Press Release

2020 年 12 月 11 日

トリナ・ソーラー　Vertex シリーズ 600 W＋両面受光型モジュールの大幅な LCOE 削減 DNV GL の査定により裏付け

【常州（中国）2020 年 11 月 26 日 PR Newswire】太陽光発電およびスマートエネルギーのトータルソリューションを提供する世界有数の企業　Trina Solar Co., Ltd.（以下「トリナ・ソーラー」または同社）の 210mm　セル採用の　Vertex600W＋両面受光型モジュールは、DNV GL　の査定により、その大幅な LCOE 削減が裏付けされました。

1997　年の会社創設以来、トリナ・ソーラーは、革新的で信頼性の高い品質と顧客価値を軸に据えてきました。2020 年 2 月に先進的な Vertex（「バーテックス」）210mm を発表して以来、VertexS 400W、Vertex シリーズ 500W、550W、600W などの Vertex シリーズ製品群は、住宅、産業・商業用施設および大型太陽光発電所、農業や漁業における活用と様々な用途で活躍しています。

グリットパリティ達成の時代において、Vertex　シリーズの太陽電池モジュールは、LCOE（均等化発電原価）削減の最先端を歩んでいます。国内外において主要な技術アドバイザリー機関であり、著名な第三者認証機関でもある DNV GL が、210mm 角セル採用の VERTEX 両面受光型モジュールの LOCE における優位性と評価検証を行いました。545W の両面受光型ガラスモジュールの LCOE は最適となり、BOS（周辺機器）コストにおいて、従来の 166mm セル採用の 450W や 182mm セル採用の 535W よりも大幅なコスト削減効果があったと報告されました。

高出力、高効率のモジュールは、グリッドパリティ達成の時代に人気を集めるのは当然のことです。超高出力・高効率モジュールの最先端の研究開発によって、トリナ・ソーラーは、高出力、高効率、高発電量と製品の信頼性により、太陽光発電関連業界を 600W+の時代へと導きました。

超高出力モジュールのコスト削減効果により、いかに顧客価値の向上に貢献できるか多くの議論が交わされています。トリナ・ソーラーの革新的な「低電圧、“ストリングパワー”の高出力化」という製品開発コンセプトは、業界から注目を集めています。トリナ・ソーラーは、最適な　LCOE　削減戦略を証明するために、BOS コストと LCOE の設計・評価検証について DNV GL に依頼しました。第三者認証機関による包括的で客観的な方法論と評価検証によって、「低電圧、“ストリングパワー”の高出力化」の製品開発コンセプトの証明を業界やお客様にお届けいたします。

評価検証の前提条件

様々なプロジェクトへの参考指標とするために、評価は、スペインの典型的な太陽光発電所、アメリカのテキサス州で以下の座標、気候の条件で実施

座標情報

スペイン、セビリア

アメリカ、テキサス

気候情報

	GHI [kWh/m²] monthly	DHI [kWh/m²] monthly	T [°C]
Source	Satellite derived /4/	Satellite derived /4/	Satellite derived /4/
Period	1994 – 2019	1994 – 2019	1994 – 2019
Jan	80	29	10.7
Feb	99	36	12.1
Mar	148	52	14.9
Apr	176	62	17.1
May	213	72	20.8
Jun	234	69	25.2
Jul	245	64	27.5
Aug	218	62	27.7
Sep	164	54	24.3
Oct	122	45	20.2
Nov	85	31	14.5
Dec	71	26	11.6
Total	1,856	603	18.9

	GHI [kWh/m²] monthly	DHI [kWh/m²] monthly	T [°C]
Source	Satellite derived /4/	Satellite derived /4/	Satellite derived /4/
Period	1999 – 2018	1999 – 2018	1999 – 2018
Jan	96	27	5.4
Feb	108	32	7.5
Mar	156	49	12.8
Apr	183	58	17.6
May	205	70	22.4
Jun	217	68	27.3
Jul	225	62	29.3
Aug	203	59	28.9
Sep	162	51	24.1
Oct	130	39	17.8
Nov	98	27	11.4
Dec	83	26	5.6
Total	1,865	567	17.5

