Photon

Photon Profil - German branch of Photon International - conducted a comparative study amongst the main photovoltaic pieces of software for the design, simulation and yield calculation in the market.

Photon Laboratory compared the results of 24 software and calculators according to the real results of existing photovoltaic installations. According to Photon, the majority of these software gives "usable" yield prediction, from which 11 were considered as very good by providing between 2 and 5% of difference to the actual results. The results show that neither some of the pieces of software considered as market references nor the most expensive happened to be the more reliable.

archelios™Pro was highly rated and according to Photon's study, archelios™Pro was ranked number one amongst PV commercial software used by professionals. This is a yield prediction vs. real data comparison:

VERGLEICH ZWISCHEN ERTRAGSPROGNOSEN UND TATSÄCHLICHEN ERTRÄGEN

Hersteller	Simulation durch*	Anlage 1	Anlage 2	Anlage 3	durchschnittli	rchschnittliche Abweichung (%)						
						0	2	4	6	8	10	12
Solinvest pro plus	Hersteller	4,4	-1,4	-1,2	2,3	1,9						
	PHOTON	2,5	-0,8	-1,3	1,5							
RET-Screen	PHOTON	5,2	-2,7	-0,3		2,7						
Archelios Pro	Hersteller	2,5	-3,7	-1,6	2,6 2,9					ittliche Abweichur	(0/)	
	PHOTON	5,6	-2,0	-1,7	3,1	2,5			durchschr	itoiche Abweichur	ig (%) gesamt	
Solergo	Hersteller	1,3	-4,4	-3,4		3,0						
Plan4solar PV	Hersteller	-3,4	-5,1	-3,2		3,9						
Polysun Designer	Hersteller	-3,3	-4,9	-1,5	3,2	4,0						
	PHOTON	-4,3	-9,8	0,2	4,8	4,0						
PV Simulation	PHOTON	5,1	5,8	1,3		4,1						
PV-Scout	Hersteller	-4,2	-5,1	2,8	4,0	4,2						
	PHOTON	-5,0	-5,1	2,8	4,3	4,2						
PVGIS	PHOTON	10,3	-2,2	-0,2		4,2						
Insel	PHOTON	-7,2	-2,4	3,9		4,5						
Solar Pro	PHOTON	0,5	-7,8	5,1		4,5						
PV-Syst	Hersteller	-9,1	-10,3	-10,1	9,8	6,2						
	PHOTON	-4,6	-3,1	0,3	2,7	0,2						
DDS-CAD PV	Hersteller	13,2	-1,5	4,2		6,3						
Greenius Free	PHOTON	1,3	-11,3	-7,4		6,7						
Solargeo3D	PHOTON	4,7	-10,4	-6,5		7,2						
Homer	Hersteller	-7,4	-11,1	-12,7	10,4 7.3	7,3						
	PHOTON	-5,4	-5,5	1,4	4,1	0,1						
PV F-Chart	PHOTON	16,5	-5,6	2,6		8,2						
Solarcalc	PHOTON	17,3	3,1	7,8		9,4	14					
PV-Sol Expert	Hersteller	-10,3	-16,3	-14,0	13,5	11,8						
	PHOTON	-6,2	-13,2	-10,7	10,0	11,0						

* Nicht bei allen Programmen gelang dem PHOTON-Labor eine sinnvolle Modellierung. Umgekehrt folgten nicht alle Hersteller unserer Bitte um eine Simulation mit unseren Anlagen- und

Wetterdaten.

For the values marked in red, the forecast yield is higher than the actual yield.

* The PHOTON Lab did not succed in providing effective system modelling with all programmes. On the other hand, not all manufacturers (Hersteller) responded to our invitation to make a simulation with our sustem and weather data.

On a Virtual System simulation conducted by Photon Laboratory's technicians, simulation comparison results were taken into consideration, placing archelios™Pro first overall:

Programm**	Simulation von	Prognose (kWh/ Jahr)	Abweichung (%) vom Durchschnitt	Eigenverbrauchsan- teil (%)*** 48,5	
Archelios Pro	PHOTON	4.381,0	-1,6		
	Hersteller	4.311,0	-3,1	57,1	
Greenius Free	PHOTON	4.047,4	-9,1	entfällt	
Homer	PHOTON	4.642,0	4,3	39,7	
	Hersteller	4.416,1	-0,8	98,4	
Insel	PHOTON	4.905,7	10,2	35,2	
Plan4solar PV	Hersteller	4.381,0	-1,6	entfällt	
Polysun Designer	PHOTON	4.464,2	0,3	entfällt	
	Hersteller	4.405,0	-1,0	36,8	
PV Simulation	PHOTON	4.745,6	6,6	entfällt	
PV-Sol Expert	PHOTON	4.101,7	-7,8	32,3	
	Hersteller	3.956,5	-11,1	37,5	
PV F-Chart	PHOTON	5.082,2	14,2	47,1	
PVGIS	PHOTON	4.594,4	3,2	entfällt	
PV-Scout	PHOTON	4.612,5	3,6	entfäll	
	Hersteller	4.140,0	-7,0	entfäll	
PV-Syst	PHOTON	4.475,4	0,6	36,8	
	Hersteller	4.102,5	-7,8	39,7	
RET-Screen	PHOTON	4.651,0	4,5	92,6	
Solar Pro	PHOTON	4.745,2	6,6	entfäll	
Solarcalc	PHOTON	4.738,8	6,5	entfäll	
Solargeo3D	PHOTON	4.138,7	-7,0	entfäll	
Solergo	Hersteller	4.525,1	1,7	56,8	
Solinvest pro plus	PHOTON	4.242,4	-4,7	entfällt	
Durchschnitt		4.450,2			

SYNTHETISCHE ANLAGE*: VERGLEICHSSIMULATION

* 4,84 Kilowatt Leistung, 22 polykristalline Module vom Typ Sunmodule Plus SW 220 poly von Solarworld, Wechselrichter SMC 4600A von SMA, Standort: Berlin, Südausrichtung, 30° Neigung

** für DDS-CAD PV lagen keine Vergleichsdaten vor

*** die Programme, die Eigenverbrauchsberechnungen unterstützen, wurden entweder mit einem Lastprofil oder mit einem Jahresstromverbrauch von 4.480 kWh parametrisiert

* 4,84 kilowatt power, 22 polycrystalline modules from Solarworld, type Sunmodule Plus SW 220 poly, inverter SMC 4600A; facility site: Berlin, south-orientation, tilt angle 30°.

** no comparative data available for DDS-CAD PV.
*** the programmes capable of carrying out in-house calculations were parameterized either with a load profile or with an annual power consumption of 4,480 kWh.