



태양광 분야 인증을 위한 표준개발 동향

에너지자원표준과 공업연구원 신성호
02)509-7277

I. 개요

태양광 분야의 급속한 시장 확대로, 제품 품질을 보장하기 위한 품질 및 성능에 대한 표준화는 필수적이며 이러한 준비를 위해 시의 적절한 도입과 세부사항에 대한 검토 등의 합의를 이루기 위한 표준화 기관들의 움직임이 활발하다

태양광에 대한 표준화의 중요성이 증대되고 있는 이유 중 하나가 급속한 생산 증가이나, 점점 더 확대되고 있는 시장에서 기술도입에 중대한 영향을 미치는 PV(태양광) 시스템의 품질 및 내구성을 보장하기 위해서 표준이 매우 중요하다.

현재 대부분의 사용자는 전 세계적으로 통용되고 있는 IEC 61215 PV 모듈 규격으로 충분하다고 생각하고 있으며, 이 규격으로 시험받은 모듈은 대개 2025년 동안 전력생산을 보장받는다.

그러나 PV 시스템 및 기타 부속품에 대한 국제 표준은 아직 준비중에 있으며, PV 표준의 중요성을 인식하여 PV를 생산 및 사용하고 있는 많은 국가에서는 PV 부품 또는 시스템을 자국의 규격으로 개발하였거나 개발 중에 있다. 2003년 조사에 의하면 19개국 중 17개국이 PV 규격을 적극적으로 개발하고 있

으며, 조사 당시에, 약 200여개의 국가/지역 PV 규격이 존재하고 있었다.

여기서는 세계적인 기술시방서를 제정하기 위한 노력과 표준화 제도 현황을 소개하며 세계 표준화의 필요성을 검토하였다. 또한 모든 PV 부품 및 시스템이 PV 모듈에 의해서 이미 이루어진 동일 수준의 품질을 이루고 있음을 보장하기 위한, 국제규격 및 국제 기술시방서를 개발하여, 국가 및 지역표준으로의 효율적 사용 방법에 대한 가능성에 대하여 살펴보고자 한다.

본 원고는 국제전문학술지인 재생에너지세계에 게재된 내용을 정리하였다.

II. 본론

□ 표준의 필요성

재료, 제품 또는 시스템에 대한 표준화 요구는 그 자체만으로 수많은 이유를 내포할 수 있다 : 제조업자들의 호환 가능한 제품에 대한 요구, 정부가 수행하고 있는 소비자 보호 정책, 또는 품질 및 적합성에 대한 대중의 이해관계



표준은 모든 이해당사자들이 태양광(PV) 설치 방법, 문구 및 범위에 대해서 동의한 합의 문서이다. 제품의 다양한 특성과 관련하여 제품 성능의 다양한 측정 방법이 기술적으로 정의될 수 있도록 하기 위해서 표준이 필요하다.

PV 시스템에 대한 표준뿐만 아니라, 이들 시스템에 사용된 재료 및 부품, PV 모듈, 충전 제어기 및 배터리에 대한 표준, 전선 및 접속함과 같은 부품에 대한 표준이 있다 또한 PV 표준/기술시방서는 성능 및 품질 보증에 적용하거나 또는 안전 및 전자기적합성에 적용한다

○ 성능(기술) 규격/시방서

이것은 특정 재료(예, 유리 또는 실리콘 웨이퍼), 부품(예, 충전 제어기) 또는 시스템 (예, 가정용 태양광 시스템)을 기술하는 문서로서, 이러한 문서는 다음과 같이 구성된다

- 용어
- 제품의 주요 기능들(예를 들어, 충전 제어기의 경우 셋 포인트, 고전압 차단 및 온도 보정), 외관 및 라벨과 같은 시험 항목
- 각 시험 항목에 대한 기술 요건
- 각 시험 항목에 대한 시험 방법
- 샘플링 절차
- 시험횟수 및 허용 기준과 같은 각 시험 항목에 대한 품질 보증

○ 안전 규격/시방서

이것은 사용상의 안전성을 보장하기 위해서 부품 또는 시스템에 대한 시험 절차를 규정하는 문서이다 안전과 관련한 대다수의 규격/시방서가 국제적인 반면에, 일부 국가 및 지역에서는 예를 들어, 전선, 계통 연계 및 전기자기 적합성(EMC)과 관련하여 특정한 기술 규정을 가지고 있다.