DNV GL はこの両地域で、両面受光型両面ガラスモジュールの 3 品種、166mm セル採用の 450W モジュール、182mm セル採用の 535W モジュール、そして 210 mm セル採用の Vertex モジュールを、発電所と同じ DC/AC、100MW AC 容量に設定して BOS コストと LCOE を比較しました。

システム設計に関してのプロジェクトでは、ストリングインバータを備えた、単列、縦置き、1 軸(1P)追尾式トラッカーを採用しました。土地利用率(GCR グランドカバー)は、両面発電モジュールの発電条件を平等とする為に固定しました。異なるモジュールでのコストと LCOE への影響を客観的に比較分析・検証する為、気候とプロジェクトの基本設計は同条件としています。比較をより意味のあるものにするために、使用される追尾式架台とストリングインバータはすべて汎用製品です。評価対象の太陽電池 3 製品を使用したシステムコストは、運用および O&M と系統連携費用比較において、一貫性があり、包括的かつ客観的な評価とするために、現地コストで試算されました。

太陽光発電所の 3D シミュレーションデザイン

スペインの発電所の設計レイアウト

アメリカの発電所の設計レイアウト

Module power	450 W	535 W	545 W
Module		bifacial	
Dimensions L x W [mm]	2111 x 1046	2256 x 1131	2384 x 1096
# modules	244,350	205,389	201,600
Modules/string	27	27	35
Inverter		Sungrow SG250HX (string inverter)	
Inverter capacity		225 kWdc	
# inverters		445	
Tracker		NexTracker (1 module portrait)	
Tracker length [m]	85.1	92.2	77.4
# trackers	3,017	2,536	2,880
Modules per tracker	81 (3 strings)	81 (3 strings)	70 (2 strings)
Transformers		44 x 2.5 MW 1 x 1.5 MW	
DC Capacity		110 MWdc	
AC Capacity		100 Mwac	
DC/AC ratio		1.1	
Pitch [m]	6.55	7.00	7.41
Ground cover ratio (GCR)		32.2%	

太陽光発電所の各数値

評価結果

スペインのプロジェクトサイトでは、166mm セル採用の両面発電 450W モジュールとトリナ・ソーラーの 210mm セル採用の Vertex の両面発電モジュール 545W を比較すると、ワット当たり 2.16 ユーロセントの初期投資を節約、LCOE を約 3%削減できるという試算になりました。
一方、182mm セルの 535W 両面発電モジュールと比較すると、初期投資をワット当たり 0.2 ユーロセント、LCOE を 0.3%低減という試算となりました。

米国でのプロジェクトサイトの場合は、166mmセル採用の両面発電 450W モジュールと 210 mm セル採用のトリナ・ソーラーVertex の両面発電 545W を比較すると、ワット当たり 4 米セント初期投資を節約、LCOE は、3.9%低減、182mm セル採用の両面発電 535W モジュールと比較すると、ワットあたりのほぼ 1 米セント初期投資を削減し、LCOE を 0.5%下げるという試算結果になりました。

	Spain			USA		
	450 W	535 W	545 W	450 W	535 W	545 W
Module		0.1932			0.3200	
Inverter		0.0257			0.0279	
Tracker & mounting	0.1000	0.0896	0.0885	0.126	0.1124	0.1115
EPC cost	0.5268	0.5079	0.5052	0.9533	0.9222	0.9132
Development	0.1137	0.1138	0.1138		0.1567	
CAPEX	0.6406	0.6217	0.619	1.1099	1.0788	1.0699
CAPEX compare 450 W		-2.9%	-3.4%		-2.80%	-3.60%
Land	0.0017	0.0016	0.0017	0.0034	0.0033	0.0033
O&M fee		0.015			0.0082	
Asset management		0.002			0.0015	
OPEX		0.0187			0.0130	
	Euro €/kWh			USD $/kWh		
LCOE	0.0366	0.0357	0.0356	0.0451	0.0437	0.0435
LCOE compare 450 W		-2.5%	-2.8%		-3.0%	-3.5%

