



## TRAINING OF PHOTOVOLTAIC INSTALLERS

**Survey on markets needs and perceptions**

***Questionnaire***

***for PV industry key actors and PV owners***

***(WP2 -D2.5)***



Issued by ReSEL-TUC, 14-Oct-10

Contract N°: IEE/09/928/SI2.558379



**PVTRIN:** The PVTRIN project's scope is the development of a training and certification scheme for technicians, according to common accepted criteria and standards, focused on the installation and maintenance of small scale PV.

The expected results are: Accredited training courses and an operational certification scheme for PV installers in 6 participating countries; Practical training material/tools for installers and their trainers; Web portal with access to technical information on PV installation/integration; 8 pilot training courses implemented, a pool of skilled/certified PV installers; A roadmap for the adoption of the certification scheme across Europe.

Long term, PVTRIN will contribute to the PV/BIPV market growth in the participating countries, provide a supporting instrument for the EU MS in order to meet their obligations for acknowledged certifications for RES installers till 31/12/2012 and to enforce the MS efforts to achieve the mandatory target of a 20% share of energy from RES in overall Community energy consumption by 2020. The PVTRIN is co-financed by the Intelligent Energy - Europe (IEE) programme.

### PROJECT COORDINATOR

Associate Professor Theocharis Tsoutsos, Renewable and Sustainable Energy Systems Lab.  
Environmental Engineering Dpt., TECHNICAL UNIVERSITY OF CRETE (TUC)

### PROJECT PARTNERS

Agency of Brasov for the Management of Energy & Environment (ABMEE)	Romania
Building Research Establishment Limited (BRE)	UK
Energy Institute Hrvoje Požar (EIHP)	Croatia
European Photovoltaic Industry Association (EPIA)	EU
Scientific and Technical Chamber of Cyprus (ETEK)	Cyprus
Sofia Energy Centre (SEC)	Bulgaria
Technical Chamber of Greece - Western Crete (TEE)	Greece
Tecnalia Robotiker (TECNALIA)	Spain

### WP2 LEADER

Renewable and Sustainable Energy Systems Lab.  
Environmental Engineering Dpt., TECHNICAL UNIVERSITY OF CRETE (TUC)

### DELIVERABLE EDITOR

Renewable and Sustainable Energy Systems Lab.  
Environmental Engineering Dpt., TECHNICAL UNIVERSITY OF CRETE (TUC)  
Work Team: Theocharis Tsoutsos, Stavroula Tournaki, Zacharias Gkouskos, Ilias Papalaios

### CO-AUTHORS

SEC, EIHP, ETEK, ABMEE, TECNALIA

### LEGAL NOTICE

*The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein. Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.*

## Contents

<b>1. Aim of the task .....</b>	<b>4</b>
<i>Description of the questionnaires.....</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>Sampling pattern.....</i>	<b>5</b>
<b>2. Survey Questionnaires (English Version) .....</b>	<b>7</b>
<i>a. PV market survey, technical actors.....</i>	<b>7</b>
<i>b. PV installations' survey, PV owners.....</i>	<b>15</b>
<b>ANNEX I: PV INDUSTRY SURVEY – QUESTIONNAIRE’S TRANSLATION .....</b>	<b>21</b>
<i>i. Bulgarian Version.....</i>	<b>22</b>
<i>ii. Croatian Version .....</i>	<b>28</b>
<i>iii. Cypriot Version .....</i>	<b>34</b>
<i>iv. Greek Version.....</i>	<b>41</b>
<i>vi. Spanish Version.....</i>	<b>55</b>
<b>ANNEX II: PV OWNERS SURVEY – QUESTIONNAIRE’S TRANSLATION.....</b>	<b>62</b>
<i>i. Bulgarian Version .....</i>	<b>63</b>
<i>ii. Croatian Version .....</i>	<b>68</b>
<i>iii. Cypriot Version .....</i>	<b>74</b>
<i>iv. Greek Version.....</i>	<b>80</b>
<i>v. Romanian Version .....</i>	<b>86</b>
<i>vi. Spanish Version.....</i>	<b>92</b>

## 1. Aim of the task

The main objective of this task is to record the attitudes, perceptions and considerations of the PV industry/market actors (all groups engaged in the field of PVs) regarding the training and certification of PV installers and to investigate their opinion for the market growth, the adequacy of the existing workforce and the quality of current installations. Also, to measure the satisfaction level of PV investors as concerns the quality of the installation process and their intention to seek for certified installers.

For this scope 2 different questionnaires were developed by TUC and translated in 5 national languages by the responsible partners.

- The 1<sup>st</sup> questionnaire was targeted to the PV market actors including distributors, authorized dealers, wholesalers, engineers, technicians and building constructors, professional associations, PV/RES companies and generally all industry/market groups engaged with the PV installation.
- The 2<sup>nd</sup> questionnaire was targeted to PV owners/investors.

The survey was conducted, from 1<sup>st</sup> of August to 15<sup>th</sup> of November 2010, in 6 participating countries: Greece by TUC, Cyprus by ETEK, Bulgaria by SEC, Romania by ABMEE, Croatia by EIHP and Spain by TECNALIA. The total responders for the 1<sup>st</sup> questionnaire were 196 from the PV industry/market. 128 PV owners answered the 2<sup>nd</sup> questionnaire. Each partner, under the guidance of TUC, analysed the filled questionnaires and developed a report with the main findings in national level. The cross-national analysis of the data from all the participating countries, developed by TUC, resulted to an integrated report which highlights the differences between countries concerning the market's needs, the industry's considerations and the investors' opinion and perceptions.

### ***i) Questionnaire for PV industry key actors - Outline***

The questionnaire is addressed to **PV industry actors** (manufacturers, distributors, authorized dealers, wholesalers, engineers, technician and building constructors, professional associations), and the objective is to investigate PV industry and market's needs regarding the PV installation and maintenance in the six participating countries.

The questionnaire consists of 38 questions, easy to answer as most of them are multiple-choice questions and it is divided in 4 sections.

The first section (questions 1-8) titled "The PV sector in 'your country'" aims to record the opinion of the technical actors for the PV status in their country (market growth, national regulatory framework and incentives, market conditions, perspectives).

The second section (questions 9-24) “PV installations’ quality and performance” aims to record the satisfaction level from existing PV installations and the way that these systems were installed and maintained. Furthermore, this section will provide valuable information on the frequency and the type of malfunctions, in order to determine the degree of fault of the lack of adequately skilled workforce for PV installation and maintenance.

The third section (questions 25-32) “Skills and certification of installers” aims to gather information on professional framework for PV installers in each country and the quality of the technical training provided. This part also aims to investigate if technical actors believe that there is a necessity of developing certification schemes for PV installers.

The last section of the questionnaire (questions 33-38) provides information for the respondent’s profile (organization main role/responsibilities within the organization, years of activation in the PV area, etc).

In order to locate the audience, partners searched contacts through internet, professional associations, directories, but also exploit links and existing co-operations with appropriate stakeholders by EPIA. Partners also exploit national events or industry exhibition/conference in their country.

#### Sampling pattern

The sample was a balanced representation of all main categories as follows:

- PV Manufacturers
- Authorised dealers/equipment distributors/wholesalers
- Designers of PV installation (engineers, RES companies, consultants)
- Architects/Constructor/Developers
- Technicians/Installers (who actually install the system)
- Policy makers (Regulatory Authority for Energy, PV/RES industry associations, Ministry of Energy, Public power corporation) / Representatives of research/academic institutes who are professionally involved in PV

The means of implementation were: face-to-face interviews, telephone surveys, send questionnaire by e-mail (then follow up by phone); an online survey tool was used in Spain.

#### **ii) Questionnaire for PV owners - Outline**

The second questionnaire is addressed to PV owners and the objective is to record the awareness, perceptions and opinion of the PV installation owners about the PV market and measure their level of satisfaction on their system’s installation and maintenance procedures.

The questionnaire consists of 39 questions easy to answer as most of them are multiple-choice questions and it is divided in 5 sections.

The first section (questions 1-12) “Installations data” aims to gather important statistical data for the PV installation (location, size, type, technicians that installed and maintain the system, etc).

The second section (questions 13-15), “PV market in ‘each participating country’” provides information for the profile of the owner and the reasons that lead him to invest in this technology.

The third section (questions 16-26), “PV installation quality and performance” aims to measure their level of satisfaction on their system’s installation and maintenance and record the type and frequency of operational problems.

The purpose of the fourth section (questions 27-33), “Skills and certification”, was to record cases where the system was installed by certified technicians and to investigate possible links with the frequency of malfunctions of the installation.

The last section, (questions 34-39), consists of open questions allowing the respondent to make suggestions regarding the installation process and the maintenance of a PV system.

For the second questionnaire, partners located the audience finding data from PV manufacturers, authorised dealers, equipment distributors, wholesalers, and also from published data and lists of PV installations.

The questionnaires were filled through face-to-face interviews, telephone surveys, or e-mail.

## 2. Survey Questionnaires (English Version)

### *a. PV market survey, technical actors*

## PV MARKET SURVEY INSTALLATIONS IN (COUNTRY NAME)

### Questionnaire

(Partners name) is conducting a survey to record the attitude, perceptions, needs and opinion of the PV market's stakeholders regarding the PV market's growth in (Partner's country) and especially on issues regarding the systems' installation and maintenance quality procedures and efficiency.

*It will take you only a few minutes to give us precious feedback.*

*Your opinion do not necessarily reflects the official position of your organization. The answers will be used only for statistical analysis and will be kept anonymous.*

**PLS Mark your answers with an X.**

#### The PV sector in your country

##### 1. Which is your opinion on the PV market growth in your country during the last 3 years?

Significantly High			Significantly Low		
5	4	3	2	1	

##### 2. In your opinion, which is the impact of the national regulatory framework and incentives, regarding RES, to the penetration of PVs in your country?

Significantly High			Significantly Low		
5	4	3	2	1	

##### 3. Which are the best measures to accelerate the development of the PV market, in your opinion?

	Very important			Not important at all		
	5	4	3	2	1	
a) Simplified licensing procedures	5	4	3	2	1	
b) Financial Incentives	5	4	3	2	1	
c) Further development of the national PV industry	5	4	3	2	1	
d) Training (lifelong education) of technicians/installers	5	4	3	2	1	
e) Certification of systems/ installations	5	4	3	2	1	
f) Favorable legal framework - Adoption of European Directives	5	4	3	2	1	
g) Quota obligation system	5	4	3	2	1	
h) Minimum requirements for energy efficiency in buildings	5	4	3	2	1	
i) Communication Campaigns/ Dissemination	5	4	3	2	1	
j) Other (pls specify) _____	5	4	3	2	1	

##### 4. Based on the above, PLS identify the 3 most important measures in your opinion (Mark with a, b, c... etc)

--	--	--



**5. Please write your suggestions/comments, for any further measures /incentives that have to be considered in order to promote PVs in your country**

---



---



---



---

**6a. Which is your opinion on the current number of installed PV systems, taking into account the maturity and market conditions in your country?**

Totally satisfactory				Totally unsatisfactory
5	4	3	2	1

**6ai. Could you pls, briefly, justify your answer?**

---



---



---

**6b. Which is your opinion on the number of installed BIPV systems, taking into account the maturity and market conditions in your country?**

Totally satisfactory				Totally unsatisfactory
5	4	3	2	1

**6bi. Could you pls, briefly, justify your answer?**

---



---



---

**7a. How do you value the perspectives of the PV market in your country, for the next 2 years?**

Highly optimistic				Totally Pessimistic
5	4	3	2	1

**7b. How do you value the perspectives of the BIPV installations in your country, for the next 2 years?**

Highly optimistic				Totally Pessimistic
5	4	3	2	1

**8. PLS Indicate your suggestions/comments, related to the perspectives of the PV market in your country**

---



---



---

**PV Installations' quality and performance**

**9. How do you evaluate the quality of PV installations in your country today?**

Totally satisfactory			Totally unsatisfactory	
5	4	3	2	1

**10. Do you think that further improvement of the quality of PV installations (regarding design, installation and maintenance) is required?**

YES  NO  I do not know

**11. Which is the frequency of operational problems in the PV systems, due to technical failures during the installation?**

Very often	Frequently	Sometimes	Rarely	Never
5	4	3	2	1

**12. Most people believe that a PV system's installation is basically a simple electrical installation. Do you agree?**

YES  NO  I do not know

**13. How important do you think are the following parameters for the quality and efficiency of a PV installation?**

	Very important			Not important at all	
a) Proper design	5	4	3	2	1
b) Installation's Location	5	4	3	2	1
c) Selection of appropriate equipment	5	4	3	2	1
d) Training / experience of technical staff	5	4	3	2	1
e) Applied quality standards /certification	5	4	3	2	1
f) Other (write)	5	4	3	2	1

**14. Based on the above, PLS identify which is the most important parameter, in your opinion (Mark with a, b, c... etc)**

**15. Do you think that there is adequate qualified technical staff for PV installation in your country?**

YES  NO  I do not know

**16. How do you rate the level of the relevant experience/training of the PV technical staff in your country?**

	Significantly high			Significantly low	
a) Design/Sizing	5	4	3	2	1
b) Electrical design	5	4	3	2	1
c) Mechanical design	5	4	3	2	1
d) Safety Rules	5	4	3	2	1
e) Integration in buildings	5	4	3	2	1
f) PV system's maintenance	5	4	3	2	1

**17. In which parts/components of a PV system have you noticed that malfunctions occur more often?  
(Indicate in descending order of the three most frequent (1 = the most frequent))**

	Inverters		Wirings		Fuses
	Batteries		Grounding		Statics
	PV module		Diodes		Other _____

**18. Which factors mainly contribute to system malfunctions, in your opinion?  
(Indicate in descending order of the three most frequent (1 = the most frequent))**

	Poor maintenance		Wind		Cells overheat
	Wrong sizing		Thunders		“DIY practices”
	Sabotage		Hail		Rodents
	Corrosion		Short-circuit		Inefficient wiring
	Other _____		Other _____		Other _____

**19. How often do the following problems occur?**

	Very often	Frequently	Sometimes	Rarely	Never
Electrocution					
Fire					
Failures in home electronic appliances					
Grid connection problems					
Other accidents (pls define) _____					

**20. Which is the most common technical failure when installing a PV system, in your opinion?**

\_\_\_\_\_

**21. Which is the most common technical failure when installing a BIPV system, in your opinion?**

\_\_\_\_\_

**22. Which of the following measures do you think may improve the quality of PV installations in your country?**

	Very important			Not important at all	
a) Equipment certification	5	4	3	2	1
b) Systems certification according to international quality standards	5	4	3	2	1
c) Technical training for installers by companies	5	4	3	2	1
d) Certified training of technicians/installers	5	4	3	2	1
e) Methods to confirm the skills' and knowledge adequacy of the installer	5	4	3	2	1
g) Identified/acknowledged qualifications framework _____	5	4	3	2	1
g) Other (write) _____	5	4	3	2	1

23. Based on the above, please identify the most important parameter in your opinion (Mark with a, b, c... etc)

24. Indicate whether you agree or disagree with the following statements:

	I totally agree	I agree	Neither agree Nor disagree	I disagree	I totally disagree
The efficiency of a PV system in operation is usually the same with the one promised according to the initial design parameters					
There are sufficient qualified and well experienced PV installers in my country					
There is no risk for the PV systems installed by personnel with inadequate training and technical expertise					
The efficiency of a PV system does not depend on the parameters related to the installation and maintenance technical procedures, if implemented according to the initial design					
PV installers training certification is not necessary					
The certification of PV installations will not contribute to the improvement of the average level of quality of installed systems					
Ongoing training and reassessment of the technical competence of PV installers is an important parameter for ensuring the quality of PV systems					

### Skills and certification of installers

25. Is the professional framework for PV installers clearly defined and consistent to the market needs in your country?

YES  NO  I do not know

26. Are there enough opportunities for appropriate technical training to PV installers?

A great number of possibilities				None available
5	4	3	2	1

27. In which extent do you think that the technical training and the technical skills of the existing PV installers' workforce may cover adequately the market needs in your country?

Total coverage				Completely inadequate
5	4	3	2	1

28. Are you positive for the establishment of specific quality standards regarding the PV installation?

	Very positive				Negative
	5	4	3	2	1
a) Equipment certification					
b) Systems certification according to international quality standards					
d) Certified training of technicians/installers					

**29. Do you believe that the certification of PV installers may contribute positively to the PV market growth, in your country?**

Totally agree				Totally disagree
5	4	3	2	1

**30. Do you believe that the certification of PV designers may contribute positively to the PV market growth, in your country?**

Totally agree				Totally disagree
5	4	3	2	1

**31a. Do you believe that the certification of PV systems and installations may positively contribute to the PV market growth, in your country?**

Totally agree				Totally disagree
5	4	3	2	1

**31b. How do you rate the adoption of a common EU certification scheme for PV installers in your country?**

Essential				Not useful
5	4	3	2	1

**32a. Which is your opinion on existing certification schemes? Is there a necessity of developing new ones?**

---



---



---

**32b. Add your comments/suggestions regarding the certification of PV installers and in general RES installers, in your country?**

---



---



---

## Statistical Data

### 33. Organisation/Company

<input type="checkbox"/>	Public organisation	<input type="checkbox"/>	RES company	<input type="checkbox"/>	Construction Company/Developer
<input type="checkbox"/>	Professional Association/Union	<input type="checkbox"/>	PV manufacturer	<input type="checkbox"/>	International / European organisation
<input type="checkbox"/>	Research institute/Academic	<input type="checkbox"/>	PV systems /components supplier	<input type="checkbox"/>	Other _____

**34. Main activity of the organization/institution:**

<input type="checkbox"/>	Production of PV systems/components	<input type="checkbox"/>	Green Building	<input type="checkbox"/>	Consulting Services
<input type="checkbox"/>	Sales /Installation of PV systems	<input type="checkbox"/>	Science/Technology	<input type="checkbox"/>	Other _____

**35. Size of company/organization: (number of employees)**

Self-employed     2 – 9     10 – 49     >50

**36. Years of your organizations activation in the PV area**

< 1     1-2     3-5     6-10     > 10

**37. Your main role/responsibilities within the organisation mentioned above**

<input type="checkbox"/>	Electrical/ mechanical engineer /	<input type="checkbox"/>	Sales staff	<input type="checkbox"/>	PV/RES company owner
<input type="checkbox"/>	Technician /Installer	<input type="checkbox"/>	Consultant/Designer	<input type="checkbox"/>	Public servant
<input type="checkbox"/>	Civil engineer/ architect	<input type="checkbox"/>	Researcher/Academic	<input type="checkbox"/>	Other _____

**38. Please fill in your contact details:**

Name: \_\_\_\_\_

Title: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Phone/fax: \_\_\_\_\_

Company name: \_\_\_\_\_

**Thank you for your contribution!**

***b. PV installations' survey, PV owners***

## **PV INSTALLATIONS' SURVEY PV OWNERS IN (COUNTRY NAME)**

### **Questionnaire**

(Partner's name) is conducting a survey to record the awareness, perceptions and opinion of the PV installation owners about the PV market in (Partner's country) and also to measure their level of satisfaction on their system's installation and maintenance procedures and efficiency.