미국에서는 UL이 PV 모듈에 대한 안전규격(UL

1703)을 제정하였고 독립형 전력 시스템에 사용하는 인버터, 컨버터 및 제어기에 대한 안전규격(UL 1741)이 제정되었다

반면에, 제품 규격으로 작성될 Class II라고 하는 모든 전기 및 전자 시스템에 적용하는 안전에 대한 국제 개념이 있으며, 독일 콜로뉴에 있는 TÜV Rhineland는 IEC 규격이 제정되는 동안 PV 모듈에 대한 Class II 시방서를 제정하였다.

IEC는 모듈 안전 규격 IEC 61730-1과 IEC 61730-2가 2004년에 제정될 것으로 예상한다

□ 세계 표준의 필요성

실제로 모든 국가에는 자국의 표준위원회에서 개발 및 승인된 국가 규격이 있다.

정부가 표준화를 권장하지 않는 미국에서는 전기? 전자공학회(IEEE - <http://shop.ieee.org/store>), 미국 재료 시험 공 학 회 (ASTM - www.astm.org/standards/photovoltaic) 및 UL(www.ul.com)와 같은 민간 협회에서 표준을 제정한다

그러나 PV는 많은 국가에서 판매 및 제조되는 있는 제품으로 범세계적인 사업이므로 개별 국가 표준은 무역상의 장벽이 될 수 있으며, 만약 제품이 각 국의 규격에 의해서 따로 시험받아야 한다면, PV 가격은 현저하게 증가하게 된다. 이러한 문제를 해결하기 위해서 전 세계적으로 통용되는 PV 규격이 필요하다.

일례로, 독일과 일본이 공동으로 개발한 CD는 하나의 국제규격을 가진 제품으로 좋은 본보기가 된다. 그 결과 CD는 전 세계적으로 사용될 수 있어서 비용을 절감하게 되었다

전 세계적으로 통용되고 있는 PV 모듈규격에 대한 개발은 또 다른 좋은 사례가 된다.



PV가 옥상장치에 사용되기 시작하자마자, 제품에 대한 품질이 태양광 기술의 미래에 있어서 매우 중요하게 되었다

미국 캘리포니아에 있는 Jet Propulsion Laboratory(JPL)는 1974년 PV 모듈에 대한 최초의 기술 사양서를 제정하였고, 사양서내에 점점 더 높은 수준의 품질 요건을 강화하는 다섯 개의 주요 쟁점을 제정하였다

이를 기초로 유럽 Ispra의 Commission's Joint Research Center(JRC)는 1981년 Ispra 기술 사양서 501을 제정하였으며 이는 1985년에는 502로, 1990년에는 기술사양서 503으로 발전시켰다.

기술 사양서 503은 후에 전 세계적으로 통용되고 있는 PV 모듈 성능 규격인, IEC 61215의 모태가 되었다

국제표준의 중요성을 인식한 PV 부품 및 시스템 제조업자 및 사용자들은 IEC가 개발 및 승인한 PV 표준이 최고의 세계적인 PV 표준을 제공하리라고 믿는다.

일반적으로 IEC는 전기, 전자 및 관련 기술에 있어서 국제 무역에 대한 적합성 평가와 관련된 표준 및 서비스를 제공하는 국제적인 공적표준화 기관으로서, IEC의 표준은 무역상의 기술장벽을 효과적으로 제거함으로써 세계무역 촉진과 새로운 시장을 개방하고 경제적 성장을 유도함으로써 세계적인 표준화 주도기관으로 인정받고 있다.