想定コストの比較

これらの試算結果によって、トリナ・ソーラーの Vertex は、そのすぐれた効果的な発電能力と低電圧、高ストリングパワー設計により大幅なコスト削減につながり、特に LCOE 削減の最大化を実現することが検証されました。また、210mm セル採用出力 545W の超高出力モジュールは、使用するモジュール枚数を減らす事ができます。1500V 対応 210mm セル採用 Vertex モジュールの象徴的な低電圧設計により、1 ストリングあたりのストリング出力を上げることによってストリングあたりのモジュール枚数を減らす事が出来ます。結果として、DC ケーブルの本数や工事のための人件費を低減し、初期投資の削減につながります。

上記の試算は、既存の汎用 1 軸追尾式トラッカーに適用されます。DNV GL は、「トラッカーの長さをさらに最適化および拡張することで、545W Vertex 210mm モジュールは他の 2 つのモジュールよりも BOS コストと LCOE を節約し、より多くの優位性が提供されます」と述べています。現在、600W + のアライアンスメンバーと主流のトラッカーメーカーは、Vertex モジュール用にさらに最適化されたトラッカーを開発または発売しています。

600W 以上の太陽光発電オープンイノベーションエコロジカルアライアンスメンバーとの緊密なパートナーシップにより、低電圧、高ストリングパワー、モジュール、トラッカー、パワーコンディショナ、および設計ソリューションに向けて全員が思いを一つにしています。これは、太陽光発電業界が LCOE 削減の限界に挑戦するための重要なステップです。

結論として、トリナ・ソーラーの Vertex 210mm モジュールとその低電圧、高ストリングパワー設計コンセプトは、システムの BOS コストと LCOE の大幅な削減に貢献する事が評価検証されました。Vertex 製品群は、新しいコスト削減基準を打ち立て、発電プロジェクトの高収益化・顧客価値の最大化に貢献し、太陽光発電をよりコスト競争力のあるものとしました。

※当社の Vertex モジュールの評価レポートの詳細については、弊社営業担当にお問い合わせください。

▽トリナ・ソーラー（SH 証券コード：688599 ）について
トリナ・ソーラーは、1997 年に創立された太陽光発電およびスマートエネルギーのトータルソリューションの世界有数のプロバイダーです。同社は、太陽光発電関連製品の研究開発、製造および販売、太陽光発電所の開発、EPC 、O＆M 、スマートマイクログリッド、マルチエネルギーシステムの開発および販売、ならびにエネルギークラウドプラットフォームの運営管理をおこなっています。2018 年にトリナ・ソーラーはエネルギーの IoT ブランドを立ち上げ、中国インターナショナルのトップ企業や研究機関と共同で、トリナエネルギーの IoT 産業開発アライアンスを設立し、新エネルギーの IoT 産業イノベーションセンターを設立しました。パートナーのみなさまと共にエネルギーの IoT のエコシステムを構築し新エネルギーの IoT の革新的な基盤作りをするために全力で取り組んでいます。2020 年 6 月 10 日、トリナ・ソーラーは上海証券取引所科創板（Sci-Tech イノベーションボード）で A 株を新規発行し、「スター・マーケット」という名称でも知られる上海証券取引所科創板に上場した最初の太陽光発電関連製品・システム、および、スマートエネルギーの企業となりました。詳細については、http://www.trinasolar.com/jp をご覧ください。

【本件に関するお問合せ】
トリナ・ソーラー・ジャパン株式会社 プレス担当：春日（マーケティング）
TEL.03-3437-7000（受付時間：月～金 ※祝日を除く 9:00～18:00）