*It will take you only a few minutes yet give us precious feedback.*

*The answers will be used for statistical analysis and will be kept anonymous.*

**PLS Mark your answers with an X.**

#### **INSTALLATION'S DATA**

Please fill in your PV installation's data:

**1. Installation's Location:** \_\_\_\_\_

**2. Installation ownership**

Private investment       Public       Individual (Home owner)

**3. PV System size**

<input type="checkbox"/>	< 2kW	<input type="checkbox"/>	2-9,99kW	<input type="checkbox"/>	10-49,99kW
<input type="checkbox"/>	50-99,99kW	<input type="checkbox"/>	100-999,99kW	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1MW – 4 MW	<input type="checkbox"/>	> 4MW	<input type="checkbox"/>	

**4. PV system type**

<input type="checkbox"/>	On ground	<input type="checkbox"/>	On building roof	<input type="checkbox"/>	BIPV (integrated)
<input type="checkbox"/>	With Tracker	<input type="checkbox"/>	Other _____	<input type="checkbox"/>	

**5. PV connection type**

<input type="checkbox"/>	Grid connected	<input type="checkbox"/>	Hybrid system
<input type="checkbox"/>	Stand alone	<input type="checkbox"/>	If hybrid pls define _____

**6. Was your installation supported by any national financial mechanism?**

YES                                       NO

**7. Which is the type of support you have been granted**

<input type="checkbox"/>	Grant for the installation investment	<input type="checkbox"/>	Tax reduction	<input type="checkbox"/>	Other _____
<input type="checkbox"/>	Feed-in-tariff	<input type="checkbox"/>	Favorable loan scheme	<input type="checkbox"/>	



**8. Was your PV system installed by:**

	PV Manufacturer		Individual Installer (Engineer /technician)		RES retail company
	Equipment Distributor/wholesaler		A team of different technicians		Yourself
	Other _____				

**9. Was the installer/installers team who installed your system certified?**

YES  NO  I DO NOT KNOW

**10. Years of you PV system operation**

< 1  1-2  3-5  > 10

**11. Frequency of maintenance**

	Once per semester		Once per 2 years
	Once per year		Other _____

**12. Who is performing the maintenance of your PV system**

	PV Manufacturer		Individual Installer (Engineer /technician)		RES retail company
	Equipment Distributor/wholesaler		A team of different technicians		Yourself
	Other _____				

**PV market in (country)**

**13. What do you think about the PV market growth in your country during the last 3 years?**

High					Low
	5	4	3	2	1

**14. Which do you think are the most motivating measures for a potential PV owner**

	Very important			Not important at all	
a) Simplified licensing procedures	5	4	3	2	1
b) Financial Incentives	5	4	3	2	1
e) Certification of systems/installations	5	4	3	2	1
f) Favorable legal framework	5	4	3	2	1
g) Quota obligation system	5	4	3	2	1
h) Minimum requirements for energy efficiency in buildings	5	4	3	2	1
i) Communication Campaigns/ Dissemination	5	4	3	2	1
j) Other (write) _____	5	4	3	2	1

**15a. How the following characteristics have influenced your decision to invest in PV**

	Very important			Not important at all	
	5	4	3	2	1
a) Reduction of Greenhouse Gas Emissions	5	4	3	2	1
b) Saving money from reduced electricity consumption	5	4	3	2	1
c) Increasing the reliability of your electricity supply	5	4	3	2	1
d) Interest in new technology	5	4	3	2	1
e) No connection with the grid	5	4	3	2	1
f) Earning money/making profit	5	4	3	2	1
g) Other (write) _____	5	4	3	2	1

**15b. Which one of the above was the most important reason for investing in PV: (Mark with a, b, c... , accordingly)**

**PV Installations quality and performance**

**16. How satisfied are you from the installation of your PV system?**

Totally satisfied				Totally unsatisfied	
5	4	3	2	1	

**17. How satisfied are you from the after sales service?**

Totally satisfied				Totally unsatisfied	
5	4	3	2	1	

**18. How satisfied are you from the maintenance services of your PV system?**

Totally satisfied				Totally unsatisfied	
5	4	3	2	1	

**19. How do you rate, in general the level of the quality of your PV installation from the technical point of view (design installation, maintenance);**

High				Low	
5	4	3	2	1	

**20. How important do you believe are the following parameters for the quality and the efficiency of a PV system?**

	Very important			Not important at all	
	5	4	3	2	1
a) Proper design	5	4	3	2	1
b) Location	5	4	3	2	1
c) Selection of appropriate equipment	5	4	3	2	1
d) Often maintenance	5	4	3	2	1
e) Apply quality standards certification	5	4	3	2	1
f) Other (write) _____	5	4	3	2	1

**21. Are there any technical malfunctions occurred during your system's operation?**

YES  NO

**22. What is the frequency of operational problems in the installed systems, because of technical failures?**

Very often	frequently	sometimes	rarely	Never
5	4	3	2	1

**23. Which parts of your PV system have appeared most of the malfunctions?**

(Indicate in descending order of the three most frequent (1 = the most frequent))

	Inverters		Wirings		Fuses
	Batteries		Grounding		Statics
	PV module		Diodes		Other _____

**24. What maybe the reason of the malfunctions, in your opinion?**

(Indicate in descending order of the three most frequent (1 = the most frequent))

	PV system components failure		Improper location		Failures in electrical installation
	Inefficient Design		Weather conditions		Other _____
	Technicians inexperience		Grid instability		Other _____

**25. Please rate the total performance of your system (return on investment)**

High					Poor
5	4	3	2	1	

**26. Would you advise a friend to invest in PV technology?**

YES  NO

**Skills and certification**

**27. Do you consider the technical skills of the existing PV installers as satisfactory, in relation to your needs as PV owner/PV investor?**

Totally satisfactory					Totally unsatisfactory
5	4	3	2	1	

**28. Was your system installed by a certified technician?**

YES  NO  I DO NOT KNOW

**29. Does your system/system components have any certification label?**

YES  NO  I DO NOT KNOW

If yes pls specify: \_\_\_\_\_

**30. Do you believe that the certification of PV installers would contribute to the quality of the installed system? (higher performance, less costs for maintenance)**

YES  NO  I DO NOT KNOW

**31. Would you be more confident if your system was installed by a certified installer?**

YES  NO  I DO NOT KNOW

**32. Would you pay more to have a system installed by a certified technician?**

YES  NO  I DO NOT KNOW

**33. (If "yes" in the previous question) How much would you be willing to pay more in order to have your system installed by a certified installer?**

Less than 10%  10-20%  20-30%  More than 30%

### Open Questions

**34. Do you have any suggestion to the installers regarding the installation process?**

---



---



---

**35. Do you have any other comments regarding the capacity and the qualifications of the technical staff involved in your installation?**

---



---



---

**36. Do you have any other comments regarding the national tariff-in scheme?**

---



---



---

**37. Will you consider to invest in other RES technology?**

YES  NO  I DO NOT KNOW

**38. (If "yes" in the previous question) Which is the technology you may consider for a future investment?**

<input type="checkbox"/>	Geothermal heat pump	<input type="checkbox"/>	Combi (biomass, solar heat)	<input type="checkbox"/>	Solar thermal collector
<input type="checkbox"/>	Biomass (stove, pellets etc)	<input type="checkbox"/>	Small wind generator	<input type="checkbox"/>	Other

**39. Please fill in your contact details:**

Name: \_\_\_\_\_

Occupation: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

phone/fax: \_\_\_\_\_

**Thank you for your contribution!**

# **ANNEX I**

## **PV INDUSTRY SURVEY - *QUESTIONNAIRE'S TRANSLATION***

## i. Bulgarian Version

# Анкета за състоянието на пазара на фотоволтаични (PV) елементи и инсталации в България

## Въпросник

Енергиен център София провежда анкета за проучване мненията, нуждите и очакванията на участниците в пазара на PV относно ръста на този пазар в България и по-специално въпросите свързани с ефективността и качеството на инсталиране и поддръжка на системите.

Попълването на въпросника ще Ви отнеме само няколко минути, а Вашето мнение е много ценно за нас.

*Вашето мнение не е задължително да отразява официалната позиция на Вашата организация. Отговорите ще бъдат ползвани анонимно за статистически анализ.*

**Моля отбележете Вашите отговори с X.**

## PV сектора в България

### 1. Какво е мнението Ви за растежа на пазара на PV в България през последните 3 години?

Значителен растеж				Слаб растеж	
5	4	3	2	1	

### 2. Как според Вас се отразява законовата рамка и поощренията за използване на ВЕИ на навлизането на PV системите в България?

Много добре				Слабо	
5	4	3	2	1	

### 3. Кои са най-важните мерки за развитие на пазара на PV?

	Най-важни			Най-маловажни	
а) Опростени процедури за лицензиране	5	4	3	2	1
б) Финансови поощрения	5	4	3	2	1
в) По-нататъшно развитие на българската PV индустрия	5	4	3	2	1
г) Постоянно обучение на техници/инсталатори	5	4	3	2	1
д) Сертифициране на системите/инсталациите	5	4	3	2	1
е) По-добра законова рамка – приемане на европейските директиви	5	4	3	2	1
ж) Задължителна квотна система	5	4	3	2	1
з) повишени изисквания за енергийната ефективност на сградите	5	4	3	2	1
и) Информационни кампании	5	4	3	2	1
й) Други (моля отбележете) _____	5	4	3	2	1

### 4. Моля определете най-важните, според Вас, мерки от гореизброените (отбележете с а, б, в, ...)

--	--	--	--	--



5. Моля запишете Вашите коментари/предложения за други мерки/решения/поощрения които трябва да се приемат в България за популяризиране на PV инсталациите

---



---



---

6а. Какво е мнението Ви за броя на инсталираните PV системи в България, като се вземе предвид състоянието на пазара?

Много добро			Много лошо	
5	4	3	2	1

6а1. Моля разяснете Вашия отговор на 6а

---



---

6б. Какво е мнението Ви за броя на инсталираните PV системи в сгради в България, като се вземе предвид състоянието на пазара?

Много добро			Много лошо	
5	4	3	2	1

6б1. Моля разяснете Вашия отговор на 6б

---



---



---

7а. Как оценявате перспективата на пазара на PV в България през следващите 2 години?

Много оптимистична			Много песимистична	
5	4	3	2	1

7б. Как оценявате перспективата на пазара на PV интегрирани в сгради в България през следващите 2 години?

Много оптимистична			Много песимистична	
5	4	3	2	1

8. Моля отбележете Вашите коментари относно перспективите на пазара на PV в България

---



---

## Качество и ефективност на PV инсталациите

9. Как оценявате сегашното качество на PV инсталациите в България?

Много добро			Много лошо	
5	4	3	2	1

10. Смятате ли, че е необходимо повишаване на качеството на PV инсталациите(с оглед на проектирането, изпълнението и поддръжката)?

ДА  НЕ  НЕ ЗНАМ



11. Колко често, по време на експлоатацията на PV Системите, изникват проблеми свързани с технически пропуски при инсталацията?

Много често	Често	Понякога	Рядко	Никога
5	4	3	2	1

12. Повечето хора вярват, че инсталирането една PV система е принципно като инсталирането на проста електрическа инсталация. Споделяте ли това мнение?

ДА  НЕ  НЕ ЗНАМ

13. Колко важни, според Вас, са следните параметри за качеството и ефикасността на една PV инсталация?

	Многоважни				Без значение
а) добър проект	5	4	3	2	1
б) Подбор на местоположение на инсталацията	5	4	3	2	1
в) Подбор на оборудването	5	4	3	2	1
г) Обучение/опит на техническия персонал	5	4	3	2	1
д) Приложение на стандарти за качество/ сертифициране	5	4	3	2	1
е) Друго (напишете)	5	4	3	2	1

14. От гореизложените параметри кой смятате за най-важен? (Отбележете с а, б, в, ...)

15. Смятате ли, че в България има подходящо квалифициран технически персонал за инсталиране на PV системи?

ДА  НЕ  НЕ ЗНАМ

16. Как оценявате нивото на подготовка на техническия персонал за PV инсталации в България?

	Много добро				Много ниско
Проектиране/изчисляване	5	4	3	2	1
б) Проектиране на част електро	5	4	3	2	1
с) Проектиране на механична част	5	4	3	2	1
д) Правила за безопасност	5	4	3	2	1
е) Интегриране в сгради	5	4	3	2	1
ф) Поддръжка на PV системи	5	4	3	2	1

17. В кои части/компоненти от една PV система сте забелязали най-често неизправности?

(Отбележете в низходящ ред трите най-чести неизправности (1 = най-често))

	Инвертори		Кабели		Бушони
	Батерии		Заземяване		Статика
	PV модул		Диоди		Други _____

18. Кои фактори допринасят най-много за аварии в системата?

(Indicate in descending order of the three most frequent (1 = the most frequent))

	Лоша поддръжка		Вятър		Прегряване
	Грешно оразмеряване		Гръмотевици		"DIY практики"
	Саботаж		Градушка		Гризачи
	Корозия		Късо съединение		Лошо свързване
	Друго _____		Друго _____		Друго _____





**19. Колко често възникват следните проблеми?**

	Много често	Често	Понякога	Рядко	Никога
Късо съединение					
Пожар					
Повреди на домакински електроуреди					
Проблеми при свързването с мрежата					
Други аварии (моля опишете)					

**20. Кои, според Вас, са най-честите технически аварии при инсталирането на PV системата?**

**21. Кои, според Вас, са най-честите технически аварии при инсталирането на PV система интегрирана в сграда?**

**22. Коя от следните мерки би могла, според Вас, да подобри качеството на PV инсталациите в България?**

	Много важно			Маловажно		
а) сертифициране на оборудването	5	4	3	2	1	
б) системи за сертифициране отговарящи на международните стандарти	5	4	3	2	1	
в) техническо обучение на инсталатори от фирмите	5	4	3	2	1	
г) сертифицирано обучение на техници/инсталатори	5	4	3	2	1	
д) методи за одобрение на знанията и способностите на инсталатора	5	4	3	2	1	
е) одобрена квалификационна рамка	5	4	3	2	1	
ж) друго (опишете)	5	4	3	2	1	

**23. От гореизложените параметри кой смятате за най-важен? (Отбележете с а, б, в, ...)**

**24. Посочете дали сте съгласни или не със следните твърдения:**

	Напълно съгласен	Съгласен	Нямам мнение	Несъгласен	Напълно несъгласен
Ефективността на действаща PV система обикновено отговаря на тази дадена в проектните параметри					
В България има достатъчно квалифицирани и опитни инсталатори на PV системи					
Няма риск за PV системите инсталирани от техници без специално обучение и експертиза					
Ефективността на една PV система не зависи от обстоятелствата отнасящи се до техническите процедури при инсталирането и поддръжката, при положение че, системата е изградена съгласно проекта					
Не е необходима сертификация на обучението на инсталаторите на PV системи					
Сертифицирането на PV инсталациите няма да допринесе за подобряване на качеството на системите					
Постоянно обучение и преоценка на техническата компетентност на инсталаторите на PV системи са необходими предпоставки за осигуряване на добро качество на системите					



## Умения и сертифициране на инсталатори

25. Има ли ясна професионална структура на PV инсталаторите и отговаря ли тя на нуждите на българския пазар?

ДА  НЕ  НЕ ЗНАМ

26. Има ли достатъчно възможности за подходящо техническо обучение на PV инсталатори?

Много възможности				Няма
5	4	3	2	1

27. До каква степен смятате че, техническото обучение и техническите умения на инсталаторите на PV системи отговарят на нуждите на пазара в България?

Отговарят напълно				Изобщо не отговарят
5	4	3	2	1

28. Бихте ли подкрепили въвеждането на специфични стандарти за качество на PV инсталациите?

	Подкрепям изцяло			Не подкрепям	
a) сертифициране на оборудването	5	4	3	2	1
b) сертификационни системи съгласно международните стандарти за качество	5	4	3	2	1
d) сертифицирано обучение на технически персонал	5	4	3	2	1

29. Смятате ли че, сертифицирането на инсталаторите ще допринесе за разрастването на пазара на PV инсталации в България?

Напълно			Не	
5	4	3	2	1

30. Смятате ли че, сертифицирането на проектантите на PV инсталации ще допринесе за разрастването на пазара на PV инсталации в България?

Напълно			Не	
5	4	3	2	1

31а. Смятате ли че, сертифицирането на PV инсталации и системи ще допринесе за разрастването на пазара на PV инсталации в България?

Напълно			Не	
5	4	3	2	1

31б. Как бихте оценили приемането на обща европейска сертификационна схема за инсталаторите на PV системи валидна и за България?

Много полезна			Не е необходима	
5	4	3	2	1

32а. Какво е мнението Ви за съществуващите сертификационни схеми? Необходимо ли е разработването на нови такива?

---



---





326. Моля опишете Вашите предложения относно сертифицирането на инсталаторите на PV системи и други системи за използване на възобновяеми енергийни източници в България.

---



---



---

## Статистически данни

### 33. Фирма/организация

<input type="checkbox"/>	Държавна организация	<input type="checkbox"/>	Компания за възобновяеми енергийни	<input type="checkbox"/>	Строителна компания
<input type="checkbox"/>	Професионална асоциация/съюз	<input type="checkbox"/>	Производител на PV системи	<input type="checkbox"/>	Международна/Европейска организация
<input type="checkbox"/>	Научен институт/академия	<input type="checkbox"/>	Доставчик на PV системи/компоненти	<input type="checkbox"/>	Друго _____

### 34. Сфери на дейност на организацията/фирмата:

<input type="checkbox"/>	Производство на PV системи/компоненти	<input type="checkbox"/>	Екологични сгради	<input type="checkbox"/>	Консултантска дейност
<input type="checkbox"/>	Продажба/инсталация на PV системи	<input type="checkbox"/>	Научна дейност	<input type="checkbox"/>	Друго _____

### 35. Брой служители в организацията/фирмата

На свободна практика  9  49 >50

### 36. Години на дейност в областта на PV инсталациите

< 1  1-2  3-5  10 > 10

### 37. Заемана длъжност в компанията

<input type="checkbox"/>	инженер	<input type="checkbox"/>	продажби	<input type="checkbox"/>	собственик
<input type="checkbox"/>	техник	<input type="checkbox"/>	Консултант/проектант	<input type="checkbox"/>	Държавен служител
<input type="checkbox"/>	Строителен инженер/архитект	<input type="checkbox"/>	Научен работник/академик	<input type="checkbox"/>	Друго <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

### 38. Моля попълнете данните си за контакт:

Име: \_\_\_\_\_

Звание: \_\_\_\_\_

Е-мейл: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_

Име на компанията: \_\_\_\_\_

**Благодаря Ви за съдействието!**



## ii. Croatian Version

# Anketa o stanju FN tržišta: Instalacije malih fotonaponskih sustava u Hrvatskoj

## Upitnik

U sklopu projekta Intelligent Energy Europe programa, Energetski institut Hrvoje Požar provodi anketu o stavu, potrebama i mišljenjima među zainteresiranim stranama na tržištu fotonaponske opreme, a posebno mišljenja o kvaliteti instaliranja i održavanja fotonaponske opreme.