□ IEC PV 규격

○ IEC 규격 개발 방법

1906년 6월에 설립된 IEC는 세계의 주요 통상국을 포함한 62개국으로 구성되어 있으며 최근에는 신흥 산업국에서 IEC 규격에 대한 중요성을 자각하고 이용할 수 있도록 그리고 IEC 업무에 대한 이해 및 참여를 돕기 위해서 준회원국제도(Affiliate Country Program)라고 알려진 프로그램을 도입하였다.

IEC는 두 개의 이사회로 구성된다:

- 표준화관리이사회(SMB) - 규격개발 시한을 포함한 IEC 기술위원회의 설립, 해체 및 작업범위 및 IEC 규격 업무에 대한 관리 담당
- 적합성평가위원회(CAB) - IEC의 적합성평가활동 전반에 대한 관리 담당

현재, 175개의 TCs/SCs, 700여개의 WGs, 약 10,000여명의 전문가가 IEC 표준화 업무에 참여하고 있으며, 각 TC는 작업범위내의 특정 주제에 대한 기술문서를 준비하여 회원국들에게 IEC 국제규격으로서의 승인을 위한 투표 및 의견 수렴을 위해 이를 제출한다.

IEC/TC 82는 태양광(PV) 분야의 국제 규격 제정을 담당하며, 규격 개발 절차에 대한 주요 단계는 다음과 같다:

- 제안 단계(NP)
- 위원회 단계(CD)
- 질의 단계(CDV)
- 승인 단계(FDIS)
- 발행 단계

이들 중 일부는 선택사항인 반면, 일부는 의무단계로서 다음에 잘 규정되어 있다(ISO/IEC 기술작업지침서 www.iec.ch/tiss/directives.htm).

IEC 규격은 회원국들간에 국제적 합의가 이루어졌음을 의미하고, 제정 절차는 전적으로 투명해야 하며 회원국의 전문가들에게 개방되어야 한다. 국제 및 지



역기구, 정부 및 비정부 기관 모두는 동 작업에 기여하기 위해서 특정 기술위원회와 연계회원을 체결할 수 있다.

준회원국제도(Affiliate Country Program)에 참여하고 있는 국가의 소속 전문가는 보다 더 이른 단계 즉 작업의 투표단계 이전에서부터 참여할 수 있다.

IEC 규격 개발 및 발간에 걸리는 평균 시한은 가장 짧은 처리 절차를 밟기 위해 노력한다 해도 약42개월(3년 6개월)이 소요된다.

전자배포 및 온라인 투표와 같은 정보 기술은 세계 표준화에 기여하였으며, 급속히 발전하는 기술과 관련한 일부 산업 및 과학기술 분야에서는 특별 회담에 따른 기술 시방서의 "신속한" 제정 필요성을 인정하여 기술시방서(TS), 기술보고서(TR) 및 공적시방서(PAS) 등으로서 제정되고 있으며 이들 각각의 시방서는 고유의 승인절차를 가지고 있다.

○ 태양광(PV)관련 IEC 규격

PV 셀 및 모듈은 환경 및 전기제품 분야 등에서 폭넓게 사용되고 있으며 태양광 관련 표준은 세계 주요 도시 도심 속 한가운데 있는 고가의 고전압계통부터 세계의 가장 오지에 있는 저렴하게 설치된 저전압계통까지 PV 적용범위에서 다루어야 한다

표준화 작업범위와 관련하여, TC 82는 PV 에너지 시스템 전반에 대한 모든 요소들에 대한 표준을 개발하며, 이러한 표준은 시험 및 측정에 대한 통일, 품질 보증, 성능 및 안전을 다룬과 동시에, 기술적 진보를 방해하는 길고도 험한 승인절차 및 불필요한 관료제도 및 시험 비용 등을 피해야 한다

표준업무는 PV 모듈, PV 시스템, PV 에너지 저장

시스템, BOS 부품, 집적 모듈 및 이들 분야에서 사용되고 있는 용어를 다루는 작업반들에 의해서 수행된다.

