



Boletín electrónico PVTRIN Mayo 2013

FORMACIÓN DE INSTALADORES FOTOVOLTAICOS

EN ESTE NÚMERO

El proyecto **PVTRIN (Formación y Certificación de Instaladores Fotovoltaicos)** aborda las necesidades del mercado mediante el desarrollo de un plan de formación y certificación para los técnicos que participan en la instalación y mantenimiento de sistemas FV a pequeñas escala. Este plan incorpora los criterios establecidos por la **Directiva 2009/28/CE** aplicables para los planes de cualificación y cursos certificados de formación en cada Estado miembro, teniendo en cuenta el marco y las legislaciones nacionales

A largo plazo, PVTRIN contribuirá al desarrollo del mercado FV en los países participantes; proporcionará un instrumento de apoyo a los países para cumplir con sus obligaciones de certificaciones reconocidas para instaladores de energías renovables; y reforzará los esfuerzos de los países miembros para alcanzar el objetivo obligatorio para 2010 de que un 20% de energía consumida en toda la UE proceda de fuentes renovables.

PVTRIN se ha llevado a cabo en 6 países (Grecia, Bulgaria, Croacia, Chipre, Rumania y España). Con el fin de incorporar las necesidades del mercado y lograr el máximo consenso posible, los principales grupos de interés fueron involucrados en las actividades del proyecto.

180 instaladores han sido formados y más de 140 han obtenido la certificación PVTRIN de su país. El listado de instaladores certificados está disponible en la página web del proyecto PVTRIN– www.pvtrin.eu.



Plan de Formación y Certificación PVTRIN

Cursos de formación e instaladores certificados en los países PVTRIN



"Training and qualification of small-scale RES installers in Europe"

Workshop estratégico PVTRIN. Bruselas, 12 de Marzo de 2013

Más información del proyecto PVTRIN

www.pvtrin.eu | info@pvtrin.eu



Plan de Formación y Certificación PVTRIN

El plan de Formación y Certificación de Instaladores Fotovoltaicos PVTRIN aborda las necesidades del mercado de técnicos e **incorpora los criterios establecidos por la Directiva 2009/28/CE** para los planes de cualificación y cursos certificados de formación en cada Estado miembro, teniendo en cuenta el marco y las legislaciones nacionales:

- Cursos de formación de calidad
- Posibilidad de formación flexible a través de e-learning, guías prácticas, herramientas útiles
- Actualización permanente de conocimientos y habilidades técnicas
- Empleabilidad; reconocimiento y una ventaja competitiva profesional debido a su certificación según las normas de calidad reconocidas
- Movilidad, la certificación ofrece el "pasaporte" para el mercado de trabajo de la UE.

Comités Nacionales de Consulta

El plan PVTRIN se desarrolló integrando las necesidades reales del mercado a través de la participación activa y el asesoramiento de los grupos de interés clave en cada país. Representantes de todas las partes interesadas pertinentes han formado los **Comités Consultivos Nacionales** con el fin de:

- Transferir la experiencia del mercado.
- Ayudar a la identificación de las necesidades y barreras específicas de cada país
- Proporcionar asesoramiento para el desarrollo del plan
- Promover la formación y reforzar el reconocimiento del sistema de certificación
- Mantener el sistema después de la finalización del proyecto

Para el desarrollo del plan PVTRIN, **45 organizaciones** (como asociaciones de la industria Fotovoltaica y de las Energías Renovables, sindicatos y asociaciones profesionales instaladores, autoridades nacionales competentes, centros de formación profesional, organismos de acreditación / certificación, cámaras de comercio, asociaciones de consumidores / inversores) se han involucrado como miembros de los **Comités Nacionales de Consulta** de los países participantes proporcionando asesoramiento y apoyo a los socios del consorcio.

Visión General del Curso PVTRIN

El curso PVTRIN cubre los principios de diseño, instalación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos de pequeña escala. Los participantes desarrollan sus habilidades y la comprensión de la teoría básica de energía solar y eléctrica, componentes, diseño, instalación, puesta en marcha y entrega de una instalación fotovoltaica de pequeña escala, incluyendo mantenimiento y resolución de problemas. Los módulos de formación son:

- Conceptos básicos de la energía solar
- Principios de diseño
- BAPV y BIPV (Sistemas fotovoltaicos adaptados e integrados en el edificio)
- Instalación con seguridad
- Mantenimiento y resolución de problemas
- Casos de estudio - mejores prácticas
- Ejemplo de instalación de un sistema FV a pequeña escala en un edificio
- Gestión de la calidad y atención al cliente

El curso consta de 2 partes, la **formación teórica y práctica**, en 8 días de clases presenciales con lecciones, ejercicios y formación práctica en centros de demostración y laboratorios. Los participantes disponen de la **plataforma de e-learning PVTRIN** que les permite de forma remota el estudio personal, autoevaluar sus progresos y tener acceso a información extra formación a través de la.