*Za ispunjavanje ankete potrebno je nekoliko minuta.*

*Vaše mišljenje ne mora nužno odražavati službeni stav vaše organizacije. Odgovori na anketu će se koristiti samo za statističku analizu, te će se anketa tretirati kao anonimna.*

**Molimo označite vaše odgovore s X**

### Fotonaponski sektor u Hrvatskoj

#### 1. Prema vašem mišljenju, kako biste ocijenili rast tržišta fotonapona tijekom zadnje tri godine?

Vrlo visok				Vrlo nizak	
5	4	3	2	1	

#### 2. Prema vašem koliki je utjecaj zakonskog okvira i poticaja za obnovljive izvore na rast tržišta fotonapona?

Vrlo visok				Vrlo nizak	
5	4	3	2	1	

#### 3. Prema vašem mišljenju, koliko su bitne sljedeće mjere za ubrzanje rasta tržišta fotonapona?

	Vrlo bitno			Uopće nije bitno	
	5	4	3	2	1
a) Pojednostavljena administrativna procedura	5	4	3	2	1
b) Poticaji (financijski)	5	4	3	2	1
c) Daljnji razvoj fotonaponske industrije u državi	5	4	3	2	1
d) Kvalitetna obuka (cjeloživotno učenje) instalatera i tehničara	5	4	3	2	1
e) Certifikacija sustava/instalacija	5	4	3	2	1
f) Pogodan zakonski okvir – Prihvaćanje Direktiva EU	5	4	3	2	1
g) Sustav kvote energije iz OIE u potrošnji	5	4	3	2	1
h) Minimalni zahtjevi za energetske učinkovitost u zgradama	5	4	3	2	1
i) Promotivne kampanje/ Diseminacija	5	4	3	2	1
j) Nešto drugo (molim navesti):	5	4	3	2	1



4. Prema gore navedenima, navedite tri, prema vašem mišljenju najbitnije mjere (Označite ih s a, b, c... itd.)

--	--	--

5. Napišite vaše sugestije i komentare za moguće mjere i poticaje koji bi ubrzali razvoj tržišta fotonapona u vašoj sredini

---



---



---

6a. Kako ocjenjujete trenutni broj instaliranih fotonaponskih elektrana, uzimajući u obzir uvjete na tržištu u Vašoj državi?

Potpuno zadovoljavajuće			Potpuno nezadovoljavajuće	
5	4	3	2	1

6ai. Možete li ukratko pojasniti Vaš odgovor?

---



---

6b. Kako ocjenjujete trenutni broj instaliranih fotonaponskih sustava u zgradama, uzimajući u obzir uvjete na tržištu u Vašoj državi?

Potpuno zadovoljavajuće			Potpuno nezadovoljavajuće	
5	4	3	2	1

6bi. Možete li ukratko pojasniti Vaš odgovor?

---



---



---

7a. Kako bi ocijenili perspektivu razvoja fotonaponskog tržišta u Hrvatskoj za razdoblje od sljedeće dvije godine?

Vrlo optimističan			Vrlo pesimističan	
5	4	3	2	1

7b. Kako bi ocijenili perspektivu razvoja tržišta fotonapona u zgradama u Hrvatskoj za razdoblje od sljedeće dvije godine??

Vrlo optimističan			Vrlo pesimističan	
5	4	3	2	1

8. Koje su Vaše sugestija i komentari vezane uz tržište fotonapona u Hrvatskoj?

---



---



---



## Kvaliteta fotonaponskih instalacija

### 9. Kako bi ocijenili kvalitetu fotonaponskih instalacija u Hrvatskoj?

Potpuno zadovoljavajuće			Potpuno nezadovoljavajuće	
5	4	3	2	1

### 10. Da li je potrebno daljnje poboljšanje kvalitete fotonaponskih instalacija (projektiranje, instalacija i održavanje)

DA  NE  Ne znam

### 11. Koliko su česti problemi u funkcioniranju fotonaponskog sustava zbog tehničkih grešaka prilikom instalacije??

Vrlo česti	Česti	Povremeni	Rijetki	Nikad
5	4	3	2	1

### 12. Većina ljudi smatra da je fotonaponski sustav zapravo jednostavna električna instalacija. Da li se slažete?

Da  NE  Ne znam

### 13. Prema Vašem mišljenju, koliko su bitni sljedeći parametri za kvalitetu i efikasan rad fotonaponske instalacije?

	Vrlo bitni	bitni		Totalno nebitni	
a) Odgovarajući dizajn/projekt	5	4	3	2	1
b) Lokacija instalacije	5	4	3	2	1
c) Odabir odgovarajuće opreme	5	4	3	2	1
d) Obuka i iskustvo tehničkog osoblja	5	4	3	2	1
e) Primjena standarda kvalitete i certificiranje	5	4	3	2	1
f) Ostalo: _____	5	4	3	2	1

### 14. . Prema gore navedenima, navedite prema vašem mišljenju najbitniji parametar (Označite s a, b, c... itd.)

### 15. Da li u Hrvatskoj postoje stručni instalateri fotonaponskih sustava ?

Da  NE  Ne znam

### 16. Kako bi ocijenili razinu iskustva i obrazovanja instalatera fotonaponskih sustava u Hrvatskoj?

	Odlično			Slabo	
a) Dizajn/Dimenzioniranje	5	4	3	2	1
b) Električna izvedba	5	4	3	2	1
c) Mehanička izvedba	5	4	3	2	1
d) Sigurnost	5	4	3	2	1
e) Integracija u zgrade	5	4	3	2	1
f) Održavanje FN sustava	5	4	3	2	1

### 17. Za koji dio/komponenti fotonaponskog sustava ste primijetili da se najčešće kviri?

(Označite tri najčešća (1 - najčešće))

<input type="checkbox"/>	Izmjenjivači	<input type="checkbox"/>	Ožičenje	<input type="checkbox"/>	Osigurači
<input type="checkbox"/>	Akumulatori	<input type="checkbox"/>	Uzemljenje	<input type="checkbox"/>	Statika
<input type="checkbox"/>	FN modul	<input type="checkbox"/>	Diode	<input type="checkbox"/>	Ostalo _____





**18. Koji od sljedećih faktora utječu na smetnje u radu? (Označite tri najčešća (1- najčešće))**

Loše održavanje	Vjetar	Pregrijavanje ćelija
Pogrešno dimenzioniranje	Grom	„Uradi sam“ izvedba
Sabotaža	Tuča	Glodavci
Korozija	Kratki spoj	Neadekvatno ožičenje
Ostalo: _____	Ostalo: _____	Ostalo: _____

**19. Koliko se često pojavljuju sljedeći problemi?**

	Vrlo često	Često	Povremeno	Rijetko	Nikad
Električni luk					
Požar					
Kvarovi u kućanskim uređajima					
Problemi s mrežom					
Ostalo: _____					

**20. Koji je najčešća greška prilikom instaliranja fotonaponskog sustava?**

\_\_\_\_\_

**21. Koji je najčešća greška prilikom instaliranja fotonaponskog sustava u objekte?**

\_\_\_\_\_

**22. Koja od sljedećih mjera može poboljšati kvalitetu fotonaponskih instalacija u Hrvatskoj?**

	Vrlo bitno			Nije bitno uopće	
a) Certifikacija opreme	5	4	3	2	1
b) Certifikacija sustava prema međunarodnim standardima kvalitete	5	4	3	2	1
c) Obrazovanje instalatera u tvrtkama	5	4	3	2	1
d) Certificirano obrazovanje instalatera	5	4	3	2	1
e) Provjera znanja i sposobnosti instalatera	5	4	3	2	1
f) Općeprihvaćeni sustav kvalitete instalatera	5	4	3	2	1
g) Ostalo: _____	5	4	3	2	1

**23. Prema gore navedenima, navedite prema vašem mišljenju najbitniji parametar (Označite s a, b, c... itd.)**

**24. Označite u kojoj se mjeri slažete s navedenim tvrdnjama:**

	U potpunosti se slažem	Slažem se	Niti se slažem niti se ne slažem	Ne slažem se	U potpunosti se ne slažem
FN sustav funkcionira kako je inicijalno određeno/proračunato					
Postoje kvalitetni i iskusni instalateri fotonaponske opreme u Hrvatskoj					
Nema rizika za ispravno funkcioniranje FN sustava ako je instalirano od osobe s neadekvatnom edukacijom					
Ispravan rad FN sustava ne ovisi o procedurama tijekom instaliranja i održavanja, ako se FN sustav postavi prema projektu					
Certificiranje instalatera FN opreme nije potrebno					
Certificiranje instalatera FN opreme neće					



doprinijeti povećanju kvalitete instalacija					
Obrazovanje i ocjena tehničke kompetencije instalatera FN opreme je bitan parametar za osiguravanje kvalitete FN instalacija					

## Iskustvo i certificiranje instalatera

25. Da li je obrazovanje i općenito profesionalnost instalatera FN opreme jasno definirano i dosljedno potrebama tržišta?

DA

NE

Ne znam

26. Postoji li dovoljan broj obrazovnih programa/mogućnosti za obrazovanje za instalatere FN opreme?

Veliki broj					Niti jedan
5	4	3	2	1	

27. U kojoj mjeri znanje, iskustvo i obrazovanje instalatera fotonaponske opreme odgovora potrebi tržišta u Hrvatskoj?

Odgovara u potpunosti					U potpunosti ne odgovora
5	4	3	2	1	

28. Kako gledate na uspostavljanje posebnih standarda kvalitete za FN sustave ?

	Odobravam u potpunosti				Ne odobravam
a) Certificiranje opreme	5	4	3	2	1
b) Certifikacija sustava prema međunarodnim standardima kvalitete	5	4	3	2	1
d) Certificirano obrazovanje instalatera	5	4	3	2	1

29. Da li vjerujete da certifikacija instalatera FN opreme može doprijeti rastu tržišta fotonapona u Hrvatskoj?

U potpunosti se lažem					U potpunosti se ne slažem
5	4	3	2	1	

30. Da li vjerujete da certifikacija projekatana FN opreme može doprijeti rastu tržišta fotonapona u Hrvatskoj?

U potpunosti se lažem					U potpunosti se ne slažem
5	4	3	2	1	

31a. Da li vjerujete da certifikacija FN sustava i instalacija može doprijeti rastu tržišta fotonapona u Hrvatskoj?

U potpunosti se slažem					U potpunosti se ne slažem
5	4	3	2	1	

31b. Kako bi ste ocijenili potrebu prihvaćanja zajedničkog EU certifikacijskog programa za instalatere FN opreme u Hrvatskoj?

Vrlo bitno					Nije bitno
5	4	3	2	1	

32a. Koje je vaše mišljenje o postojećim programima certificiranja? Da li potrebno razvijati nove? Koje?

---



---



---





32b. Vaši komentari na certificiranje instalatera FN opreme i instalatera sustava koji koriste obnovljive izvore u Hrvatskoj:

---



---



---

## Statistički podaci

### 33. Profile tvrtke/organizacije

<input type="checkbox"/>	Javna organizacija	<input type="checkbox"/>	OIE tvrtka	<input type="checkbox"/>	Nositelj projekata OIE ( <i>developer</i> )
<input type="checkbox"/>	Profesionalna udruga	<input type="checkbox"/>	Proizvođač FN opreme	<input type="checkbox"/>	Međunarodna/ Europska organizacija
<input type="checkbox"/>	Sveučilište/znanstveni institut	<input type="checkbox"/>	Dobavljač/trgovac FN opreme	<input type="checkbox"/>	Ostalo _____

### 34. Glavna aktivnost vaše tvrtke:

<input type="checkbox"/>	Proizvodnja FN opreme	<input type="checkbox"/>	„Zelena“ gradnja	<input type="checkbox"/>	Konzultantske usluge
<input type="checkbox"/>	Prodaja/installacija FN sustava	<input type="checkbox"/>	Znanost/tehnologija	<input type="checkbox"/>	Ostalo _____

### 35. Veličina tvrtke: (broj zaposlenih):

Samozaposlen  1  2 – 9  10 – 49  >50

### 36. Godine koliko ste aktivni u području fotonapona

< 1  1-2  3-5  6-10  > 10

### 37. Vaša pozicija u tvrtci/organizaciji

<input type="checkbox"/>	Inženjer elektrotehnike/strojarstva	<input type="checkbox"/>	Prodajni tehničar/inženjer	<input type="checkbox"/>	Vlasnik OIE tvrtke
<input type="checkbox"/>	Tehničar/ instalater	<input type="checkbox"/>	Konzultant/Projektant	<input type="checkbox"/>	Javni službenik
<input type="checkbox"/>	Inženjer građevine/arhitekture	<input type="checkbox"/>	Istraživač	<input type="checkbox"/>	Ostalo: _____

### 38. Kontakt podaci:

Ime: \_\_\_\_\_

Titula: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Telefon/fax: \_\_\_\_\_

Tvrtka: \_\_\_\_\_

**Hvala na Vašem doprinosu!**



### iii. Cypriot Version

## ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Φ/Β ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Το Επιστημονικό Τεχνικό Επιμελητήριο Κύπρου διεξάγει έρευνα που αφορά τη καταγραφή των γενικών στάσεων, αντιλήψεων και αναγκών των ομάδων που δραστηριοποιούνται στην αγορά των Φ/Β στην Κύπρο, σε θέματα που αφορούν την εγκατάσταση, συντήρηση και απόδοση των Φ/Β συστημάτων.

Για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου χρειάζονται λίγα λεπτά

Οι προσωπικές απαντήσεις που θα δοθούν δε θα θεωρηθούν σε καμία περίπτωση ως επίσημες θέσεις του οργανισμού στον οποίο ανήκετε. Οι απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο θα αξιοποιηθούν για την ανάλυση στατιστικών δεδομένων, για ερευνητικούς σκοπούς, και θα τηρηθεί ανωνυμία.

**Παρακαλούμε σημειώστε με Χ τις απαντήσεις σας**

### Η Αγορά των Φ/Β στην Κύπρο

**1. Ποια είναι η γνώμη σας για την ανάπτυξη της αγοράς Φ/Β στην Κύπρο τα τελευταία 3 χρόνια;**

Ιδιαίτερα υψηλή		Ιδιαίτερα χαμηλή		
5	4	3	2	1

**2. Κατά την άποψη σας ποια θα είναι η επιρροή του νομοθετικού πλαισίου για τις ΑΠΕ και των κινήτρων που πρόσφατα θεσπίστηκαν στην περαιτέρω διείσδυση των Φ/Β στην Κύπρο;**

Ιδιαίτερα υψηλή		Ιδιαίτερα χαμηλή		
5	4	3	2	1

**3. Κατά την γνώμη σας, ποιο από τα παρακάτω μπορεί να είναι το σημαντικότερο μέτρο που θα συνέβαλε προκειμένου να επιταχυνθεί η ανάπτυξη της αγοράς των Φ/Β;**

	Πολύ σημαντικό				Καθόλου σημαντικό
a) Απλοποίηση διαδικασιών αδειοδότησης	5	4	3	2	1
b) Οικονομικά κίνητρα	5	4	3	2	1
c) Περαιτέρω ανάπτυξη ελληνικής βιομηχανίας παραγωγής Φ/Β κελιών	5	4	3	2	1
d) Διά βίου εκπαίδευση/Εξειδίκευση τεχνικού προσωπικού /εγκαταστατών	5	4	3	2	1
e) Πιστοποίηση συστημάτων/εγκαταστάσεων	5	4	3	2	1
f) Ευνοϊκότερο νομοθετικό πλαίσιο - Ενσωμάτωση σχετικών Ευρωπαϊκών Οδηγιών	5	4	3	2	1
g) Υποχρεωτική χρήση, αναλογικό σύστημα (quota obligation system)	5	4	3	2	1
h) Εφαρμογή κανόνων για ελάχιστες απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση κτιρίων	5	4	3	2	1
i) Εκστρατείες ενημέρωσης	5	4	3	2	1
j) Άλλο (γράψτε) _____	5	4	3	2	1



4. Σημειώστε τα 3 σημαντικότερα μέτρα, κατά τη γνώμη σας. (α ή β ... κλπ. Από τον πάνω πίνακα)

--	--	--

5. Παρακαλώ σημειώστε σχόλια και προτάσεις σας, για επιπλέον μέτρα ή κίνητρα που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για την προώθηση των Φ/Β στη χώρα μας.

---



---



---

6α. Πως θα χαρακτηρίζατε τον αριθμό εγκατεστημένων Φ/Β συστημάτων, λαμβάνοντας υπόψη την ωριμότητα και τις συνθήκες της αγοράς στην Κύπρο;

Απόλυτα Ικανοποιητικός				Καθόλου Ικανοποιητικός
5	4	3	2	1

6αi. Μπορείτε εν συντομία να εξηγήσετε την απάντησή σας;

---



---

6β. Ποια είναι η άποψή σας για τον αριθμό των εγκατεστημένων ΦΒΕΚ, λαμβάνοντας υπόψη το βαθμό ωριμότητας της τεχνολογίας και τις συνθήκες της αγοράς στην Κύπρο;

Απόλυτα Ικανοποιητικός				Καθόλου Ικανοποιητικός
5	4	3	2	1

6βi. Μπορείτε εν συντομία να εξηγήσετε την απάντησή σας;

---



---



---

7α. Πως αξιολογείτε την προοπτική της αγοράς των Φ/Β κατά τη διάρκεια των επόμενων 2 ετών;

Πολύ αισιόδοξος				Πολύ απαισιόδοξος
5	4	3	2	1

7β. Πως αξιολογείτε την προοπτική της αγοράς των ΦΒΕΚ κατά τη διάρκεια των επόμενων 2 ετών;

Πολύ αισιόδοξος				Πολύ απαισιόδοξος
5	4	3	2	1

8. Παρακαλώ σημειώστε εδώ σχόλια ή προτάσεις σας σε σχέση με την πορεία και την προοπτική της αγοράς των Φ/Β στην Κύπρο.