다른 IEC 기술위원회와 협력하여 산간오지 등에서 사용하기 위한 하이브리드 시스템 및 소형 신재생 에너지에 대한 공동작업반(JTC)을 설립하였다.

PV 용어, 태양 셀 특성, 태양 모듈 시험 및 품질, 원격 시스템 측정을 위한 요건, 계통연계에 대한 안전 요건 및 산간오지의 전력이 있어서 PV 사용을 위한 지침 등을 포함한 여러 주제들이 표준화 작업반에서 제정되고 있으며, 이러한 작업반은 최신기술 및 시장의 수요에 맞게 발행된 규격을 정기적으로 관리한다.

그러나 대부분의 작업반은 빠르게 성장하는 PV 시장에 대한 신규 규격 개발에 주력하고 있으며, TC 82는 시스템 및 BOS 부품 두 분야에 관심을 갖기 시작했다.

시스템과 관련한 표준화는 인버터 및 충전 제어기에 대한 안전에 집중되고 있다.

평판형 PV 모듈 프로젝트 팀은 모듈 에너지 제품의 등급을 지정하기 위한 표준 작업을 하며, 기준이 되는 설비에 대한 교정 절차를 제정한다. 동시에 집중기에 대한 작업반은 PV 집중기-수신기에 대한 형식 승인을 모색하고 있다.

○ IEC PV 규격의 미래

2004년 동안, TC 82는 산간오지에서 사용되는 PV 시스템 및 부속 부품에 대한 PV 모듈 구조, 안전 및 설계 시험에 대한 규격을 제정할 계획이며, PV 모듈 품질 시험 규격인 IEC 61215의 후속 버전도 올해 발행될 것으로 예상된다.

오랫동안, TC 82는 건물의 계통연계 시스템, 계통



연계 인버터 및 세계 시장의 통합을 포함한 부품 안전, 신뢰성 및 여러 가지 시스템을 다루어 왔다.

TC 82는 일반 전기부품, 다른 신재생에너지원 및 빌딩 표준과 같은 관련분야에서 이러한 표준 기관과의 공동 연구 업무를 통한 표준 제정에 중점을 둘 것이다.

또한 TC 82는 IEC-IECEE(전기제품인증 및 적합성 시험제도)와 밀접한 연계를 맺고 있다. 전 세계적으로 통용되고 있는 '여권' 과도 같은 IECEE제도는 제품 인증에 대한 토대를 제공한다

다른 에너지 자원들의 약점들이 점점 더 분명해짐에 따라서, 태양광 제품 시장은 지속적으로 성장하고 있으며, 규격의 효율적인 보급을 위해서 TC82 및 TC 82와의 협력 파트너에 대한 필요성 또한 증가하고 있다. 이러한 표준은 시장 개발과 보조를 맞추는 것이 필수적이다.

○ IEC TC 82에서 사용되는 국가 규격 및 기타 규격

IEC 국가위원회, 기술위원회의 간사국 또는 연계 회원기관은 새로운 프로젝트를 제안할 수 있다 이는 각 국의 국가규격 뿐만 아니라 연계회원기관이 개발한 시방서를 TC 82에 제출하기 위함이다. 이러한 제안은 속성절차를 따른다.

□ PV에 적용되는 기타 IEC 규격

TC 82가 태양광 분야의 표준을 담당하고 있으나 기타 여러 IEC TC들이 PV와 관련이 있으며, TC 82는 다음과 같은 TC들과 연계회원을 체결하거나 또는 공동작업반을 설립하여 표준화를 추진하고 있다. TC 21, 이차전지 및 배터리(PV 배터리에 대한 IEC 61427 개정), TC 88 풍력발전 시스템.