Los cursos de formación están dirigidos a PVTRIN electricistas cualificados, que deseen entrar en el mercado fotovoltaico y/o ponerse al día en la instalación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos. Además deben estar acreditados para trabajar con instalaciones eléctricas de al menos 10kW y de haber adquirido una amplia experiencia trabajando en compañías de instalación eléctrica o en empresas de instalación PV.

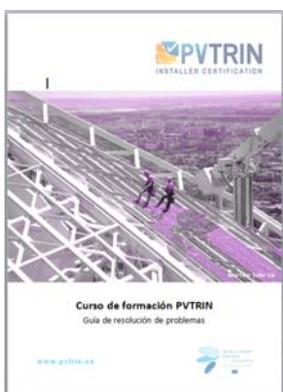
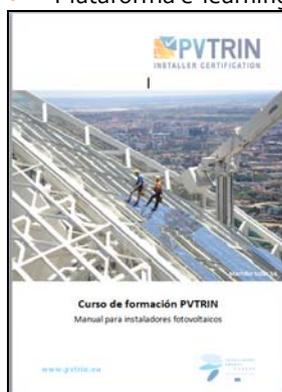
Los cursos de formación PVTRIN se ofrecen actualmente en Grecia, Bulgaria, Croacia, Chipre, Rumania y España en los idiomas nacionales por proveedores de formación reconocidos

Materiales y herramientas de formación PVTRIN

Materiales y herramientas de formación prácticos se han desarrollado en **6 idiomas** (inglés, griego, croata, búlgaro, rumano, español), para apoyar a los alumnos PVTRIN y los formadores durante los cursos PVTRIN

Para los **alumnos** el material de formación PVTRIN incluye:

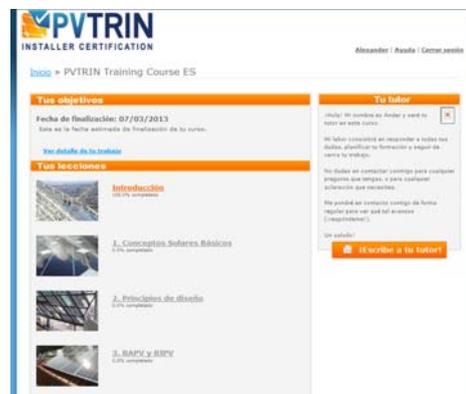
- Manual del instalador PVTRIN – Guía de estudio
- Listado de verificación– Consejos prácticos
- Guía de resolución de problemas
- Listado de fallos comunes y prácticas inadecuadas en la instalación y mantenimiento de instaladores FV
- Plataforma e-learning PVTRIN



Material de formación PVTRIN para alumnos

Para los **formadores** y **centros de formación**, el consorcio PVTRIN ha desarrollado:

- La Guía del formador
- Programa y plan del curso
- Presentaciones
- Libro de ejercicios (con soluciones) y formularios de evaluación
- Plan PVTRIN – Guía para centros de formación PVTRIN
- Plataforma e-learning PVTRIN – Área del formador
- Otros recursos – Área de socios con acceso a otras lecturas (libros sugeridos, publicaciones, etc.), enlaces de interés



Plataforma e-learning PVTRIN

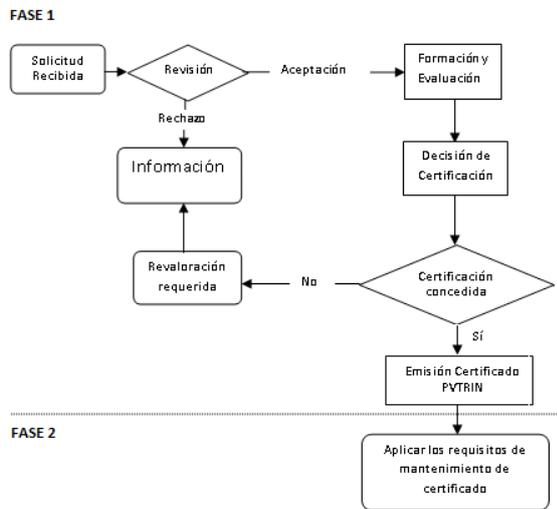
Plan de Certificación PVTRIN

La Certificación PVTRIN es un sistema de certificación independiente para instaladores fotovoltaicos en consonancia con los requisitos de la **Directiva 2009/28/CE** e incorpora:

- Formación acreditada o reconocida a nivel nacional para certificación de instaladores fotovoltaicos

- Requisitos definidos y públicos (requisitos completamente transferibles y transparente)
- Incorporación de las mejores prácticas de los planes existentes y cumple con los requisitos nacionales
- Supervisión del rendimiento
- Requisitos para el mantenimiento de la certificación (vigilancia anual, eventos de actualización, renovación de la certificación)

El siguiente diagrama representa el proceso de certificación PVTRIN:



Ejemplo de Certificado PVTRIN (Grecia)

El consorcio PVTRIN proporciona documentación de apoyo a los proveedores de formación, asesores y organismos de certificación.

Concesión de la Certificación

Para lograr la certificación, el alumno PVTRIN debe demostrar los conocimientos y habilidades requeridos para completar con éxito el examen PVTRIN (parte escrita y práctica). Una vez que se completen las áreas de competencias requeridas y se cumplan los requisitos de evaluación, el instalador es elegible para la certificación PVTRIN.

El instalador certificado se le concede la marca de certificación "**Instalador Fotovoltaica Certificado**" que se puede mostrar al público para demostrar su competencia.



Ejemplo de Diploma de asistencia PVTRIN (España)

Cursos de formación PVTRIN e instaladores certificados en los países PVTRIN

La lista de instaladores certificados está disponible *on-line*, en el sitio web PVTRIN – www.pvtrin.eu

Los cursos pilotos de formación PVTRIN se implementaron en 6 países (Grecia, Chipre, España, Rumania, Bulgaria y Croacia) desde December 2012 a Abril de 2013. **180 instaladores** recibieron formación y más de **140** han sido ya **certificados**

Implementación PVTRIN en España

Resultados del proyecto

A lo largo del proyecto PVTRIN, se han obtenido los siguientes resultados:

- Comité Nacional de Consulta formado por UNEF, IDAE, AENOR, FENIE, TKNIKA, CS-COAVN
- 1 curso de formación PVTRIN implementado durante Febrero-Marzo 2013
- El curso PVTRIN ha sido impartido por la Fundación ZUBIGUNE en el IEFPS de USURBIL, centro acreditado por LANBIDE, Servicio vasco de Empleo
- La Fundación ZUBIGUNE y el IEFPS de USURBIL han colaborado en la elaboración de los materiales de formación y plataforma e-learning
- 35 técnicos solicitaron la asistencia al curso piloto PVTRIN
- 20 fueron aceptados como alumnos PVTRIN
- 18 instaladores formados superaron el examen según los criterios PVTRIN
- 4 centros de formación interesados en utilizar los materiales de formación PVTRIN para la organización de cursos tras la finalización del proyecto
- Más de 25 técnicos han expresado su interés en participar en futuros cursos de formación PVTRIN.



Previo al desarrollo del proyecto PVTRIN en España ya existían,

- 2 Certificados Profesionales para instaladores fotovoltaicos que cumplen con la directiva 2009/28/CE. Actualmente está siendo estudiada la posibilidad de convergencia entre la Certificación PVTRIN y las Certificaciones Nacionales

Primeros instaladores Fotovoltaicos PVTRIN

La formación y el examen se realizaron de acuerdo a la metodología PVTRIN.

El examen tuvo lugar el 12 de Abril de 2013.

La ceremonia de entrega de diplomas se llevó a cabo el 23 de Abril de 2013 en la Escuela de Formación Profesional de Usurbil, y estuvo a cargo de Patxi Vaquerizo Gómez (director de IEFPS de Usurbil), Jose María Muñoz (director de Fundación ZUBIGUNE), Iñaki Mujika, (director de TKNIKA) y Ana Huidobro (TECNALIA).