---



---



---



## Ποιότητα και απόδοση Φ/Β εγκαταστάσεων

9. Πως θα χαρακτηρίζατε την ποιότητα των Φ/Β εγκαταστάσεων σήμερα στην Κύπρο;

Απόλυτα Ικανοποιητική				Καθόλου Ικανοποιητική	
5	4	3	2	1	

10. Πιστεύετε ότι χρειάζεται να βελτιωθεί περαιτέρω η ποιότητα των εγκαταστάσεων Φ/Β όσο αφορά τη μελέτη, το σχεδιασμό την εγκατάσταση και τη συντήρηση;

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν ξέρω / δεν απαντώ

11. Πόσο συχνά έχουν παρατηρηθεί προβλήματα στη λειτουργία ή/και την απόδοση ενός Φ/Β συστήματος, λόγω τυπικών σφαλμάτων στην εγκατάστασής τους;

Ποτέ	Σχεδόν Ποτέ	Κάποιες φορές	Συχνά	Αρκετά Συχνά
5	4	3	2	1

12. Οι περισσότεροι θεωρούν πως η εγκατάσταση ενός Φ/Β συστήματος αποτελεί μια απλή ηλεκτρολογική εργασία; Συμφωνείτε;

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν ξέρω / δεν απαντώ

13. Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω παραμέτρους για την ποιότητα και αποτελεσματικότητα μιας Φ/Β εγκατάστασης;

	Πολύ Σημαντική				Καθόλου σημαντική	
	5	4	3	2	1	
a) Σωστός σχεδιασμός/διαστασιολόγηση	5	4	3	2	1	
b) Χωροθέτηση εγκατάστασης	5	4	3	2	1	
c) Επιλογή κατάλληλου εξοπλισμού	5	4	3	2	1	
d) Γνώση/ εμπειρία τεχνικού προσωπικού εγκατάστασης	5	4	3	2	1	
e) Εφαρμογή προτύπων πιστοποίησης ποιότητας	5	4	3	2	1	
f) Άλλο (γράψτε) _____	5	4	3	2	1	

14. Βασιζόμενοι στον προηγούμενο πίνακα σημειώστε τη σημαντικότερη παράμετρο, κατά τη γνώμη σας (α ή β ... κλπ.)

15. Πιστεύετε ότι υπάρχει επάρκεια σε εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό σήμερα στη χώρα μας?

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν ξέρω / δεν απαντώ

16. Πως αξιολογείτε την εμπειρία/τεχνική επάρκεια των εγκαταστατών Φ/Β συστημάτων, στους παρακάτω τομείς, στη χώρα μας;

	Ιδιαίτερα υψηλή			Καθόλου ικανοποιητική		
	5	4	3	2	1	
a. Σχεδιασμός/διαστασιολόγηση	5	4	3	2	1	
b. Ηλεκτρικός σχεδιασμός	5	4	3	2	1	
c. Μηχανολογικός σχεδιασμός	5	4	3	2	1	
d. Κανόνες ασφαλείας	5	4	3	2	1	
e. Ενσωμάτωση σε κτήρια	5	4	3	2	1	
f. Συντήρηση συστημάτων	5	4	3	2	1	



17. Σε ποια μέρη των Φ/Β συστημάτων οφείλονται, συχνότερα, οι βλάβες; (Σημειώστε τα 3 συχνότερα ( 1 = το πιο συχνό)

Αντιστροφείς	Καλώδια	Ασφάλειες
Συσσωρευτής	Γείωση	Στήριξη-Στατικά
Πλαίσιο	Δίοδοι	Άλλο _____

18. Σε ποιες καταστάσεις οφείλονται, συχνότερα, οι βλάβες ή οι αδυναμίες του συστήματος; (Σημειώστε τα 5 συχνότερα ( 1 = το πιο συχνό)

Κακή Συντήρηση	Ισχυροί άνεμοι	Υπερθέρμανση Κυψελών
Λανθασμένη διαστασιολόγηση	Κεραυνοί	Ιδιοκατασκευές
Δολιοφθορές	Χαλαζόπτωση	Τρωκτικά
Διάβρωση	Βραχυκύκλωμα	Λανθασμένη καλωδίωση
Άλλο _____	Άλλο _____	Άλλο _____

19. Πόσο συχνά συμβαίνουν τα παρακάτω;

	Αρκετά συχνά	Συχνά	Ορισμένες Φορές	Σπάνια	Ποτέ
Ηλεκτροπληξία					
Πυρκαγιά					
Βλάβες στις ηλεκτρονικές συσκευές του σπιτιού (Φ/Β στέγης)					
Πρόβλημα στο ηλεκτρικό δίκτυο					
Άλλου είδους ατύχημα (Προσδιορίστε) .....					

20. Σημειώστε ποιο κατά τη γνώμη σας το συνηθέστερο σφάλμα κατά την εγκατάσταση ενός Φ/Β συστήματος;

---



---



---

21. Στην περίπτωση ενσωμάτωσης Φ/Β συστήματος σε κτήριο, ποιο πιστεύετε ότι είναι το σημαντικότερο σφάλμα κατά την εγκατάσταση;

---



---

22. Ποια από τα παρακάτω μέτρα πιστεύετε ότι θα βελτίωναν την ποιότητα των Φ/Β εγκαταστάσεων σήμερα στην Κύπρο;

	Πολύ σημαντικό					Καθόλου σημαντικό				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
a) Πιστοποίηση εξοπλισμού	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
b) Πιστοποίηση εγκαταστάσεων σύμφωνα με διεθνή πρότυπα ποιότητας	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
c) Τεχνική εκπαίδευση εγκαταστατών από τις εταιρείες παραγωγής	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1





	Πολύ σημαντικό				Καθόλου σημαντικό
d) Πιστοποιημένη εκπαίδευση τεχνικού προσωπικού / εγκαταστατών	5	4	3	2	1
e) Συστήματα επιβεβαίωσης επάρκειας τεχνικών γνώσεων εγκαταστατών	5	4	3	2	1
f) Θεσμοθέτηση επαγγελματικού πλαισίου για εγκαταστάτες Φ/Β	5	4	3	2	1
g) Άλλο (γράψτε) _____	5	4	3	2	1

23. Σημειώστε το σημαντικότερο μέτρο κατά τη γνώμη σας από τον προηγούμενο πίνακα: (a ή b ... κλπ.)

24. Θα σας διαβάσω κάποιες φράσεις. Παρακαλώ να μου πείτε εάν συμφωνείτε ή διαφωνείτε με αυτές.

	Συμφωνώ απόλυτα	Συμφωνώ	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	Διαφωνώ	Διαφωνώ απόλυτα
a. Η απόδοση ενός Φ/Β συστήματος στην πράξη ταυτίζεται με αυτή που είχε υποσχεθεί στον επενδυτή η αρχική μελέτη					
b. Υπάρχει επάρκεια σε εξειδικευμένους και έμπειρους εγκαταστάτες Φ/Β συστημάτων σήμερα στη χώρα μας					
c. Δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος για τις εγκαταστάσεις Φ/Β από τεχνικό προσωπικό με ελλιπή τεχνική κατάρτιση και εμπειρία					
d. Η απόδοση ενός Φ/Β συστήματος δεν εξαρτάται από τις παραμέτρους που σχετίζονται με την διαδικασία της εγκατάστασης και της συντήρησης, εφόσον γίνουν σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό					
e. Δεν είναι απαραίτητη η πιστοποίηση της εκπαίδευσης των εγκαταστατών Φ/Β					
f. Η πιστοποίηση των Φ/Β εγκαταστάσεων δεν θα συμβάλει στην βελτίωση της ποιότητας των εγκατεστημένων συστημάτων					
g. Η συνεχής κατάρτιση και η επανεξέταση της τεχνικής επάρκειας των εγκαταστατών Φ/Β είναι σημαντική παράμετρος για τη διασφάλιση της ποιότητας των εγκαταστάσεων					

### Δεξιότητες και πιστοποίηση εγκαταστατών

25. Πιστεύετε ότι το επαγγελματικό πλαίσιο που αφορά τους εγκαταστάτες Φ/Β στη χώρα μας είναι σαφώς καθορισμένο και σύμφωνο με ανάγκες της αγοράς;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Δεν ξέρω / δεν απαντώ

26. Κρίνετε επαρκείς τις δυνατότητες εξειδικευμένης τεχνικής εκπαίδευσης για τους εγκαταστάτες Φ/Β συστημάτων στη χώρα μας;

Υπάρχει μεγάλος αριθμός δυνατοτήτων				Κανένα διαθέσιμο	
5	4	3	2	1	



**27. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι η τεχνική κατάρτιση και οι δεξιότητες της υπάρχουσας δύναμης εγκαταστατών επαρκούν για τις ανάγκες της αγοράς;**

Απόλυτα Ικανοποιητικός				Καθόλου Ικανοποιητικός
5	4	3	2	1

**28. Πόσο θετικοί είστε στη θεσμοθέτηση προτύπων πιστοποίησης σε σχέση με τα Φ/Β συστήματα;**

	Πολύ Θετικός				Αρνητικός
a. Πιστοποίηση εξοπλισμού	5	4	3	2	1
b. Πιστοποίηση εγκαταστάσεων σύμφωνα με διεθνή πρότυπα ποιότητας	5	4	3	2	1
c. Πιστοποιημένη εκπαίδευση τεχνικού προσωπικού / εγκαταστατών	5	4	3	2	1

**29. Θα συνέβαλε στην ανάπτυξη της αγοράς Φ/Β η πιστοποίηση των εγκαταστατών;**

Απολύτως απαραίτητη				Καθόλου
5	4	3	2	1

**30. Θεωρείτε πως θα συνέβαλε στην ανάπτυξη της αγοράς Φ/Β, η πιστοποίηση των μελετητών;**

Συμφωνώ απόλυτα			Διαφωνώ απόλυτα	
5	4	3	2	1

**31a. Θεωρείτε πως θα συνέβαλε στην ανάπτυξη της αγοράς Φ/Β, η πιστοποίηση Φ/Β συστημάτων και των εγκαταστάσεων;**

Συμφωνώ απόλυτα			Διαφωνώ απόλυτα	
5	4	3	2	1

**31b. Πως θα αξιολογούσατε τη δυνατότητα εφαρμογής ενιαίου ευρωπαϊκού πλαισίου πιστοποίησης εγκαταστατών Φ/Β;**

Απολύτως απαραίτητη				Καθόλου χρήσιμη
5	4	3	2	1

**32. Ποια είναι η άποψή σας για τα υπάρχοντα σχήματα πιστοποίησης; Υπάρχει ανάγκη δημιουργίας νέων;**

---



---



---

**32b. Σημειώστε εδώ σχόλια και προτάσεις σας για την επαγγελματική πιστοποίηση των εγκαταστατών Φ/Β, και γενικότερα των ΑΠΕ, στη χώρα μας.**

---



---



## ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 33. Τύπος οργανισμού/φορέα

<input type="checkbox"/>	Κρατικός οργανισμός	<input type="checkbox"/>	Επιχείρηση ΑΠΕ	<input type="checkbox"/>	Κατασκευαστική εταιρεία
<input type="checkbox"/>	Σύνδεσμος/Επαγγελματική ένωση	<input type="checkbox"/>	Βιομηχανία Φ/Β	<input type="checkbox"/>	Διεθνής/Ευρωπαϊκός οργανισμός
<input type="checkbox"/>	Ερευνητικό κέντρο/Ακαδημαϊκό	<input type="checkbox"/>	Αντιπροσωπεία εξοπλισμού ΑΠΕ	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____

### 34. Κύριος τομέας δραστηριοποίησης οργανισμού/φορέα

<input type="checkbox"/>	Παραγωγή Φ/Β συστημάτων	<input type="checkbox"/>	Οικολογική δόμηση	<input type="checkbox"/>	Συμβουλευτικές υπηρεσίες
<input type="checkbox"/>	Πώληση-Εγκατάσταση Φ/Β συστημάτων	<input type="checkbox"/>	Έρευνα/Τεχνολογία	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____

### 35. Μέγεθος επιχείρησης/οργανισμού: (αριθμός εργαζομένων)

Αυτοαπασχολούμενος  2 – 9  10 – 49  >50

### 36. Πόσα χρόνια ο οργανισμός/εταιρία σας δραστηριοποιείται στο χώρο των Φ/Β;

< 1  1-2  3-5  6-10  > 10

### 37. Ο κύριος ρόλος/ ευθύνες στον οργανισμό/φορέα που αναφέρεται πριν.

<input type="checkbox"/>	Ηλεκτρ. μηχανικός/ Μηχανολόγος	<input type="checkbox"/>	Στέλεχος πωλήσεων	<input type="checkbox"/>	Ίδιοκτήτης εταιρείας Φ/Β, ΑΠΕ
<input type="checkbox"/>	Τεχνικός / εγκαταστάτης	<input type="checkbox"/>	Σύμβουλος/μελετητής	<input type="checkbox"/>	Δημόσιος υπάλληλος
<input type="checkbox"/>	Αρχιτέκτονας/πολ. μηχανικός	<input type="checkbox"/>	Ερευνητής/ακαδημαϊκός	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____

### 38. Παρακαλούμε συμπληρώστε τα παρακάτω στοιχεία επικοινωνίας:

Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_

Τίτλος: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Phone/fax: \_\_\_\_\_

Όνομα εταιρείας: \_\_\_\_\_

**Ευχαριστούμε για τη συμβολή σας!**







## iv. Greek Version

# ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Φ/Β ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Το εργαστήριο Ανανεώσιμων και Βιώσιμων Ενεργειακών Συστημάτων του τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης διεξάγει έρευνα που αφορά τη καταγραφή των γενικών στάσεων, αντιλήψεων και αναγκών των ομάδων που δραστηριοποιούνται στην αγορά των Φ/Β στην Ελλάδα, σε θέματα που αφορούν την εγκατάσταση, συντήρηση και απόδοση των Φ/Β συστημάτων.

Για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου χρειάζονται λίγα λεπτά

Οι προσωπικές απαντήσεις που θα δοθούν δε θα θεωρηθούν σε καμία περίπτωση ως επίσημες θέσεις του οργανισμού στον οποίο ανήκετε. Οι απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο θα αξιοποιηθούν για την ανάλυση στατιστικών δεδομένων, για ερευνητικούς σκοπούς, και θα τηρηθεί ανωνυμία.

**Παρακαλούμε σημειώστε με Χ τις απαντήσεις σας**

### Η Αγορά των Φ/Β στην Ελλάδα

**1. Ποια είναι η γνώμη σας για την ανάπτυξη της αγοράς Φ/Β στην Ελλάδα τα τελευταία 3 χρόνια;**

Ιδιαίτερα υψηλή					Ιδιαίτερα χαμηλή
5	4	3	2	1	

**2. Κατά την άποψη σας ποια θα είναι η επιρροή του νομοθετικού πλαισίου για τις ΑΠΕ και των κινήτρων που πρόσφατα θεσπίστηκαν στην περαιτέρω διείσδυση των Φ/Β στην Ελλάδα;**

Ιδιαίτερα υψηλή					Ιδιαίτερα χαμηλή
5	4	3	2	1	

**3. Κατά την γνώμη σας, ποιο από τα παρακάτω μπορεί να είναι το σημαντικότερο μέτρο που θα συνέβαλε προκειμένου να επιταχυνθεί η ανάπτυξη της αγοράς των Φ/Β;**

	Πολύ σημαντικό			Καθόλο σημαντικό		
a) Απλοποίηση διαδικασιών αδειοδότησης	5	4	3	2	1	
b) Οικονομικά κίνητρα	5	4	3	2	1	
c) Περαιτέρω ανάπτυξη ελληνικής βιομηχανίας παραγωγής Φ/Β κελιών	5	4	3	2	1	
d) Διά βίου εκπαίδευση/Εξειδίκευση τεχνικού προσωπικού /εγκαταστατών	5	4	3	2	1	
e) Πιστοποίηση συστημάτων/εγκαταστάσεων	5	4	3	2	1	
f) Ευνοϊκότερο νομοθετικό πλαίσιο - Ενσωμάτωση σχετικών Ευρωπαϊκών Οδηγιών	5	4	3	2	1	
g) Υποχρεωτική χρήση, αναλογικό σύστημα (quota obligation system)	5	4	3	2	1	
h) Εφαρμογή κανόνων για ελάχιστες απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση κτιρίων	5	4	3	2	1	
i) Εκστρατείες ενημέρωσης	5	4	3	2	1	
j) Άλλο (γράψτε) _____	5	4	3	2	1	





4. Σημειώστε τα 3 σημαντικότερα μέτρα, κατά τη γνώμη σας. (α ή β ... κλπ. Από τον πάνω πίνακα)

--	--	--

5. Παρακαλώ σημειώστε σχόλια και προτάσεις σας, για επιπλέον μέτρα ή κίνητρα που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για την προώθηση των Φ/Β στη χώρα μας.

---

---

---

6α. Πως θα χαρακτηρίζατε τον αριθμό εγκατεστημένων Φ/Β συστημάτων, λαμβάνοντας υπόψη την ωριμότητα και τις συνθήκες της αγοράς στην Ελλάδα;

Απόλυτα Ικανοποιητικός				Καθόλου Ικανοποιητικός
5	4	3	2	1

6αί. Μπορείτε εν συντομία να εξηγήσετε την απάντησή σας;

---

---

---

6β. Ποια είναι η άποψή σας για τον αριθμό των εγκατεστημένων ΦΒΕΚ, λαμβάνοντας υπόψη το βαθμό ωριμότητας της τεχνολογίας και τις συνθήκες της αγοράς στην Ελλάδα;

Απόλυτα Ικανοποιητικός				Καθόλου Ικανοποιητικός
5	4	3	2	1

6βί. Μπορείτε εν συντομία να εξηγήσετε την απάντησή σας;

---

---

---

7α. Πως αξιολογείτε την προοπτική της αγοράς των Φ/Β κατά τη διάρκεια των επόμενων 2 ετών;

Πολύ αισιόδοξος				Πολύ απαισιόδοξος
5	4	3	2	1

7β. Πως αξιολογείτε την προοπτική της αγοράς των ΦΒΕΚ κατά τη διάρκεια των επόμενων 2 ετών;

Πολύ αισιόδοξος				Πολύ απαισιόδοξος
5	4	3	2	1

8. Παρακαλώ σημειώστε εδώ σχόλια ή προτάσεις σας σε σχέση με την πορεία και την προοπτική της αγοράς των Φ/Β στην Ελλάδα.

---

---

---





## Ποιότητα και απόδοση Φ/Β εγκαταστάσεων

9. Πως θα χαρακτηρίζατε την ποιότητα των Φ/Β εγκαταστάσεων σήμερα στην Ελλάδα;

Απόλυτα Ικανοποιητική				Καθόλου Ικανοποιητική	
5	4	3	2	1	

10. Πιστεύετε ότι χρειάζεται να βελτιωθεί περαιτέρω η ποιότητα των εγκαταστάσεων Φ/Β όσο αφορά τη μελέτη, το σχεδιασμό την εγκατάσταση και τη συντήρηση;

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν ξέρω / δεν απαντώ

11. Πόσο συχνά έχουν παρατηρηθεί προβλήματα στη λειτουργία ή/και την απόδοση ενός Φ/Β συστήματος, λόγω τυπικών σφαλμάτων στην εγκατάστασή τους;

Ποτέ	Σχεδόν Ποτέ	Κάποιες φορές	Συχνά	Αρκετά Συχνά
5	4	3	2	1

12. Οι περισσότεροι θεωρούν πως η εγκατάσταση ενός Φ/Β συστήματος αποτελεί μια απλή ηλεκτρολογική εργασία; Συμφωνείτε;

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν ξέρω / δεν απαντώ

13. Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω παραμέτρους για την ποιότητα και αποτελεσματικότητα μιας Φ/Β εγκατάστασης;

	Πολύ σημαντική			Καθόλου σημαντική	
a) Σωστός σχεδιασμός/διαστασιολόγηση	5	4	3	2	1
b) Χωροθέτηση εγκατάστασης	5	4	3	2	1
c) Επιλογή κατάλληλου εξοπλισμού	5	4	3	2	1
d) Γνώση/ εμπειρία τεχνικού προσωπικού εγκατάστασης	5	4	3	2	1
e) Εφαρμογή προτύπων πιστοποίησης ποιότητας	5	4	3	2	1
f) Άλλο (γράψτε)	5	4	3	2	1

14. Βασιζόμενοι στον προηγούμενο πίνακα σημειώστε τη σημαντικότερη παράμετρο, κατά τη γνώμη σας (α ή β ... κλπ.)