부분적으로 PV 제품을 이용하고 있는 IEC TC/SC는 다음과 같다:

- SC 17B, 저전압 분전반(변환기어) 및 제어반(컨트롤기어)
- TC 20, 전기용 케이블
- TC 22, 전력 전자 시스템 및 설비 및 TC22/SCs
- TC 23, 전기용 부속품 및 SCs
- TC 32 퓨즈 및 SCs
- TC 34, 램프 및 관련 부품, SCs

상기 TC/SC의 규격에 대한 정보 및 작업프로그램은 IEC 웹사이트를 참조(IEC 총람은 더 이상 발행하지 않음).

□ PV GAP 권고 시방서(PVRS)

국가 및 지역 PV 산업 단체들을 포함한 PV 공동체는 1997년에 태양광 세계승인프로그램(PV GAP)을 설립하기로 결정하였고 이는 세계은행(UN/IBRD) 및 UNDP(국제연합개발계획)과 같은 비정부기관에 의해 지원을 받는다

PV GAP의 목적은 품질, 내구성 및 신뢰성을 갖춘 PV 제품을 개발하고 확실한 PV 품질 표시 및 인장으로 기타 제품들과의 차별성을 구분하기 위함이다.

인증 표시는 PV 부품에 표시될 수 있도록 제조업자에게 허가된다. 인장(seal)은 PV GAP에서 제정된 기준을 토대로 한 국제적인 인증절차를 통과한 PV 시스템에 허가된다. 성능요건들 중의 하나는 국제적인 PV 품질 규격(IEC)에 따른 시험이며, 인증제도에 의해서 평가된 적합성평가 또한 성능요건들 중의 하나이다 PV GAP은 PV 품질 표시를 부여하기 위해서는 IECEE PV 인증서에 의존한다.

국제적으로 통용되고 있는 PV 기술시방서가 새로



은 IEC 규격으로 개발되어 제정되는데는 평균 42개월이 걸린다. 새로운 PV 기술시방서에 대한 국제적 합의를 이루는데 PV GAP은 평균 6개월이 소요된다. 이러한 기술시방서는 “PV GAP Recommended Specifications(PVRS:태양광 권고 시방서)라 불린다.

IEC 규격이 없는 경우, PV GAP은 전문가들의 국제적 합의를 토대로 한 기술시방서를 개발하도록 권고 받는다. 일례로, PVRS는 PV 제품에 대한 국제적인 성능평가를 달성하기 위한 가장 빠른 방법이다. PV GAP 웹사이트(www.pvgap.org)에는 PVRS 목록이 있다.

PV GAP은 IEC TC 82와 “A 연계회원”을 맺고 있다. 따라서 PV GAP은 이들 PVRS를 TC 82에 제출하여 IEC 규격으로 제정하기 위한 속성절차에 따라 PAS 또는 NWIP로 검토해줄 것을 요청한다.

○ PVRS에 대한 합의 절차

PV GAP은 PVRS가 PV 공동체에서 국제적 합의를 근거로 제정되었음을 보장하기 위해서 기술시방위원회(Technical Specifications Committee)를 설립하였으며, 위원회는 전 세계를 대표하며, 회원자격은 모든 국가의 자격 있는 개인들에게 개방되어 있다. 합의를 토대로 한 PVRS 제정과정은 다음과 같다.

- 기술시방서 초안은 PV GAP 기술시방위원회의 회원국들에게 공식적으로 회람되며, 제안된 기술적 수정사항들은 위원회의 의장에게 제출되고, 의장은 이를 2차초안으로 재수정하여 회람시킨다.

최종투표는 통신으로(e-mail) 또는 기술시방위원회 회의의를 통해서 이루어지며, 이로서 PVRS의 제정을 위한 국제적 합의를 이룬다.

- 이후, 기술시방위원회는 PVRS를 PV GAP이사

회에 송부한다. 이사회는 이를 PVRS로 승인할지 또는 기술시방위원회에 수정해줄 것을 요청할지를 결정한다.

이후 PV GAP이사회에서 PVRS를 승인한 후, 출판하여 PV GAP 웹사이트 목록에 게재된다.

- PVRS는 IEC/TC82에 제출되어 속성절차로 PAS 내지 NWIP로의 검토를 요구한다.

