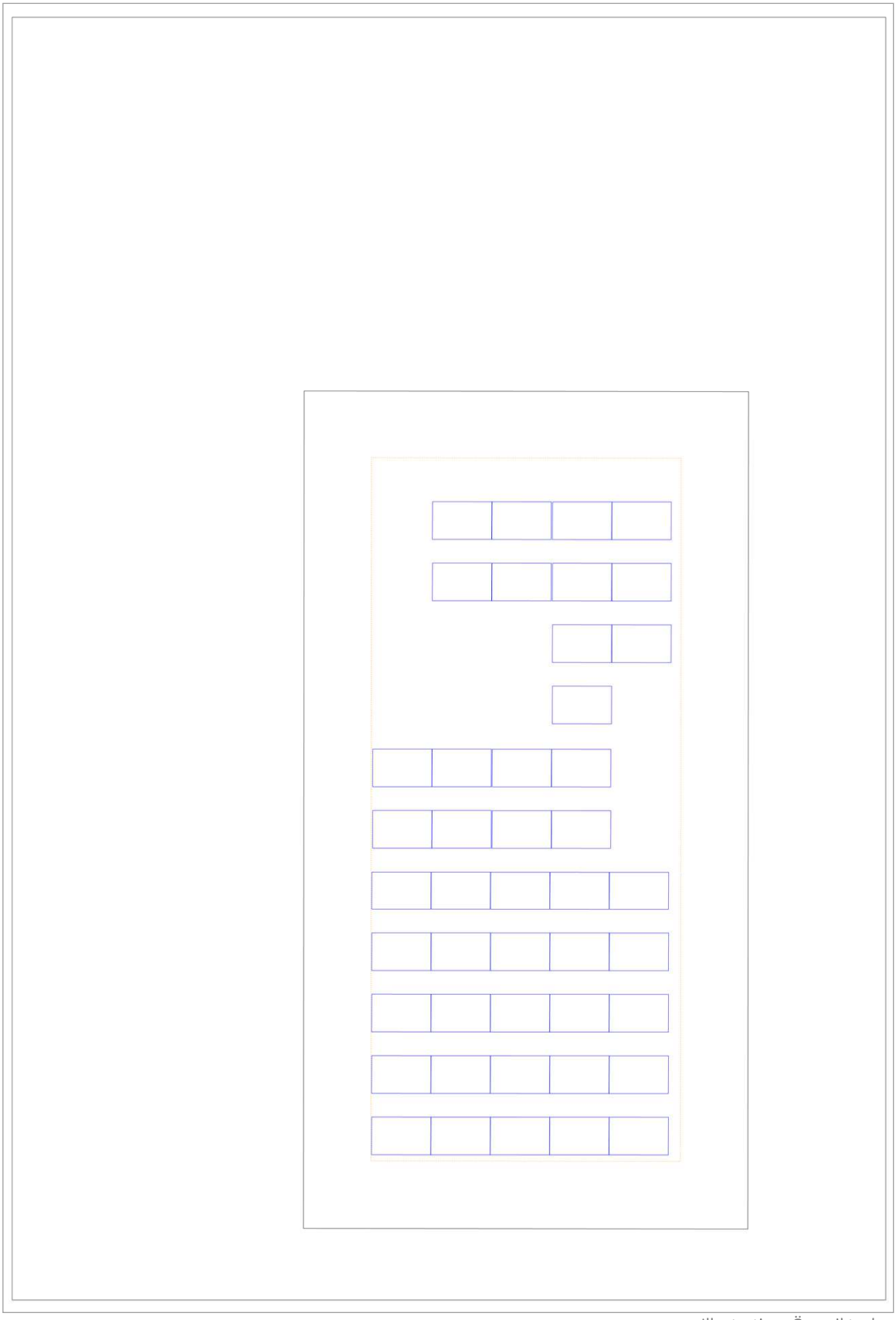


Illustration: Översiktsplan

Dimensioneringsplan

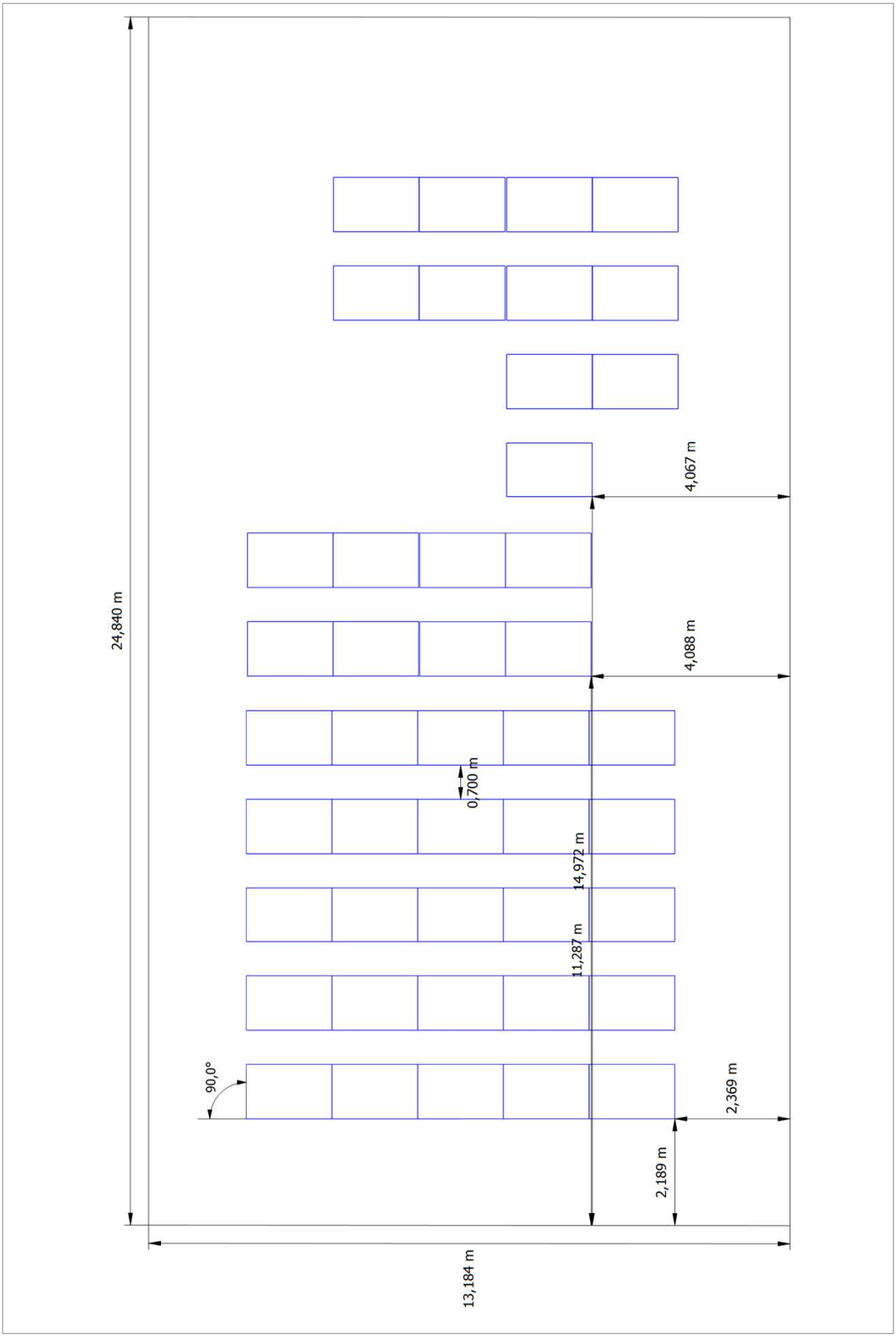


Illustration: Building 01 - Roof Area East

Strängplan

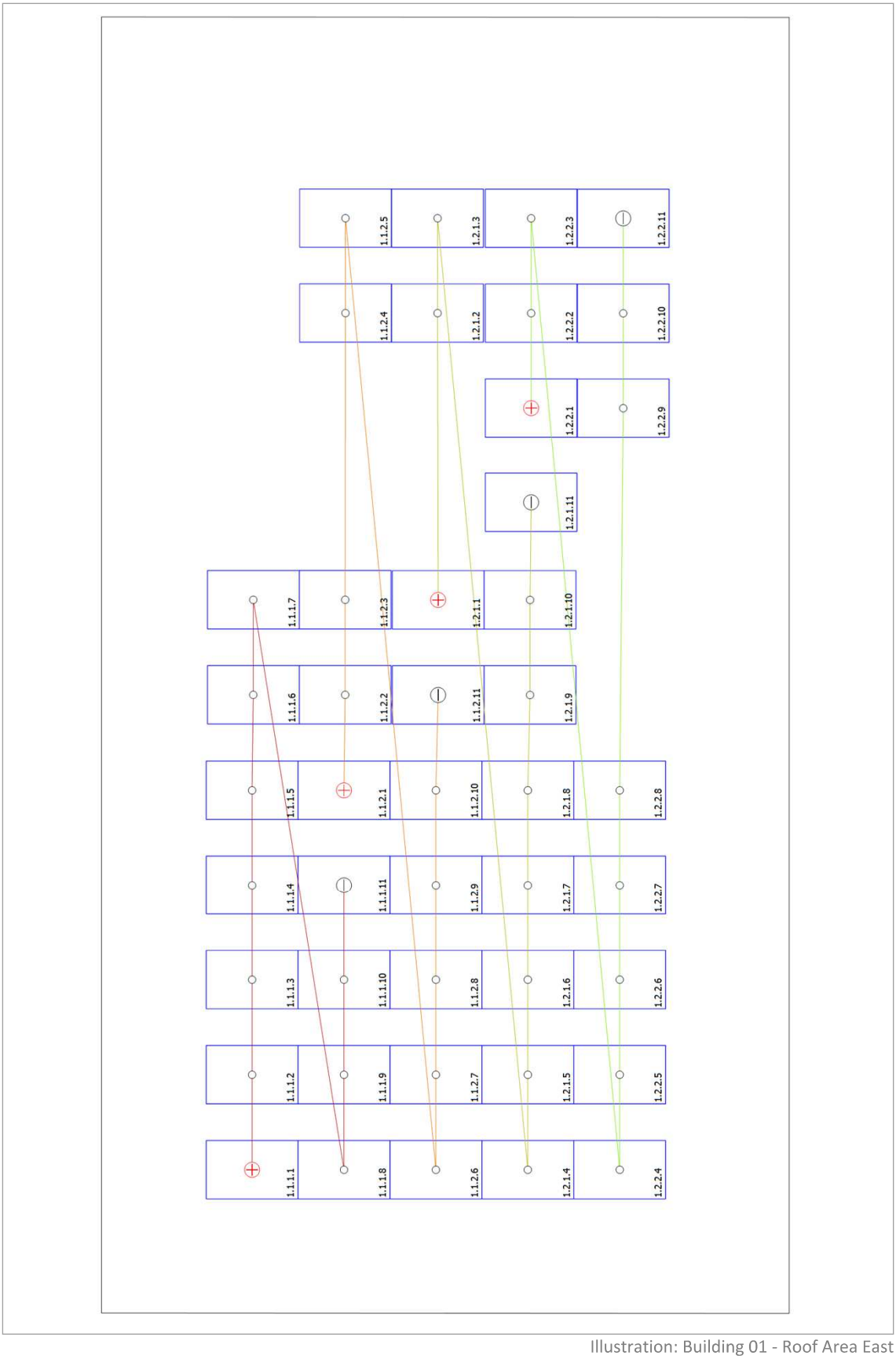


Illustration: Building 01 - Roof Area East

Artikellista

Artikellista

#	Typ	Artikelnummer	Tillverkare	Namn	Mängd	Enhet
1	Solcellsmodul		Aiko	AIKO-A465-MAH54Db（2nd Generation）	44	Del
2	Växelriktare		Fronius International	FRONIUS Symo Advanced 20.0-3-M	1	Del
3	Kabel			AC-kablar 3-fas 10 mm² Koppar	5	m
4	Kabel			Förgrening 6 mm² Koppar	200	m
5	Komponenter			Feed-in elektrisk meter	1	Del
6	Komponenter			Skyddssäkring	1	Del
7	Komponenter			Säkring C32A	1	Del