15. Πιστεύετε ότι υπάρχει επάρκεια σε εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό σήμερα στη χώρα μας?

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν ξέρω / δεν απαντώ

16. Πως αξιολογείτε την εμπειρία/τεχνική επάρκεια των εγκαταστατών Φ/Β συστημάτων, στους παρακάτω τομείς, στη χώρα μας;

	Ιδιαίτερα υψηλή			Καθόλου ικανοποιητική	
a. Σχεδιασμός/διαστασιολόγηση	5	4	3	2	1
b. Ηλεκτρικός σχεδιασμός	5	4	3	2	1
c. Μηχανολογικός σχεδιασμός	5	4	3	2	1
d. Κανόνες ασφαλείας	5	4	3	2	1
e. Ενσωμάτωση σε κτήρια	5	4	3	2	1
f. Συντήρηση συστημάτων	5	4	3	2	1





17. Σε ποια μέρη των Φ/Β συστημάτων οφείλονται, συχνότερα, οι βλάβες; (Σημειώστε τα 3 συχνότερα (1 = το πιο συχνό))

Αντιστροφείς	Καλώδια	Ασφάλειες
Συσσωρευτής	Γείωση	Στήριξη-Στατικά
Πλαίσιο	Δίοδοι	Άλλο _____

18. Σε ποιες καταστάσεις οφείλονται, συχνότερα, οι βλάβες ή οι αδυναμίες του συστήματος; (Σημειώστε τα 5 συχνότερα (1 = το πιο συχνό))

Κακή Συντήρηση	Ισχυροί άνεμοι	Υπερθέρμανση Κυψελών
Λανθασμένη διαστασιολόγηση	Κεραυνοί	Ιδιοκατασκευές
Δολιοφθορές	Χαλαζόπτωση	Τρωκτικά
Διάβρωση	Βραχυκύκλωμα	Λανθασμένη καλωδίωση
Άλλο _____	Άλλο _____	Άλλο _____

19. Πόσο συχνά συμβαίνουν τα παρακάτω;

	Αρκετά συχνά	Συχνά	Ορισμένες Φορές	Σπάνια	Ποτέ
Ηλεκτροπληξία					
Πυρκαγιά					
Βλάβες στις ηλεκτρονικές συσκευές του σπιτιού (Φ/Β στέγης)					
Πρόβλημα στο ηλεκτρικό δίκτυο					
Άλλου είδους ατύχημα (Προσδιορίστε) _____					

20. Σημειώστε ποιο κατά τη γνώμη σας το συνηθέστερο σφάλμα κατά την εγκατάσταση ενός Φ/Β συστήματος;

\_\_\_\_\_

21. Στην περίπτωση ενσωμάτωσης Φ/Β συστήματος σε κτήριο, ποιο πιστεύετε ότι είναι το σημαντικότερο σφάλμα κατά την εγκατάσταση;

\_\_\_\_\_

22. Ποια από τα παρακάτω μέτρα πιστεύετε ότι θα βελτίωναν την ποιότητα των Φ/Β εγκαταστάσεων σήμερα στην Ελλάδα;

	Πολύ σημαντικό			Καθόλου σημαντικό	
	5	4	3	2	1
a) Πιστοποίηση εξοπλισμού	5	4	3	2	1
b) Πιστοποίηση εγκαταστάσεων σύμφωνα με διεθνή πρότυπα ποιότητας	5	4	3	2	1
c) Τεχνική εκπαίδευση εγκαταστατών από τις εταιρείες παραγωγής	5	4	3	2	1
d) Πιστοποιημένη εκπαίδευση τεχνικού προσωπικού / εγκαταστατών	5	4	3	2	1
e) Συστήματα επιβεβαίωσης επάρκειας τεχνικών γνώσεων εγκαταστατών	5	4	3	2	1
f) Θεσμοθέτηση επαγγελματικού πλαισίου για εγκαταστάτες Φ/Β	5	4	3	2	1
g) Άλλο (γράψτε) _____	5	4	3	2	1





23. Σημειώστε το σημαντικότερο μέτρο κατά τη γνώμη σας από τον προηγούμενο πίνακα: (α ή β ... κλπ.)

24. Θα σας διαβάσω κάποιες φράσεις. Παρακαλώ να μου πείτε εάν συμφωνείτε ή διαφωνείτε με αυτές.

	Συμφωνώ απόλυτα	Συμφωνώ	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	Διαφωνώ	Διαφωνώ απόλυτα
a. Η απόδοση ενός Φ/Β συστήματος στην πράξη ταυτίζεται με αυτή που είχε υποσχεθεί στον επενδυτή η αρχική μελέτη					
b. Υπάρχει επάρκεια σε εξειδικευμένους και έμπειρους εγκαταστάτες Φ/Β συστημάτων σήμερα στη χώρα μας					
c. Δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος για τις εγκαταστάσεις Φ/Β από τεχνικό προσωπικό με ελλιπή τεχνική κατάρτιση και εμπειρία					
d. Η απόδοση ενός Φ/Β συστήματος δεν εξαρτάται από τις παραμέτρους που σχετίζονται με την διαδικασία της εγκατάστασης και της συντήρησης, εφόσον γίνουν σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό					
e. Δεν είναι απαραίτητη η πιστοποίηση της εκπαίδευσης των εγκαταστατών Φ/Β					
f. Η πιστοποίηση των Φ/Β εγκαταστάσεων δεν θα συμβάλει στην βελτίωση της ποιότητας των εγκατεστημένων συστημάτων					
g. Η συνεχής κατάρτιση και η επανεξέταση της τεχνικής επάρκειας των εγκαταστατών Φ/Β είναι σημαντική παράμετρος για τη διασφάλιση της ποιότητας των εγκαταστάσεων					

### Δεξιότητες και πιστοποίηση εγκαταστατών

25. Πιστεύετε ότι το επαγγελματικό πλαίσιο που αφορά τους εγκαταστάτες Φ/Β στη χώρα μας είναι σαφώς καθορισμένο και σύμφωνο με ανάγκες της αγοράς;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Δεν ξέρω / δεν απαντώ

26. Κρίνετε επαρκείς τις δυνατότητες εξειδικευμένης τεχνικής εκπαίδευσης για τους εγκαταστάτες Φ/Β συστημάτων στη χώρα μας;

Υπάρχει μεγάλος αριθμός δυνατοτήτων	Κανένα διαθέσιμο			
5	4	3	2	1

27. Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι η τεχνική κατάρτιση και οι δεξιότητες της υπάρχουσας δύναμης εγκαταστατών επαρκούν για τις ανάγκες της αγοράς;

Απόλυτα Ικανοποιητικός	Καθόλου Ικανοποιητικός			
5	4	3	2	1







**28. Πόσο θετικοί είστε στη θεσμοθέτηση προτύπων πιστοποίησης σε σχέση με τα Φ/Β συστήματα;**

	Πολύ θετικός				Αρνητικός
a. Πιστοποίηση εξοπλισμού	5	4	3	2	1
b. Πιστοποίηση εγκαταστάσεων σύμφωνα με διεθνή πρότυπα ποιότητας	5	4	3	2	1
c. Πιστοποιημένη εκπαίδευση τεχνικού προσωπικού / εγκαταστατών	5	4	3	2	1

**29. Θα συνέβαλε στην ανάπτυξη της αγοράς Φ/Β η πιστοποίηση των εγκαταστατών;**

Απολύτως απαραίτητη				Καθόλου	
5	4	3	2	1	

**30. Θεωρείτε πως θα συνέβαλε στην ανάπτυξη της αγοράς Φ/Β, η πιστοποίηση των μελετητών;**

Συμφωνώ απόλυτα				Διαφωνώ απόλυτα	
5	4	3	2	1	

**31a. Θεωρείτε πως θα συνέβαλε στην ανάπτυξη της αγοράς Φ/Β, η πιστοποίηση Φ/Β συστημάτων και των εγκαταστάσεων;**

Συμφωνώ απόλυτα				Διαφωνώ απόλυτα	
5	4	3	2	1	

**31b. Πως θα αξιολογούσατε τη δυνατότητα εφαρμογής ενιαίου ευρωπαϊκού πλαισίου πιστοποίησης εγκαταστατών Φ/Β;**

Απολύτως απαραίτητη				Καθόλου χρήσιμη	
5	4	3	2	1	

**32. Ποια είναι η άποψή σας για τα υπάρχοντα σχήματα πιστοποίησης; Υπάρχει ανάγκη δημιουργίας νέων;**

---

---

---

**32b. Σημειώστε εδώ σχόλια και προτάσεις σας για την επαγγελματική πιστοποίηση των εγκαταστατών Φ/Β, και γενικότερα των ΑΠΕ, στη χώρα μας.**

---

---

---

---





## Στατιστικά στοιχεία

### 33. Τύπος οργανισμού/φορέα

<input type="checkbox"/>	Κρατικός οργανισμός	<input type="checkbox"/>	Επιχείρηση ΑΠΕ	<input type="checkbox"/>	Κατασκευαστική εταιρεία
<input type="checkbox"/>	Σύνδεσμος/Επαγγελματική ένωση	<input type="checkbox"/>	Βιομηχανία Φ/Β	<input type="checkbox"/>	Διεθνής/Ευρωπαϊκός οργανισμός
<input type="checkbox"/>	Ερευνητικό κέντρο/Ακαδημαϊκό	<input type="checkbox"/>	Αντιπροσωπεία εξοπλισμού ΑΠΕ	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____

### 34. Κύριος τομέας δραστηριοποίησης οργανισμού/φορέα

<input type="checkbox"/>	Παραγωγή Φ/Β συστημάτων	<input type="checkbox"/>	Οικολογική δόμηση	<input type="checkbox"/>	Συμβουλευτικές υπηρεσίες
<input type="checkbox"/>	Πώληση-Εγκατάσταση Φ/Β συστημάτων	<input type="checkbox"/>	Έρευνα/Τεχνολογία	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____

### 35. Μέγεθος επιχείρησης/οργανισμού: (αριθμός εργαζομένων)

Αυτοαπασχολούμενος  2 – 9  10 – 49  >50

### 36. Πόσα χρόνια ο οργανισμός/εταιρεία σας δραστηριοποιείται στο χώρο των Φ/Β;

< 1  1-2  3-5  6-10  > 10

### 37. Ο κύριος ρόλος/ ευθύνες στον οργανισμό/φορέα που αναφέρεται πριν.

<input type="checkbox"/>	Ηλεκτρ. μηχανικός/ Μηχανολόγος	<input type="checkbox"/>	Στέλεχος πωλήσεων	<input type="checkbox"/>	Ιδιοκτήτης εταιρείας Φ/Β, ΑΠΕ
<input type="checkbox"/>	Τεχνικός / εγκαταστάτης	<input type="checkbox"/>	Σύμβουλος/μελετητής	<input type="checkbox"/>	Δημόσιος υπάλληλος
<input type="checkbox"/>	Αρχιτέκτονας/ πολ. μηχανικός	<input type="checkbox"/>	Ερευνητής/ακαδημαϊκός	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____

### 38. Παρακαλούμε συμπληρώστε τα παρακάτω στοιχεία επικοινωνίας:

Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_

Τίτλος: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Phone/fax: \_\_\_\_\_

Όνομα εταιρείας: \_\_\_\_\_

**Ευχαριστούμε για τη συμβολή σας!**



## v. Romanian Version

# SONDAJ – PIAȚA de FV INSTALAȚII FOTOVOLTAICE ÎN ROMÂNIA

## Chestionar

Asociația „Agenția pentru Managementul Energiei și Protecția Mediului” Brașov realizează un sondaj în cadrul proiectului european PV-TRIN prin care își propune să evalueze atitudinea, percepțiile, nevoile și opiniile actorilor de pe piața fotovoltaicelor privind dezvoltarea acestei piețe în România și în special privind instalarea și întreținerea sistemelor de panouri fotovoltaice și eficiența acestora.

*Completarea acestui chestionar vă va lua doar câteva minute. Părerea dumneavoastră este foarte importantă. Răspunsurile dumneavoastră nu reprezintă neapărat poziția oficială a organizației din care faceți parte. Răspunsurile vor fi anonime și vor fi folosite numai pentru analiză statistică.*

**Vă rugăm să notați răspunsurile printr-un X.**

### Sectorul sistemelor fotovoltaice la nivel național

1. În opinia dvs., cum a evoluat piața fotovoltaicelor (FV) în ultimii 3 ani în România?

Creștere importantă				Creștere nesemnificativă	
5	4	3	2	1	

2. În opinia dvs., cum influențează cadrul legislativ și stimulentele financiare din domeniul Surselor Regenerabile de Energie (SRE) rata de penetrare a sistemelor fotovoltaice în România?

Foarte mult				Foarte puțin	
5	4	3	2	1	

3. Care sunt cele mai bune măsuri pentru accelerarea dezvoltării pieței de FV, în opinia dvs.?

	Foarte important			Deloc important	
	5	4	3	2	1
a) Proceduri simplificate de acordare a licențelor	5	4	3	2	1
b) Stimulente financiare	5	4	3	2	1
c) Dezvoltarea industriei producătoare de echipamente fotovoltaice la nivel național	5	4	3	2	1
d) Instruirea (specializarea) tehnicienilor / instalatorilor	5	4	3	2	1
e) Certificarea sistemelor / instalațiilor	5	4	3	2	1
f) Cadrul legal favorabil – Adoptarea Directivelor Europene	5	4	3	2	1
g) Sistem de cote obligatorii de achiziție de Certificate Verzi	5	4	3	2	1
h) Cerințe minime de eficiență energetică în clădiri	5	4	3	2	1
i) Campanii de comunicare / Diseminare	5	4	3	2	1
j) Altele (vă rugăm să detaliați) _____	5	4	3	2	1





**4. În funcție de răspunsurile de mai sus, vă rugăm să identificați cele mai importante 3 măsuri (Completați cu a, b, c, în funcție de măsura selectată)**

--	--	--

**5. Vă rugăm să notați sugestiile / comentariile dvs. pentru orice alte măsuri / stimulente pe care le considerați necesare pentru promovare fotovoltaicelor în România.**

---



---



---

**6a. Care este părerea dvs. asupra numărului de sisteme fotovoltaice instalate, luând în considerare maturitatea și condițiile pieței din România?**

Total satisfăcător			Total nesatisfăcător	
5	4	3	2	1

**6ai. Vă rugăm să justificați pe scurt răspunsul dvs.?**

---



---



---

**6b. Care este părerea dvs. asupra numărului de sisteme BIPV (panouri fotovoltaice integrate în clădiri) instalate, luând în considerare maturitatea și condițiile pieței din România?**

Total satisfăcător			Total nesatisfăcător	
5	4	3	2	1

**6bi. Vă rugăm să justificați pe scurt răspunsul dvs.?**

---



---



---

**7a. Ce părere aveți despre evoluția pieței fotovoltaicelor în România în următorii 2 ani?**

Foarte optimistă			Foarte pesimistă	
5	4	3	2	1

**7b. Ce părere aveți despre evoluția instalațiilor BIPV (panouri fotovoltaice integrate în clădiri) în România în următorii 2 ani?**

Foarte optimistă			Foarte pesimistă	
5	4	3	2	1

**8. Vă rugăm să notați mai jos sugestiile / comentariile cu privire la perspectivele pieței de fotovoltaice în România**

---



---



---



## Calitatea și performanțele instalațiilor fotovoltaice

### 9. Cum evaluați calitatea instalațiilor FV la nivel național în momentul de față?

Total satisfăcătoare			Total nesatisfăcătoare		
5	4	3	2	1	

### 10. Sunteți de părere că este necesar ca standardul de calitate al instalațiilor FV (în ceea ce privește proiectarea, instalarea și întreținerea acestora) să crească?

DA  NU  Nu știu

### 11. Care este frecvența problemelor de funcționare a sistemelor FV datorate instalării necorespunzătoare a acestora?

Des	Frecvent	Câteodată	Rar	Niciodată
5	4	3	2	1

### 12. Majoritatea oamenilor este de părere că instalarea unui sistem FV este similară cu punerea în funcțiune a unei instalații electrice obișnuite. Sunteți de acord?

DA  NU  Nu știu

### 13. Câte de importanți considerați următorii parametri pentru calitatea și eficiența unei instalații FV?

	Foarte important				Deloc important
	5	4	3	2	1
a) Proiectarea corespunzătoare	5	4	3	2	1
b) Amplasamentul instalației	5	4	3	2	1
c) Alegerea echipamentului potrivit	5	4	3	2	1
d) Nivelul de pregătire / experiența personalului tehnic	5	4	3	2	1
e) Aplicarea standardelor de calitate A /certificarea	5	4	3	2	1
f) Altele (vă rugăm detaliați)	5	4	3	2	1

### 14. În funcție de răspunsurile de mai sus, vă rugăm identificați parametrul cel mai important, în opinia dvs. (Completați cu a, b, c ...etc)

### 15. Considerați că există suficient personal tehnic calificat pentru instalarea de sisteme FV la nivel național?

DA  NU  Nu știu

### 16. Cum ați evalua nivelul de experiență / pregătire relevantă al tehnicienilor din domeniul fotovoltaicelor la nivel național?