이러한 규격들이 TC 82에 의해서 승인되면, PVRS는 해당 IEC 규격(또는 PAS)이 제정될 때까지 사용될 수 있으며, 해당 IEC 규격(또는 PAS)이 제정되면, PVRS는 폐지되어 더 이상 사용되지 않는다.

PV GAP은 TC 82에서 어떠한 조치를 취하지 않는 한 권고 시방서(PVRS)를 유지한다. PVRS 및 IEC 규격이 서로 상이할 경우, IEC 규격이 우선된다.

PVRS를 토대로, PV GAP기술시방위원회는 국가 및 지역 규격을 활용한다.

○ 국가 및 지역 표준

여러 국가 및 지역 PV 표준이 수년에 걸쳐 개발되어 왔다. 국제표준이 존재하지 않기 때문에 존재하는 경우가 있고, 국제규격과 상이하기 때문에 존재하는 경우도 있다.

국제 규격이 없는 경우, 이들 국가 또는 지역 규격은 시장 또는 지역에 매우 유용할 수 있다.

이러한 규격을 보유하고 있음으로서 기술시방위원회에 채택되어 PV GAP 규격으로 검토되면 결국에는



국제 기술시방서로서 국가별 재시험을 제거할 수 있는 PVRs로 제정될 수 있다.

이 분야의 PV GAP 작업은 세계은행, UNDP 및 유럽위원회의 지원을 받는다.

○ PV GAP에 의해서 발의된 신규작업항목

PV GAP 기술시방위원회의 회원국들은 PV 기술시방서를 제안할 수 있다. 예를 들어, PV 제품품질평가(PQAS-아래서 논의하겠지만)는 PV GAP에 의해서 발의되기 전인 최근까지도 존재하지 않았다.

기술시방서 초안을 잡은 후, 이들 시방서를 발행하기 위한 결사는 위에서 열거된 합의의 단계를 따라야 한다.

PV GAP 이사회에서 승인된 후, PVRs는 IEC TC 82에 NWIP로 제출되어야 한다.

IEC 규격과 PVRs의 결합은 국제적인 PV 표준화를 이루기 위한 효율적인 시스템을 제공한다.

□ 개별규격서식 (BDS, Blank Detail Specification)

제조업자는 시험소에 제품을 보내고 제품이 제대로 작동되는지를 알려주는 시험 성적서를 받는다. 그러나 몇 가지 중요한 의문점이 여전히 남는다:

- 어떤 변화가 제품에 대한 전체적인 재시험을 요구하며, 또 어떤 변화가 일부 시험에 대한 반복을 요구하는가?
- 만약 어떠한 변화도 없다면, 무슨 시험을 반복하며 그 횟수는 얼마나 해야 하는가?

· 만약 제조업자가 유사한 제품을 체계적으로 제공한다면, 이들 모두는 시험받아야 하는가?

이것은 여러 가지 이유로 제조자 및 소비자 보호 차원에서 중요한 문제이다. 올바른 해답을 얻기 위해서는:

- 제조자를 위한 비용 절감.
- 언제 또는 어떻게 재시험을 수행할지를 확인.
- 제품 품질이 인증 받을 수 있도록 보장해야 한다.

그러나 기술규격은 이들 질의사항에 대한 해답이 아니다. 예를 들어, IEC 61215와 같은 규격은 오직 제품의 성능을 규정하는데 필요한 시험항목만을 규정한다.

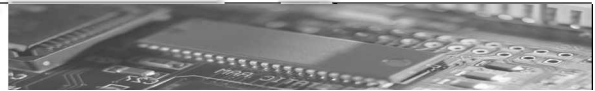
이 규격은 세부적인 제조업자의 제품사양을 기술하지 않는다. 품질 인증을 받기 위해서는 제품은 세부적으로 기술된 제품 시방서 - 기술성능규격을 기초로 한 개별규격서식(BDS) - 가 필요하다.

BDS는 제품(예, 모듈)에 대한 재시험이 요구될 경우를 기술하는 문서이다.