18 instaladores recibieron el diploma de asistencia al curso piloto (puesto que la formación PVTRIN no ha sido todavía certificada en España)



Listado de graduados

- Adriana Zagarde Quevedo
- Aitor Cester Linares
- Alexander Astigarraga Erleaga
- Aritz Urrutia Altuna
- Francisco Javier Alvarez Dominguez
- Gerardo Brosa Gomez
- Gorka Zabaleta López
- Gorka Delgado López
- Jesús María Matarranz León
- Joaquín Sanchez Pérez
- Jose María Naveiro Aramburu
- Jose María AizpuruaTxapartegi
- Jose María Rodriguez Erauncetamurguil
- Lorenzo Andrés Borrega
- Mikel Olaizola Corres
- Oscar López Ferreiro
- Patxi ZayasLópez
- Unai Parron Gurbindo.

“Formación y Certificación de Instaladores Fotovoltaicos en Europa y en España” Workshop PVTRIN en España en GENERA2013

Unos **75 participantes** del sector fotovoltaico y de las energías renovables asistieron al workshop PVTRIN en España organizado por TECNALIA en colaboración con IDEA, en el entorno de **GENERA 2013** Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente, punto de encuentro internacional en España del sector de las energías renovables y la eficiencia energética.

El objetivo fue dar a conocer los resultados obtenidos en el proyecto Europeo PVTRIN en torno a la formación y certificación de instaladores fotovoltaicos. Además de informar de la legislación y actuales certificaciones existentes en España, tanto a nivel de instalador como de empresa instaladora

El workshop contó entre los ponentes y miembros de la mesa redonda con Jose Antonio Gonzalez (FENIE), Roberto Burguete (CENIFER), Teófilo de Frutos (AENOR), Lucia Dólera (UNEF), Raquel Vázquez (IDAE) y Ana Huidobro (TECNALIA)

Más información en www.pvtrin.eu



“Formación y cualificación de instaladores de energías renovables de pequeña escala en Europa”

Workshop estratégico PVTRIN



El workshop estratégico PVTRIN se celebró en Bruselas, Bélgica, el 12 de marzo de 2013, en el marco de los proyectos europeos Install+RES y PVTRIN.

El evento, organizado por el consorcio PVTRIN e Install+RES, tuvo por objetivo proporcionar a las partes interesadas una visión general de los planes de trabajo para la cualificación de la mano de obra en la construcción en Europa hasta 2020.

Durante el evento, se presentaron los planes, directrices y herramientas prácticas desarrollados para la implementación de planes de formación y cualificación para instaladores de sistemas de energías renovables (RES) de pequeña escala en los edificios.

Estas herramientas fueron representados por los proyectos Install+RES y PVTRIN, que tiene el objetivo de poner en práctica cursos de formación para instaladores de sistemas RES pequeña escala en edificios de varios países europeos. Además se organizaron dos mesas redondas con el fin de atender las necesidades relacionadas con la formación y cualificación de instaladores de RES en pequeña escala de los edificios en el campo de la certificación y desde el punto de vista del mercado.

El evento fue organizado por la Confederación de Construcción, 34-42 rue du Lombard 1000, Bruselas, Bélgica, con el apoyo de la Comisión Europea dentro del Programa Energía Inteligente para Europa (IEE).

El programa del evento y las presentaciones están disponibles en la página web del proyecto en www.pvtrin.eu

Contacto PVTRIN

Consorcio pvtrin

COORDINADOR DEL PROYECTO

TECHNICAL UNIVERSITY OF CRETE (TUC)
Environmental Engineering Department
Renewable and Sustainable Energy Systems Laboratory
www.pvtrin.eu, info@pvtrin.eu



SOCIOS DEL PROYECTO

- Energy Management Agency of Brasov (**ABMEE**), Rumania
- Building Research Establishment Limited (**BRE**), Reino Unido
- Energy Institute Hrvoje Požar (**EIHP**), Croacia
- European Photovoltaic Industry Association (**EPIA**), EU
- Scientific and Technical Chamber of Cyprus (**ETEK**), Chipre
- Sofia Energy Centre (**SEC**), Bulgaria
- Technical Chamber of Greece – Western Crete (**TEE**), Grecia
- Tecnalía (**TECNALIA**), España



El proyecto PVTRIN está co-financiado por el Programa de Energía Inteligente de Europa ((IEE programme) de la Comisión Europea.

NOTA LEGAL

La responsabilidad sobre el contenido de esta publicación recae únicamente en los autores. No refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea. Tampoco la Comisión Europea es responsable del uso que se pueda hacer de la información contenida en dicha publicación. Se autoriza la reproducción mencionando la fuente.