	Foarte înalt			Foarte scăzut		
	5	4	3	2	1	
a) Proiectare / Dimensionare	5	4	3	2	1	
b) Proiectare părții electrice	5	4	3	2	1	
c) Proiectare părții mecanice	5	4	3	2	1	
d) Reguli de siguranță	5	4	3	2	1	
e) Integrarea în corpul clădirii	5	4	3	2	1	
f) Întreținerea sistemului FV	5	4	3	2	1	



**17. La care dintre componentele unui sistem FV ați observat că apar cel mai des probleme?  
(Indicați în ordine descrescătoare cele mai frecvente trei probleme (1 = cea mai frecventă))**

	Invertoare		Electrică		Siguranțe
	Baterii		Împământare		Electricitate statică
	PV module		Diode		Altele _____

**18. În opinia dvs., care sunt factorii care contribuie cel mai mult la defectarea sistemelor?  
(Indicați în ordine descrescătoare cele mai frecvente trei probleme (1 = cea mai frecventă))**

	Întreținerea necorespunzătoare		Vântul		Supraîncălzirea celulelor
	Dimensionarea greșită		Descărcările electrice		„Lucrul după ureche”
	Vandalism		Grindina		Rozătoarele
	Coroziunea		Scurt-circuitele		Instalația electrică necorespunzătoare
	Altele _____		Altele _____		Altele _____

**19. Cât de des apar următoarele probleme?**

	Foarte des	Frecvent	Câteodată	Rar	Niciodată
Electrocutarea					
Incendiu					
Probleme cu funcționarea electrocasnicelor					
Probleme de conectare la rețea					
Alte probleme (vă rugăm să detaliați) _____					

**20. Care este în opinia dvs. cea mai des întâlnită defecțiune tehnică survenită la instalarea unui sistem FV?**

\_\_\_\_\_

**21. Care este în opinia dvs. cea mai des întâlnită defecțiune tehnică survenită la instalarea unui sistem BIPV (panouri fotovoltaice integrate în clădiri)?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**22. Care dintre următoarele măsuri considerați că pot crește calitatea instalațiilor FV în România?**

	Foarte importantă			Deloc importantă	
a) Certificarea echipamentelor	5	4	3	2	1
b) Certificarea sistemelor conform standardelor internaționale de calitate	5	4	3	2	1
c) Instruirea instalatorilor de către angajatori	5	4	3	2	1
d) Instruire atestată a tehnicienilor /instalatori	5	4	3	2	1
e) Metode de evaluare a abilităților și cunoștințelor adecvate ale instalatorilor	5	4	3	2	1
f) Cadru de calificare recunoscut	5	4	3	2	1
g) Altele (vă rugăm detaliați) _____	5	4	3	2	1



**23. În funcție de răspunsurile de mai sus, vă rugăm identificați parametrul cel mai important, în opinia dvs. (Completați cu a, b, c ...etc)**

**24. Indicați dacă sunteți sau nu de acord cu următoarele afirmații:**

	Total de acord	De acord	Nici de acord nici împotriva	Nu sunt de acord	Deloc de acord
Eficiența unui sistem FV în funcțiune este de obicei aceeași cu cea stipulată de parametrii de proiectare inițiali					
Există suficient personal calificat și experimentat care să monteze instalații PV la mine în țară					
Sistemele PV instalate de personal care nu are calificarea și cunoștințele tehnice adecvate nu prezintă risc de defecțiune					
Eficiența unui sistem FV nu depinde de parametrii conexi procedurilor de instalare și întreținere tehnică, în cazul în care sistemul a fost montat conform proiectului inițial					
Nu este necesară certificarea după instruirea instalatorilor de sisteme FV					
Certificarea instalațiilor FV nu va contribui la îmbunătățirea nivelului mediu al calității sistemelor instalate					
Instruirea permanentă și reevaluarea competențelor tehnice ale instalatorilor este un factor important care contribuie la calitatea sistemelor FV					

## Competențele și certificarea instalatorilor

**25. Cadrul profesional pentru instalatorii de sisteme FV este îndeajuns de clar definit și răspunde la nevoile pieței din țara dvs.?**

DA

NU

Nu știu

**26. Există suficiente opțiuni pentru instruire tehnică adecvată pentru instalatorii de sisteme FV?**

Opțiuni foarte multe				Nici o opțiune	
5	4	3	2	1	

**27. În ce măsură credeți că pregătirea tehnică și abilitățile tehnice ale forței de muncă existente (instalatori sisteme FV) pot acoperi în mod adecvat nevoile pieței în țara dumneavoastră?**

Acoperire total adecvată				Total inadecvată	
5	4	3	2	1	



**28. Sunteți pentru crearea de standarde specifice de calitate în ceea ce privește instalațiile fotovoltaice?**

	Total pentru				Total împotriva
a) Certificarea echipamentelor	5	4	3	2	1
b) Certificarea sistemelor conform standardelor internaționale de calitate	5	4	3	2	1
d) Certificarea instruirii tehnicienilor / instalatorilor	5	4	3	2	1

**29. Credeți că certificarea instalatorilor de sisteme FV poate contribui pozitiv la dezvoltarea pieței de fotovoltaice în țara dvs.?**

Sunt total de acord				Sunt total împotriva	
5	4	3	2	1	

**30. Credeți că certificarea proiectanților de sisteme FV poate contribui pozitiv la dezvoltarea pieței de fotovoltaice în țara dvs.?**

Sunt total de acord				Sunt total împotriva	
5	4	3	2	1	

**31a. Credeți că certificarea sistemelor și instalațiilor FV poate contribui pozitiv la dezvoltarea pieței de fotovoltaice în țara dvs.?**

Sunt total de acord				Sunt total împotriva	
5	4	3	2	1	

**31b. Cum considerați adoptarea unei scheme de certificare comune la nivel UE pentru instalatorii de sisteme FV din țara dvs.?**

Esențială				Nefolositoare	
5	4	3	2	1	

**32a. Ce părere aveți despre sistemele de certificare existente? Este necesară dezvoltarea unor scheme de certificare noi?**

---



---



---

**32b. Vă rugăm să notați comentariile și sugestiile dvs. privind certificarea instalatorilor de sisteme FV și, în general, de instalații bazate pe surse regenerabile de energie din România?**

---



---



---



## Informații statistice

### 33. Organizație / Companie

<input type="checkbox"/>	Organizație publică	<input type="checkbox"/>	Companie SRE (surse regenerabile de energie)	<input type="checkbox"/>	Companie de construcții / Dezvoltator
<input type="checkbox"/>	Asociație profesională / Sindicat	<input type="checkbox"/>	Producător FV	<input type="checkbox"/>	Organizație europeană / internațională
<input type="checkbox"/>	Institut de cercetare /Mediu Academic	<input type="checkbox"/>	Distribuitor de sisteme / componente FV	<input type="checkbox"/>	Altele _____

### 34. Principalele domenii de activitate ale organizației / instituției:

<input type="checkbox"/>	Producție de sisteme / componente FV	<input type="checkbox"/>	Construcții ecologice	<input type="checkbox"/>	Servicii de consultanță
<input type="checkbox"/>	Vânzare / instalare de sisteme FV	<input type="checkbox"/>	Cercetare / Tehnologie	<input type="checkbox"/>	Altele _____

### 35. Mărimea companiei / organizației: (număr de angajați)

Independent  2 – 9  10 – 49  >50

### 36. Experiența (în ani) organizației dvs. în domeniul FV

< 1  1-2  3-5  6-10  > 10

### 37. Principalele responsabilități / rolul în organizația menționată mai sus

<input type="checkbox"/>	Inginer profil electric / tehnic	<input type="checkbox"/>	Departament vânzări	<input type="checkbox"/>	Proprietar companie FV / SRE
<input type="checkbox"/>	Tehnician / Instalator	<input type="checkbox"/>	Consultant / Proiectant	<input type="checkbox"/>	Funcționar public
<input type="checkbox"/>	Inginer constructor / Arhitect	<input type="checkbox"/>	Cercetător / Profesor	<input type="checkbox"/>	Altele _____

### 38. Vă rugăm să completați datele de contact:

Nume: \_\_\_\_\_

Funcție: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

tel./fax: \_\_\_\_\_

Companie: \_\_\_\_\_

Vă mulțumim pentru contribuție!





vi. Spanish Version

## ESTUDIO SOBRE EL MERCADO FOTOVOLTAICO INSTALACIONES FV EN ESPAÑA

### Cuestionario

TECNALIA, desde su unidad de Energía, está realizando un estudio para recoger las actitudes, percepciones, necesidades y opinión de todos los agentes involucrados en el sector fotovoltaico, sobre el desarrollo del mercado fotovoltaico (FV) en el Estado Español y concretamente en temas relacionados con la eficiencia de los sistemas FV y la calidad de los procesos de instalación y mantenimiento.

Sólo le llevará unos minutos darnos sus valiosas aportaciones.

*Su opinión no refleja necesariamente la posición oficial de su organización. Las respuestas solo serán utilizadas de forma anónima para un análisis estadístico.*

**Por favor, maque su respuesta con una X.**

### El sector FV en España

1. ¿Cómo cree que ha sido, en su opinión, el crecimiento del Mercado fotovoltaico en España en los últimos 3 años?

Muy alto				Muy bajo
5	4	3	2	1

2. En su opinión ¿cual ha sido el impacto en la penetración de la fotovoltaica en España, del marco regulatorio español y de incentivos a la producción mediante energías renovables,?

Muy alto				Muy bajo
5	4	3	2	1

3. ¿Cuales son, en su opinión, las mejores medidas para acelerar el desarrollo del mercado fotovoltaico español?

	Muy importante			Irrelevante	
Simplificar los procedimientos administrativos de licencia	5	4	3	2	1
b) Incentivos económicos.	5	4	3	2	1
c) Mayor desarrollo de la Industria FV nacional	5	4	3	2	1
d) Capacitación (formación continua) de técnicos/ instaladores	5	4	3	2	1
e) Certificación de sistemas/ instalaciones	5	4	3	2	1
f) Marco normativo favorable – Adopción de Directivas europeas.	5	4	3	2	1
g) Aportación FV mínima obligatoria de energía eléctrica en edificios (Código Técnico de la Edificación)	5	4	3	2	1
h) Requisitos mínimos de eficiencia energética en edificios	5	4	3	2	1
i) Campañas de divulgación y concienciación	5	4	3	2	1
j) Otros (especificar) _____	5	4	3	2	1



4. Basándose en la valoración anterior, por favor, identifique las 3 medidas más importantes en su opinión. (Marque con a, b, c... etc)

--	--	--

5. Por favor, escriba sus sugerencias/comentarios, sobre otras medidas/incentivos que considere interesantes para promover el mercado fotovoltaico español.

---



---



---

6a. ¿Cómo es, en su opinión, el número de sistemas fotovoltaico actualmente instalados en relación a la madurez y condiciones del mercado español?

Muy satisfactorio			Muy insatisfactorio	
5	4	3	2	1

6ai. ¿Podría, por favor, justificar brevemente su respuesta?

---



---

6b. ¿Cómo es, en su opinión, el número de instalaciones integradas en edificios (BIPV) actualmente instalados en relación a la madurez y condiciones del mercado español?

Muy satisfactorio			Muy insatisfactorio	
5	4	3	2	1

6bi. Podría. Por favor, justificar brevemente su respuesta?

---



---



---

7a. ¿Cómo evaluaría las perspectivas del mercado FV español en los próximos 2 años?

Muy optimista			Muy pesimista	
5	4	3	2	1

7b. ¿Cómo valoraría las perspectivas en España de las instalaciones integradas en edificios (BIPV) en los próximos 2 años?

Muy optimista			Muy pesimista	
5	4	3	2	1

8. Por favor, indique sus sugerencias/ comentarios respecto a las perspectivas del mercado FV en su país.

---



---



---





## Calidad y rendimiento de las instalaciones FV

9. ¿Cómo evaluaría la calidad de las instalaciones FV en España a día de hoy?

Muy satisfactorio			Muy insatisfactorio		
5	4	3	2	1	

10. ¿Piensa que se requiere una mejora de la calidad de las instalaciones FV (en lo que se refiere a diseño, instalación y mantenimiento)?

SI  NO  No sé

11. ¿Cuál es la frecuencia de problemas de operación en los sistemas FV, debido a errores técnicos durante la instalación?

Muy a menudo	Con frecuencia	A veces	Rara vez	Nunca
5	4	3	2	1

12. La mayoría de la gente cree que la instalación de los sistemas FV es básicamente una simple instalación eléctrica. ¿Estás de acuerdo con esto?

SI  NO  No sé

13. ¿Cómo de importantes piensa que son los siguientes aspectos para la calidad y eficiencia de una instalación FV?

	Muy importante			Nada importante	
a) El propio diseño	5	4	3	2	1
b) Ubicación de la instalación	5	4	3	2	1
c) Selección de equipos adecuados	5	4	3	2	1
d) Capacitación/ experiencia del personal técnico	5	4	3	2	1
e) Certificación/ estándares de calidad aplicados	5	4	3	2	1
f) Otros (especificar)	5	4	3	2	1

14. Basándose en la valoración anterior, por favor, identifique cual es el aspecto más relevante en su opinión. (Marque con a, b, c... etc)

15. Piensa que en España hay personal técnico adecuadamente cualificado para realizar instalaciones FV?

SI  NO  No sé

16. ¿Cómo valoras el nivel de experiencia/capacitación de los instaladores de plantas solares FV en España?

	Muy alto			Muy bajo	
a) Diseño/Dimensionado	5	4	3	2	1
Diseño eléctrico	5	4	3	2	1
c) Diseño Mecánico	5	4	3	2	1
d) Normas de seguridad	5	4	3	2	1
e) Integración en edificios	5	4	3	2	1
f) Mantenimiento de Sistemas FV	5	4	3	2	1



17. ¿En qué partes/componentes de un sistema FV has detectado que ocurren fallos más a menudo? (Indicar en orden descendente los 3 más frecuentes siendo 1 el más frecuente).

	Inversores		Cableado		Fusibles
	Baterías		Puesta a tierra		Soporte módulos FV
	Módulos FV		Diodos		Otros (especificar)

18. En su opinión, ¿qué factores contribuyen mayormente a los fallos o mal funcionamiento del sistema? (Indicar en orden descendente los 3 más frecuentes siendo 1 el más frecuente).

	Poco mantenimiento		Viento		Sobrecalentamiento de células
	Mal dimensionamiento		Rayos		Prácticas de "Hazlo tu mismo"
	Sabotaje		Granizo		Roedores
	Corrosión		Corto-circuitos		Cableado ineficiente
	Otros (especificar)		Otros (especificar)		Otros (especificar)

19. ¿Con qué frecuencia ocurren los siguientes problemas en el sistema FV?

	Muy a menudo	Con frecuencia	A veces	Rara vez	Nunca
Electrocución					
Fuego					
Fallo en equipos electrónicos y electrodomésticos.					
Problemas de conexión a la red					
Otros accidentes (especificar)					

20. En su opinión, ¿cuál es el fallo técnico más común cuando se instalan sistemas FV?

\_\_\_\_\_

21. En su opinión, ¿cuál es el fallo técnico más común cuando se instalan sistemas FV integrados en edificios (BIPV)?

\_\_\_\_\_

22. ¿Cuál de las siguientes medidas crees que podrían mejorar la calidad de las instalaciones FV en España?

	Muy importante			Nada importante		
a) Certificación de equipos	5	4	3	2	1	
b) Certificación de sistemas de acuerdo a los estándares de calidad internacionales.	5	4	3	2	1	
c) Capacitación técnica de los instaladores por parte de las compañías.	5	4	3	2	1	
d) Certificado de capacitación de técnicos/instaladores.	5	4	3	2	1	
e) Métodos para verificar el adecuado conocimiento y capacidades de los instaladores.	5	4	3	2	1	
f) Plan de cualificación identificado y reconocido	5	4	3	2	1	
g) Otros (especificar)	5	4	3	2	1	

23. Basándose en la valoración anterior, por favor, identifique cuál es la medida más relevante en su opinión. (Marque con a, b, c... etc)



**24. Indique si está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes sentencias:**

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
La eficiencia de un sistema FV en operación suele ser la prometida en función de los parámetros iniciales de diseño.					
Hay suficientes instaladores FV bien cualificados y con experiencia en España					
Los sistema FV instalados por personal sin capacidad técnica y sin experiencia, no suponen un riesgo.					
La eficiencia de un sistema FV no depende de los aspectos relativos a la instalación y a los procedimientos de mantenimiento técnico, si ésta ha sido implementada de acuerdo al diseño inicial.					
La certificación de instaladores FV no es necesaria.					
La certificación de instaladores fotovoltaicos no contribuirá a la mejora del nivel medio de calidad de los sistemas instalados.					
La formación continua y la reevaluación de la competencia técnica de los instaladores FV es un parámetro importante para asegurar la calidad de los sistemas FV.					

## Capacitación y certificación de instaladores

**25. ¿Es el plan de formación profesional para los instaladores FV claramente definido y coherente con las necesidades de mercado del país?**

SI  NO  No sé

**26. ¿Hay suficientes oportunidades para un capacitación técnica adecuada para los instaladores FV?**

Muchas oportunidades					Ninguna oportunidad				
5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

**27. ¿En qué medida crees que la formación y capacidades técnicas del gremio de instaladores FV puede cubrir adecuadamente las necesidades del mercado FV español?**

Total cobertura					Completamente inadecuado				
5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

**28. ¿Estás a favor de que se establezca un estándar de calidad específico para la instalación de FV?**

	Totalmente a favor					Totalmente en desacuerdo				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
a) Certificación de equipos										
b) Certificación de sistemas de acuerdo a los estándares de calidad internacionales.										
d) Certificado de capacitación de técnicos/instaladores.										



**29. ¿Crees que la certificación de instaladores FV puede contribuir positivamente al crecimiento del mercado FV español?**

Totalmente de acuerdo				Totalmente en desacuerdo
5	4	3	2	1

**30. ¿Crees que la certificación de diseñadores FV puede contribuir positivamente al crecimiento del mercado FV español?**

Totalmente de acuerdo				Totalmente en desacuerdo
5	4	3	2	1

**31a. ¿Crees que la certificación de sistemas e instalaciones FV puede contribuir positivamente al crecimiento del mercado FV español?**

Totalmente de acuerdo				Totalmente en desacuerdo
5	4	3	2	1

**31b. Como valoras la adopción en España de un plan de certificación europeo común para instaladores FV?**

Esencial				Inútil
5	4	3	2	1

**32a. ¿Cual es tu opinión sobre los planes de certificación actuales? ¿Consideras necesario desarrollar nuevos?**

---



---



---

**32b. Añade comentarios/ sugerencias en lo referente a la certificación de instaladores FV y en general a la certificación de instaladores de Energías renovables, en España**

---



---



---

## Datos Estadísticos

**33. Organización/Compañía:**

	Organización pública		Compañía de EERR		Constructoras/ desarrolladores
	Asociación/Unión de profesionales		Fabricante de módulos FV.		Organización Internacional/Europea
	Centros investigación/ Universidad		Proveedor de componentes/sistemas FV.		Otros (especificar)



**34. Principal actividad de su Organización/Compañía:**

<input type="checkbox"/>	Producción de componentes/sistemas FV	<input type="checkbox"/>	Edificación sostenible	<input type="checkbox"/>	Servicios de consultoría
<input type="checkbox"/>	Venta/Instalación de sistemas FV	<input type="checkbox"/>	Ciencia/Tecnología	<input type="checkbox"/>	Otros (especificar) _____

**35. Tamaño de la compañía / organización (número de empleados)**

Autónomos  1  2 – 9  10–50  >50

**36. Años de la actividad de su organización en el sector FV**

< 1  -2  5  6-10  >10

**37. Su principal ocupación/responsabilidad dentro de la organización arriba mencionada.**

<input type="checkbox"/>	Ingeniero eléctrico/ mecánico	<input type="checkbox"/>	Departamento de ventas	<input type="checkbox"/>	Propietario de una compañía FV/ EERR
<input type="checkbox"/>	Técnico /Instalador	<input type="checkbox"/>	Consultor/Diseñador	<input type="checkbox"/>	Cargo público
<input type="checkbox"/>	Ingeniero/ arquitecto	<input type="checkbox"/>	Investigador/Profesor	<input type="checkbox"/>	Otros (especificar) _____

**38. Por favor, rellene sus datos de contacto**

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Tratamiento (Sr., Sra., Dr.,...): \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Telefono/fax: \_\_\_\_\_

Nombre de la compañía: \_\_\_\_\_

**Gracias por su colaboración**



## **ANNEX II**

### **PV OWNERS SURVEY - QUESTIONNAIRE'S TRANSLATION**

**i. Bulgarian Version**

**АНКЕТА ЗА PV ИНСТАЛАЦИИТЕ  
СОБСТВЕНИЦИ НА PV ИНСТАЛАЦИИ В БЪЛГАРИЯ**

**Въпросник**

Енергиен център София провежда анкета за проучване мнението на собствениците на PV инсталации за пазара на PV системи в България и да определи доколко са удовлетворени от инсталирането, поддръжката и ефективността на техните системи.