재시험은 제품이 연장된 기간동안에 지속적으로 제조되었거나 또는 제조업자가 제품의 설계/재료/부품에 수정을 가하였을 경우에 요구된다.

표준제정기구는 제조업자들의 사양이 모두 다르기 때문에 보통 제조업자의 제품에 대한 세부적인 기술 시방서를 작성하지 않는다.

하지만, 표준제정기구는 특별한 제품 또는 제품군에 대하여 제조업자들이 작성하도록 서식으로 BDS를 작성하며 완성되면 개별규격(DS)으로서 제품 인증을 위한 기초가 된다. 또한 산업계의 권고를 근거로 한 구조적 유사성, 재시험 요건을 기술한다.



○ 구조적 유사성

하나의 제품에 사용된 설계, 제조 절차 및 재료 등이 치수, 출력 또는 파워관티능력만 다르고 동일하다면, 이들 제품은 구조적으로 유사하다고 판단될 수 있으며 이 경우, PV GAP은 그 그룹으로부터 가장 대표적인 제품을 시험하도록 요구한다

○ 재시험

초기 시험에 합격한 후, 제품이 연장기간동안 제조되었다면, 언제 재시험을 받아야 하는가? BDS는 이에 대해서 다루고 있으며, 어떤 제품이 재시험 받아야 하나, 어떤 변경이 모든 이해당사자들의 합의하에 전문가들에 의해서 결정된 전체적인 재시험을 요구하는가를 다룬다

이러한 의문점을 해소하기 위해서 뿐만 아니라, 이는 제조업자들에게 제품의 성능에 영향을 미칠 수 있는 재료에 대한 변경이 무엇인지를 알려주어야 한다.

○ 제조업자 및 소비자의 이익

BDS는 소비자에게는 품질보증도구로서, 제조업자에게는 중요한 보호구실로서 그 역할을 한다.

이것이 없는 경우, 모든 구매 소비자는 구조적으로 유사한 모든 제품에 대해서 재시험을 요구할 수 있다 BDS가 있으면 소비자는 제조 과정에서의 변경 또는 사용된 재료에서의 변경이 제품의 품질에 영향을 미치지 않는다고 확신할 수 있게 된다.

○ 기존 및 신규 BDS

IEC 전자부품품질인증제도(IECQ)를 보조하는 PV GAP 기술시방위원회는 PV 부품에 대한 여러개의 BDS를 제정하였다 현재 이들 목록은 다음과 같다.

- PVRS 2 제2판 2003, 결정질 실리콘 PV 모듈
- PVRS 3 제2판 2002, 박막형 PV 모듈
- PVRS 5 :2003 PV 축전지
- PVRS 6 :2000 PV 충전 제어기
- PVRS 7 :2003 PV 조명시스템
- PVRS 8 :2000 PV 인버터
- PVRS 11 :2004 PV 태양광 랜턴

2004년 1월 1일 이후, PV 국제인증시스템은 IEC 전기기기인증 및 적합성평가시스템(IECEE)에서 담당하고 있으며, IECEE는 PV에서 요구하는 BDS를 개발하기 위한 PV 전문가특별작업반(ETF9)를 설립하였다.

PV GAP은 제출된 IECEE의 요구에 대해 IECEE와 긴밀하게 협력하며 IECEE ETF9에 PV GAP BDS를 제출한다. IECEE는 IECEE BDS가 제정될 때까지 PV GAP BDS를 사용하며 그때까지는 PV GAP BDS를 폐지하지 않는다

III. 결론

제품의 품질에 의해 성공 여부가 달려있는 신홍산업에 있어서, 전 세계적으로 통용되는 국제 표준에 대한 필요성은 논란의 여지가 없다 PV시장이 확대됨에 따라, 고품질 모듈을 실현하고 있는 IEC 규격의 성공은 PV 시스템 부품에까지 확대될 필요가 있으며 이를 위해서, IEC/TC82, IECEE 및 PV GAP이 노력하고 있다 