*Попълването на въпросника ще Ви отнеме само няколко. Вашето мнение е много важно за нас. Отговорите ще бъдат запазени анонимни и ще се използват само за статистически анализ.*

**Моля отбележете Вашите отговори с X.**

**ДАННИ ЗА ИНСТАЛАЦИЯТА**

Моля попълнете данните за Вашата инсталация:

1. Място/адрес където е изградена инсталацията: \_\_\_\_\_

2. Собственост на инсталацията

Частна инвестиция       Държавна       На собственик на сграда

3. Размер на PV системата

<input type="checkbox"/>	< 2kW	<input type="checkbox"/>	2-9,99kW	<input type="checkbox"/>	10-49,99kW
<input type="checkbox"/>	50-99,99kW	<input type="checkbox"/>	100-999,99kW	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1MW – 4 MW	<input type="checkbox"/>	> 4MW	<input type="checkbox"/>	

4. тип PV система

<input type="checkbox"/>	На терена	<input type="checkbox"/>	На покрив на сграда	<input type="checkbox"/>	Интегрирана в сграда
<input type="checkbox"/>	С насочване	<input type="checkbox"/>	Друго _____	<input type="checkbox"/>	

5. Свързване на PV системата

<input type="checkbox"/>	Свързана с мрежата	<input type="checkbox"/>	Хибридна система
<input type="checkbox"/>	Самостоятелна	<input type="checkbox"/>	Ако е хибридна, моля уточнете _____

6. Инсталацията беше ли подкрепена от национален финансов механизъм?

ДА       НЕ

7. Каква финансова подкрепа сте получили?

<input type="checkbox"/>	Субсидия за инсталацията	<input type="checkbox"/>	Данъчни облекчения	<input type="checkbox"/>	Друго _____
<input type="checkbox"/>	Добра изкупна цена	<input type="checkbox"/>	Ниско-лихвен заем	<input type="checkbox"/>	





**8. кой инсталира Вашата PV система?**

	Производителя на модулите		Инсталатор		Компания за инсталации използващи възобновяеми енергийни източници
	Доставчика на оборудването		Екип от няколко техници		Вие сам
	Друго _____				

**9. Екипа техници който изгради инсталацията беше ли сертифициран?**

ДА  НЕ  НЕ ЗНАМ

**10. Години на експлоатация на системата**

< 1  1-2  3-5  > 10

**11. Период на поддръжка**

	2 пъти годишно		Веднъж на 2 години
	Веднъж годишно		Друго _____

**12. Кой поддържа Вашата PV система?**

	Производителя на PV модулите		Инсталатор – инженер/техник		Компания за инсталации използващи възобновяеми енергийни източници
	Доставчика на оборудването		Екип от няколко техници		Вие сам
	Друго _____				

## PV пазара в България

**13. Как оценявате развитието на пазара на PV системи в България през последните 3 години?**

Голямо				Незначително	
5	4	3	2	1	

**14. Коя от следните мерки смятате за най-важна за мотивацията на собственик на PV система?**

	Много важна				маловажна	
а) опростени разрешителни процедури	5	4	3	2	1	
б) финансови стимули	5	4	3	2	1	
в) сертифициране на системите	5	4	3	2	1	
г) благосклонна законодателна рамка	5	4	3	2	1	
д) квотна система	5	4	3	2	1	
е) минимални изисквания за енергийна ефективност на сградите	5	4	3	2	1	
ж) информационни кампании	5	4	3	2	1	
з) друго (опишете) _____	5	4	3	2	1	





15а. Коя от следните предпоставки повлия на решението Ви да инвестирате в PV инсталация?

	Много важна				маловажна
а) намаляване емисиите на вредни газове	5	4	3	2	1
б) спестяване на средства за електроенергия	5	4	3	2	1
в) повишаване надеждността на електрозахранването	5	4	3	2	1
г) интерес към нови технологии	5	4	3	2	1
д) не е необходимо свързване с мрежата	5	4	3	2	1
е) финансова изгода	5	4	3	2	1
ж) друго (опишете) _____	5	4	3	2	1

15б. Коя от гореизброените причини беше най-важна за да инвестирате в PV инсталация? (отбележете с а, б, в ...)

## Качество и ефективност на PV инсталациите

16. До колко сте удовлетворен от инсталирането на Вашата PV система?

Напълно удовлетворен				Недоволен	
5	4	3	2	1	

17. До колко сте удовлетворен от сервиза?

Напълно удовлетворен				Недоволен	
5	4	3	2	1	

18. До колко сте удовлетворен от поддръжката на Вашата PV система?

Напълно удовлетворен				Недоволен	
5	4	3	2	1	

19. Как оценявате качеството на Вашата инсталация от техническа гледна точка (проектиране, монтаж, поддръжка)?

Добро			Лошо		
5	4	3	2	1	

20. Колко важни са, според Вас, следните параметри за качеството и ефективността на една PV система?

	Много важни				Маловажни
а) добър проект	5	4	3	2	1
б) местоположение	5	4	3	2	1
с) избор на подходящо оборудване	5	4	3	2	1
д) редовна поддръжка	5	4	3	2	1
е) прилагане на сертификация за качество	5	4	3	2	1
ф) друго (опишете) _____	5	4	3	2	1



21. Възниквали ли са технически проблеми при експлоатацията на Вашата система?

ДА  НЕ

22. Колко често възникват експлоатационни проблеми във Вашата система поради технически причини?

Много често	Често	Понякога	Рядко	Никога
5	4	3	2	1

23. В кои елементи на Вашата PV система възникват най-често проблеми?

(отбележете в низходящ ред трите най-чести 1 = най-често)

<input type="checkbox"/>	Инвертори	<input type="checkbox"/>	Кабели	<input type="checkbox"/>	Бушони
<input type="checkbox"/>	Батерии	<input type="checkbox"/>	Заземяване	<input type="checkbox"/>	Статика
<input type="checkbox"/>	PV модул	<input type="checkbox"/>	Диоди	<input type="checkbox"/>	Други _____

24. Кои могат да са причините за аварията според Вас?

(отбележете в низходящ ред трите най-чести 1 = най-често)

<input type="checkbox"/>	Повреда в компонентите на PV системата	<input type="checkbox"/>	Лошо разположение	<input type="checkbox"/>	Повреда в електроинсталацията
<input type="checkbox"/>	Лош проект	<input type="checkbox"/>	Климатични условия	<input type="checkbox"/>	Друго _____
<input type="checkbox"/>	Техническа неопитност	<input type="checkbox"/>	Нестабилност на мрежата	<input type="checkbox"/>	Друго _____

25. Моля оценете ефективността на Вашата система от гледна точка на възвращаемост на инвестициите

Висока			Ниска	
5	4	3	2	1

26. Бихте ли препоръчали на приятел да инвестира в PV система?

ДА  НЕ

## Умения и сертифициране

27. Смятате ли че, компетентността на техническия персонал е задоволителна от гледна точка на нуждите Ви като собственик на PV инсталация?

Напълно задоволителна			Незадоволителна	
5	4	3	2	1

28. Вашата система беше ли инсталирана от сертифициран техник?

ДА  НЕ  НЕ ЗНАМ

29. Има ли Вашата система или нейните компоненти печат за качество?

ДА  НЕ  НЕ ЗНАМ

Ако да, моля уточнете: \_\_\_\_\_

30. Смятате ли че, сертифицирането на PV инсталаторите би повишило качеството на системата? (по-добра производителност, по-ниски разходи за поддръжка)

ДА  НЕ  НЕ ЗНАМ



31. Бихте ли се чувствали по-сигурен ако Вашата система беше инсталирана от сертифициран инсталатор?

ДА  НЕ  НЕ ЗНАМ

32. Бихте ли платили повече за да бъде Вашата система инсталирана от сертифициран инсталатор?

ДА  НЕ  НЕ ЗНАМ

33. (Ако "да" на предния въпрос) Колко повече бихте платили за да бъде Вашата система инсталирана от сертифициран инсталатор?

По-малко от 10%  10-20%  20-30%  повече от 30%

### Допълнителни въпроси

34. Имате ли предложения към инсталаторите с оглед на монтажния процес?

---



---



---

35. Имате ли предложения с оглед квалификацията на техническия персонал инсталирал Вашата система?

---



---

36. Имате ли предложения за националната схема за определяне цената на енергията?

---



---

37. Бихте ли инвестирали в друга технология за използване на възобновяеми енергийни източници?

ДА  НЕ  НЕ ЗНАМ

38. (Ако "да" на предния въпрос) В коя технология бихте инвестирали?

<input type="checkbox"/>	Термопомпа	<input type="checkbox"/>	Комбинирана (биомаса, слънчева топлинна)	<input type="checkbox"/>	Слънчев колектор
<input type="checkbox"/>	Биомаса	<input type="checkbox"/>	Вятър	<input type="checkbox"/>	Друго

39. Моля попълнете Вашите данни за контакт:

Име: \_\_\_\_\_

Професия: \_\_\_\_\_

Е-мейл: \_\_\_\_\_

Телефон : \_\_\_\_\_

**агодаря Ви за сътрудничеството!**



## ii. Croatian Version

# Anketa kvaliteti instaliranja fotonaponskih sustava VLASNICI FOTONAPONSKIH SUSTAVA U HRVATSKOJ

## Upitnik

U sklopu Intelligent Energy Europe projekta PVTRIN (obuka instalatera fotonaponske opreme), Energetski institut Hrvoje Požar provodi anketu o stavu, potrebama i mišljenjima i među zainteresiranim strana na tržištu fotonaponske opreme, a posebno mišljenja o kvaliteti instaliranja i održavanja fotonaponske opreme.

*Za ispunjavanje ankete potrebno je nekoliko minuta.*

*Vaše mišljenje ne mora nužno odražavati službeni stav vaše organizacije. Odgovori na anketu će se koristiti samo za statističku analizu, te će se anketa tretirati kao anonimna.*

**Molimo označite vaše odgovore s X**

### Podaci o fotonaponskom sustavi

Molimo popunite sljedeće podatke:

1. Lokacija instaliranog sustava: \_\_\_\_\_

2. Vlasništvo nad sustavom

Privatni investitor  Javna ustanova  Vlasnik objekta

3. Snaga fotonaponskog sustava

<input type="checkbox"/>	< 2kW	<input type="checkbox"/>	2-9,99kW	<input type="checkbox"/>	10-49,99kW
<input type="checkbox"/>	50-99,99kW	<input type="checkbox"/>	100-999,99kW	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1MW – 4 MW	<input type="checkbox"/>	> 4MW	<input type="checkbox"/>	

4. Tip fotonaponskog sustava

<input type="checkbox"/>	Na tlu	<input type="checkbox"/>	Na krovu objekta	<input type="checkbox"/>	Integrirani u fasadu (BIPV)
<input type="checkbox"/>	S trackerom	<input type="checkbox"/>	Ostalo: _____	<input type="checkbox"/>	

5. Tip mrežnog priključka

<input type="checkbox"/>	Spojen na mrežu	<input type="checkbox"/>	Hibridni sustav
<input type="checkbox"/>	Autonomni	<input type="checkbox"/>	Ako je hibridni navesti ostale izvore: _____

6. Da li je Vaš sustav dobio neki oblik financijske potpore od strane države?

DA  NE



**7. Ako da, koji tip financijske potpore**

<input type="checkbox"/>	Subvencija za instalaciju sustava	<input type="checkbox"/>	Porezna olakšica	<input type="checkbox"/>	Ostalo: _____
<input type="checkbox"/>	Povlaštena tarifa otkupa	<input type="checkbox"/>	Povlašteni kredit	<input type="checkbox"/>	

**8. Tko je instalirao vaš fotonaponski sustav:**

<input type="checkbox"/>	Proizvođač fotonaponske opreme	<input type="checkbox"/>	Samostalni instalater (tehničar/inženjer)	<input type="checkbox"/>	Tvrtka specijalizirana prodaju sustava OIE (maloprodaja)
<input type="checkbox"/>	Distributer opreme/ Tvrtka specijalizirana prodaju sustava OIE (veleprodaja)	<input type="checkbox"/>	Tim tehničara različitih struka	<input type="checkbox"/>	Sami
<input type="checkbox"/>	Ostalo: _____	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

**9. Da li je Vaš instalater posjedovao certifikat ?**

DA  NE  NE ZNAM

**10. Koliko godina je Vaš sustav u funkciji?**

< 1  1-2  3-5  > 10

**11. Učestalost održavanja sustava**

<input type="checkbox"/>	Polugodišnje	<input type="checkbox"/>	Svako dvije godine
<input type="checkbox"/>	Godišnje	<input type="checkbox"/>	Ostalo _____

**12. Tko održava Vaš fotonaponski sustav?**

<input type="checkbox"/>	Proizvođač fotonaponske opreme	<input type="checkbox"/>	Samostalni instalater (tehničar/inženjer)	<input type="checkbox"/>	Tvrtka specijalizirana prodaju sustava OIE (maloprodaja)
<input type="checkbox"/>	Distributer opreme/ Tvrtka specijalizirana prodaju sustava OIE (veleprodaja)	<input type="checkbox"/>	Tim tehničara različitih struka	<input type="checkbox"/>	Sami
<input type="checkbox"/>	Ostalo: _____	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

## Tržište fotonapona u Hrvatskoj

**13. Prema vašem mišljenju, kako biste ocijenili rast tržišta fotonapona tijekom zadnje tri godine?**

Vrlo visok				Vrlo nizak	
5	4	3	2	1	

**14. Prema vašem mišljenju, su mjere bitne za vlasnika/investitora u fotonaponski sustav ?**

	Vrlo bitno				Uopće nije bitno	
a) Pojednostavljena administrativna procedura	5	4	3	2	1	
b) Poticaji (financijski)	5	4	3	2	1	
c) Certifikacija sustava/instalacija	5	4	3	2	1	
d) Pogodan zakonski okvir – Prihvaćanje Direktiva EU	5	4	3	2	1	



	Vrlo bitno				Uopće nije bitno	
e) Sustav kvote energije iz OIE u potrošnji	5	4	3	2	1	
f) Minimalni zahtjevi za energetska učinkovitost u zgradama	5	4	3	2	1	
g) Promotivne kampanje/ Diseminacija	5	4	3	2	1	
h) Nešto drugo (molim navesti):	5	4	3	2	1	

**15a. U kojoj mjeri su sljedeće činjenice utjecale na Vašu odluku za investiranje i instaliranje fotonaponskog sustava?**

	Vrlo je utjecalo				Nije utjecalo uopće	
a) Smanjenje emisija	5	4	3	2	1	
b) Ušteda novaca zbog od smanjenje potrošnje električne energije	5	4	3	2	1	
c) Povećanje pouzdanosti opskrbe električnom energijom	5	4	3	2	1	
d) Interes u novu tehnologiju	5	4	3	2	1	
e) Na lokaciji ne postoji električna distribucijska mreža	5	4	3	2	1	
f) Zarada/ostvarivanje profita	5	4	3	2	1	
g) Ostalo: _____	5	4	3	2	1	

**15b. Koji od gore navedenih razloga je najviše utjecao na Vašu odluku za investiranje u fotonaponski sustav: (Označite s a,b,c,...)**

## Kvaliteta i ispravan rad fotonaponskog sustava

**16. U kojoj ste mjeri zadovoljni s Vašim fotonaponskih sustavom?**

U potpunosti zadovoljan				Potpuno nezadovoljan	
5	4	3	2	1	

**17. U kojoj mjeri ste zadovoljni s postprodajnom uslugom?**

U potpunosti zadovoljan				Potpuno nezadovoljan	
5	4	3	2	1	

**18. U kojoj mjeri ste zadovoljni s uslugom održavanja Vašeg fotonaponskog sustava?**

U potpunosti zadovoljan				Potpuno nezadovoljan	
5	4	3	2	1	

**19. Kako biste ocijenili kvalitetu Vašeg fotonaponskog sustava, s tehničke strane (projektiranje, dimenzioniranje, instalacija, održavanje);**

Vrlo dobro				Vrlo loše	
5	4	3	2	1	





**20. Prema Vašem mišljenju, koliko su bitni sljedeći faktori za kvalitetu i ispravan rad fotonaponskog sustava?**

	Vrlo bitni				Uopće nisu bitni	
a) Ispravno projektiranje i dimenzioniranje	5	4	3	2	1	
b) Lokacija	5	4	3	2	1	
c) Odabir odgovarajuće opreme	5	4	3	2	1	
d) Često održavanje	5	4	3	2	1	
e) Primjena standarda kvalitete i certificiranje	5	4	3	2	1	
f) Ostalo: _____	5	4	3	2	1	

**21. Da li su se pojavili tehnički kvarovi i nepravilnosti u radu fotonaponskog sustava?**

DA  NE

**22. Koliko su česte nepravilnosti u radu zbog tehničkih kvarova?**

Vrlo česte	Česte	Povremene	Rijetke	Nikad
5	4	3	2	1

**23. Koja komponenta fotonaponskog sustava se najčešće kvari? (Označite tri izbora s brojevima, 1 = najčešća)**

<input type="checkbox"/>	Izmjenjivači	<input type="checkbox"/>	Ožičenje	<input type="checkbox"/>	Osigurači
<input type="checkbox"/>	Baterije	<input type="checkbox"/>	Uzemljenje	<input type="checkbox"/>	Mehanika
<input type="checkbox"/>	FN moduli	<input type="checkbox"/>	Diode	<input type="checkbox"/>	Ostalo _____

**24. Prema Vašem mišljenju, koji je najčešći uzrok kvara? (Označite tri izbora s brojevima, 1 = najčešća)**

<input type="checkbox"/>	Kvar komponentata FN sustava	<input type="checkbox"/>	Neodgovarajuća lokacija	<input type="checkbox"/>	Kvar električnih instalacija
<input type="checkbox"/>	Pogrešno projektiranje sustava	<input type="checkbox"/>	Vremenske neprilike	<input type="checkbox"/>	Ostalo: _____
<input type="checkbox"/>	Neiskustvo tehničara/instalatera	<input type="checkbox"/>	Nestabilnost mreže	<input type="checkbox"/>	Ostalo: _____

**25. Kako biste ocijenili ukupan rad Vašeg sustava, uzimajući u obzir sve faktore (kvarovi, proizvodnost)?**

Odličan				Loš	
5	4	3	2	1	

**26. Da li biste preporučili korištenje fotonaponske tehnologije?**

DA  NE

## Vještine i certificiranje

**27. Da li smatrate da su tehničke vještine postojećih instalatera fotonaponske opreme zadovoljavajuće, prema potrebama vlasnika i investitora u fotonaponske sustave?**

U potpunosti zadovoljavajući				U potpunosti nezadovoljavajući	
5	4	3	2	1	





28. Da li je vaš sustav instaliran od strane certificiranog (ovlaštenog) instalatera?

DA  NE  NE ZNAM

29. Da li komponente vašeg fotonaponskog sustava imaju certifikacijske oznake?

DA  NE  NE ZNAM

Ako da, molimo navedite: \_\_\_\_\_

30. Da li smatrate da bi certifikacija instalatera fotonaponske opreme doprinijela povećanju kvalitete instaliranih sustava?

DA  NE  NE ZNAM

31. Da li biste bili više sigurni da je Vaš fotonaponski sustav instaliran od strane ovlaštenog/certificiranog instalatera?

DA  NE  NE ZNAM

32. Da li biste platili više za instaliranje fotonaponskog sustava od strane ovlaštenog/certificiranog instalatera?

DA  NE  NE ZNAM

33. (Ako je odgovor na prethodno pitanje "DA") Koliko više bi platili instaliranje od strane ovlaštenog/certificiranog instalatera?

Do 10%  10-20%  20-30%  Više od 30%

## Otvorena pitanja

34. Da li imate ikakvih sugestija i primjedbi za instalatere fotonaponske opreme?

---



---



---

35. Da li imate dodatne komentare glede stručnosti i kvalifikacija tehničkog osoblja koje je instaliralo Vaš sustav?

---



---



---

36. Da li imate dodatne komentare glede sustava poticanja proizvodnje električne energije iz OIE?

---



---



---



37. Da li biste uložili u neku drugu tehnologiju obnovljivih izvora energije?

DA

NE

NE ZNAM

38. (Ako je odgovor na prethodno pitanje "DA") U koju od navedenih tehnologija biste uložili?

<input type="checkbox"/>	Dizalice topline	<input type="checkbox"/>	Kombi-sustava (biomasa i solar)	<input type="checkbox"/>	Sunčane toplinske kolektore
<input type="checkbox"/>	Biomasa za grijanje	<input type="checkbox"/>	Mali vjetroagregat	<input type="checkbox"/>	Ostalo

39. Vaši kontakt podaci:

Ime: \_\_\_\_\_

Zanimanje: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Tel/faks: \_\_\_\_\_

**Zahvaljujemo se na suradnji!**



### iii. Cypriot Version

## ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Φ/Β ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

### Ερωτηματολόγιο

Το Επιστημονικό Τεχνικό Επιμελητήριο Κύπρου διεξάγει έρευνα, που αφορά τη καταγραφή των γενικών στάσεων, αντιλήψεων και αναγκών των ιδιοκτητών Φ/Β εγκαταστάσεων στην Κύπρο, καθώς και τη καταγραφή του βαθμού ικανοποίησης των ιδιοκτητών Φ/Β σε θέματα που σχετίζονται με την εγκατάσταση, συντήρηση και απόδοση των εγκαταστάσεων τους.

Οι απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο είναι εμπιστευτικές και θα αξιοποιηθούν για την ανάλυση στατιστικών δεδομένων, για ερευνητικούς σκοπούς. Θα τηρηθεί ανωνυμία. Για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου χρειάζονται 10-15 λεπτά.

Παρακαλούμε σημειώστε με X τις απαντήσεις σας

### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Παρακαλώ συμπληρώστε τα στοιχεία του Φ/Β συστήματος:

1. Τοποθεσία εγκατάστασης: \_\_\_\_\_

2. Ιδιοκτησία εγκατάστασης

Ιδιωτική επένδυση

Δημόσια επένδυση

Ιδιωτική χρήση (οικιακή εφαρμογή)

3. Μέγεθος Φ/Β συστήματος

<input type="checkbox"/>	< 2kW	<input type="checkbox"/>	2-9,99kW	<input type="checkbox"/>	10-49,99kW
<input type="checkbox"/>	50-99,99kW	<input type="checkbox"/>	100-999,99kW	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1MW – 4 MW	<input type="checkbox"/>	> 4MW	<input type="checkbox"/>	

4. Τύπος Φ/Β συστήματος

<input type="checkbox"/>	Εγκατάσταση σε γήπεδο (οικόπεδο, αγροτεμάχιο)	<input type="checkbox"/>	ΦΒΕΚ (ενσωματωμένο σε κτήριο)	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____
<input type="checkbox"/>	Τοποθέτηση σε στέγη κτηρίου	<input type="checkbox"/>	Με σύστημα παρακολούθησης ήλιου (trackers)	<input type="checkbox"/>	

5. Τύπος Σύνδεσης Φ/Β

<input type="checkbox"/>	Διασυνδεδεμένο στο δίκτυο της ΔΕΗ (on grid)	<input type="checkbox"/>	Υβριδικό Σύστημα
<input type="checkbox"/>	Αυτόνομο	<input type="checkbox"/>	Εάν πρόκειται για υβριδικό παρακαλώ προσδιορίστε: _____

6. Υπήρξε κάποια χρηματοδότηση για την εγκατάσταση του Φ/Β σας από κάποιο εθνικό πρόγραμμα ενίσχυσης?

ΝΑΙ

ΟΧΙ



**7. Αν ναι, ποια μορφή ενίσχυσης σας έχει χορηγηθεί για τη συγκεκριμένη εγκατάσταση;**

Επιχορήγηση επένδυσης για την εγκατάσταση του συστήματος	Μείωση φορολογίας	Άλλο _____
Εγγυημένη τιμή πώλησης παραγόμενης ενέργειας (Feed in tariff)	Δάνειο με προνομιακούς όρους	

**8. Το Φ/Β σας σύστημα εγκαταστάθηκε από:**

Κατασκευαστή Φ/Β	Ανεξάρτητο Εγκαταστάτη (Μηχανικός/τεχνικός)	Εταιρεία πώλησης συστημάτων ΑΠΕ
Αντιπρόσωπο/Διανομέα χονδρικής Φ/Β	Ομάδα τεχνικών (με διαφορετική εξειδίκευση)	Το εγκατέστησα ο ίδιος
Άλλο _____		

**9. Ο εγκαταστάτης του Φ/Β σας συστήματος είναι πιστοποιημένος τεχνικός?**

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν γνωρίζω

**10. Πόσα έτη είναι σε λειτουργία το Φ/Β σας σύστημα;**

< 1  1-2  3-5  5-9  > 10

**11. Ποια είναι η συχνότητα συντήρησής του?**

Κάθε εξάμηνο	Μια φορά ανά 2 έτη
Ετήσια	Άλλο _____

**12. Ποιος πραγματοποιεί τη συντήρηση του Φ/Β σας συστήματος;**

Ο κατασκευαστής του Φ/Β πλαισίου	Ανεξάρτητος Τεχνικός (Μηχανικός/ εγκαταστάτης)	Εταιρεία πώλησης συστημάτων ΑΠΕ
Αντιπρόσωπος/Διανομέας χονδρικής Φ/Β	Ομάδα τεχνικών	Το συντηρώ ο ίδιος
Άλλο _____		

## Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ Φ/Β ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

**13. Ποια είναι η γνώμη σας για την ανάπτυξη της αγοράς Φ/Β στην Κύπρο τα τελευταία 3 χρόνια;**

Πολύ μεγάλη			Πολύ μικρή	
5	4	3	2	1

**14. Ποια θεωρείτε τα σημαντικότερα κίνητρα προκειμένου να επενδύσει κάποιος στα Φ/Β συστήματα;**

	Πολύ σημαντικό			Καθόλου σημαντικό	
a) Απλοποίηση διαδικασιών αδειοδότησης	5	4	3	2	1
b) Οικονομικά κίνητρα	5	4	3	2	1
c) Πιστοποίηση συστημάτων και εγκαταστάσεων	5	4	3	2	1
d) Ευνοϊκό νομικό πλαίσιο	5	4	3	2	1
e) Υποχρεωτική χρήση, αναλογικό σύστημα (quota obligation system)	5	4	3	2	1



	Πολύ σημαντικό			Καθόλου σημαντικό	
f) Ελάχιστο όριο απαιτήσεων για ενεργειακά αυτόνομα κτίρια	5	4	3	2	1
g) Εκστρατείες ενημέρωσης	5	4	3	2	1
h) Άλλο (σημειώστε) _____	5	4	3	2	1

**15a. Κατά την γνώμη σας, ποιο από τα παρακάτω κριτήρια επηρέασε την απόφασή σας να επενδύσετε σε Φ/Β;**

	Πολύ σημαντικό			Καθόλου σημαντικό	
a) Μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου	5	4	3	2	1
b) Εξοικονόμηση χρημάτων από την μειωμένη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	5	4	3	2	1
c) Μεγαλύτερη αξιοπιστία στον ενεργειακό εφοδιασμό (π.χ. ασφάλεια από διακοπές, αστάθεια συστήματος)	5	4	3	2	1
d) Πλεονεκτήματα από τη νέα τεχνολογία	5	4	3	2	1
e) Δεν υπάρχει σύνδεση με το δίκτυο παροχής ηλεκτρικού ρεύματος	5	4	3	2	1
f) Οικονομικό όφελος	5	4	3	2	1
g) Άλλο σημειώστε) _____	5	4	3	2	1

**15b. Ποιο από τα παραπάνω ήταν το σημαντικότερο κίνητρο για να επενδύσετε σε Φ/Β: (σημειώστε α ή β ... κλπ. σύμφωνα με τον πιο πάνω πίνακα)**

## ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ Φ/Β ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

**16. Πόσο ικανοποιημένος/νη είστε από την εγκατάσταση του Φ/Β σας συστήματος;**

Απόλυτα ικανοποιημένος				Καθόλου ικανοποιημένος	
5	4	3	2	1	

**17. Πόσο ικανοποιημένος/νη είστε από την υποστήριξη μετά την αγορά/εγκατάσταση του εξοπλισμού (after sales service);**

Απόλυτα ικανοποιημένος				Καθόλου ικανοποιημένος	
5	4	3	2	1	

**18. Πόσο ικανοποιημένος/νη είστε από τις υπηρεσίες συντήρησης του Φ/Β σας συστήματος;**

Απόλυτα ικανοποιημένος				Καθόλου ικανοποιημένος	
5	4	3	2	1	

**19. Πως αξιολογείτε, γενικά το επίπεδο ποιότητας των Φ/Β εγκαταστάσεων από τεχνικής σκοπιάς (σχεδιασμός εγκατάστασης, συντήρηση);**

Υψηλό				Χαμηλό	
5	4	3	2	1	



**20. Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω παραμέτρους για την ποιότητα και σωστή απόδοση ενός Φ/Β συστήματος?**

	Πολύ σημαντικό			Καθόλου σημαντικό	
	5	4	3	2	1
a) Σωστός σχεδιασμός/διαστασιολόγηση	5	4	3	2	1
b) Τοποθεσία/Χωροθέτηση εγκατάστασης	5	4	3	2	1
c) Επιλογή σωστού εξοπλισμού	5	4	3	2	1
d) Συχνή συντήρηση	5	4	3	2	1
e) Εφαρμογή πιστοποιημένων προτύπων ποιότητας	5	4	3	2	1
f) Άλλο (Σημειώστε) _____	5	4	3	2	1

**21. Έχουν διαπιστωθεί τεχνικές δυσλειτουργίες ή βλάβες κατά τη διάρκεια λειτουργίας του συστήματός σας;**

ΝΑΙ  ΟΧΙ

(εάν σημειώσατε ΟΧΙ σε αυτήν την ερώτηση παρακαλώ παραλείψτε τις ερωτήσεις 22-24)

**22. Αν ναι, πόσο συχνά παρατηρούνται προβλήματα στη λειτουργία ή/και την απόδοση του συστήματός σας, λόγω τεχνικών αστοχιών κατά την εγκατάστασή του?**

Πολύ συχνά	Συχνά	Κάποιες φορές	Σπάνια	Ποτέ
5	4	3	2	1

**23. Σε ποια τμήματα της Φ/Β εγκατάστασης παρατηρούνται συχνότερα βλάβες; (Σημειώστε τα 3 συχνότερα, 1 = το πιο συχνό)**

<input type="checkbox"/>	Αντιστροφείς	<input type="checkbox"/>	Καλωδιώσεις	<input type="checkbox"/>	Ασφάλειες
<input type="checkbox"/>	Συσσωρευτές	<input type="checkbox"/>	Γείωση	<input type="checkbox"/>	Στήριξη-Στατικά
<input type="checkbox"/>	Φ/Β πλαίσιο	<input type="checkbox"/>	Δίοδοι	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____

**24. Σε ποιους παράγοντες πιστεύετε ότι οφείλονται οι βλάβες ή οι αδυναμίες του συστήματός σας; (Σημειώστε τα 3 συχνότερα, 1 = το πιο συχνό)**

<input type="checkbox"/>	Αστοχία των υλικών του Φ/Β συστήματος	<input type="checkbox"/>	Λανθασμένη επιλογή τοποθεσίας	<input type="checkbox"/>	Αστοχίες στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση
<input type="checkbox"/>	Λανθασμένος σχεδιασμός	<input type="checkbox"/>	Καιρικές συνθήκες	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____
<input type="checkbox"/>	Μη επαρκής εμπειρία τεχνικών	<input type="checkbox"/>	Αστάθεια δικτύου	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____

**25. Παρακαλώ βαθμολογήστε τη συνολική απόδοση του συστήματός σας (απόδοση επένδυσης)**

Υψηλή				Χαμηλή
5	4	3	2	1

**26. Θα συστήνατε σε κάποιον φίλο σας να επενδύσει στην τεχνολογία των Φ/Β;**

ΝΑΙ  ΟΧΙ

## ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΩΝ

**27. Λαμβάνοντας υπόψη την εμπειρία και τις ανάγκες σας ως ιδιοκτήτης/επενδυτής, θεωρείτε ότι το επίπεδο τεχνικής κατάρτισης και εμπειρίας των εγκαταστατών Φ/Β είναι ικανοποιητικό για τις απαιτήσεις μιας Φ/Β εγκατάστασης;**

Απόλυτα ικανοποιητικό				Καθόλου ικανοποιητικό
5	4	3	2	1





28. Το σύστημά σας εγκαταστάθηκε από πιστοποιημένο τεχνικό;

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν γνωρίζω

29. Γνωρίζετε αν το σύστημα σας ή επιμέρους τμήματα του διαθέτουν κάποια πιστοποίηση ποιότητας;

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν γνωρίζω

Εάν ναι, παρακαλώ προσδιορίστε:

---

---

30. Ποια είναι η γνώμη σας για τη πιστοποίηση των εγκαταστατών Φ/Β; Πιστεύετε ότι θα συνεισφέρει στη βελτίωση της ποιότητας των εγκατεστημένων συστημάτων (π.χ. υψηλότερη απόδοση, μικρότερο κόστος συντήρησης);

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν γνωρίζω

31. Θα νιώθατε μεγαλύτερη εμπιστοσύνη αν το σύστημά σας έχει εγκατασταθεί από κάποιον πιστοποιημένο τεχνικό;

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν γνωρίζω

32. Θα ήσασταν διατεθειμένος να πληρώσετε περισσότερο προκειμένου το σύστημά σας να εγκατασταθεί από κάποιον πιστοποιημένο τεχνικό;

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν γνωρίζω

33. (Αν απαντήσατε 'ΝΑΙ' στην προηγούμενη ερώτηση) Τι πόσο θα ήσασταν διατεθειμένος να πληρώσετε επιπλέον ώστε το σύστημά σας να εγκατασταθεί από κάποιον πιστοποιημένο τεχνικό;

Λιγότερο από 10%  20%  30%  Πιο σσότερο από 30%

## ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

34. Σημειώστε οποιαδήποτε πρότασή σας προς τους τεχνικούς/εγκαταστάτες Φ/Β σε σχέση με τη διαδικασία εγκατάστασης;

---

---

---

35. Έχετε επιπλέον σχόλια σε σχέση με την κατάρτιση, εμπειρία και δεξιότητες των τεχνικών που ασχολήθηκαν με την εγκατάσταση του συστήματός σας;

---

---

---





36. Σημειώστε τη γνώμη σας για το μέθοδο «εγγυημένης τιμής πώλησης ενέργειας (Feed in tariff)» στη χώρα μας

---

---

---

37. Θα σκεφτόσασταν να επενδύσετε και σε κάποια άλλη τεχνολογία ΑΠΕ;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Δεν γνωρίζω

38. (Αν απαντήσατε 'ΝΑΙ' στην προηγούμενη ερώτηση) Ποια τεχνολογία ΑΠΕ θα επιλέγατε σε μια μελλοντική επένδυση;

<input type="checkbox"/>	Γεωθερμική αντλία θερμότητας	<input type="checkbox"/>	Συνδυασμός συστημάτων-Combi (βιομάζα, ηλιακή θέρμανση)	<input type="checkbox"/>	Σύστημα Ηλιακών Συλλεκτών
<input type="checkbox"/>	Βιομάζα (ξυλόσομπα, πελλέτες κλπ)	<input type="checkbox"/>	Μικρό σύστημα ανεμογεννήτριας	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____

39. Παρακαλώ συμπληρώστε τα στοιχεία επικοινωνίας:

Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_

Επάγγελμα: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Τηλέφωνο \_\_\_\_\_ :

**Ευχαριστούμε για τη συμβολή σας!**





## iv. Greek Version

# ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Φ/Β ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

## Ερωτηματολόγιο

Το εργαστήριο Ανανεώσιμων και Βιώσιμων Ενεργειακών Συστημάτων του τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης διεξάγει έρευνα, που αφορά τη καταγραφή των γενικών στάσεων, αντιλήψεων και αναγκών των ιδιοκτητών Φ/Β εγκαταστάσεων στην Ελλάδα, καθώς και τη καταγραφή του βαθμού ικανοποίησης των ιδιοκτητών Φ/Β σε θέματα που σχετίζονται με την εγκατάσταση, συντήρηση και απόδοση των εγκαταστάσεων τους.

Οι απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο είναι εμπιστευτικές και θα αξιοποιηθούν για την ανάλυση στατιστικών δεδομένων, για ερευνητικούς σκοπούς. Θα τηρηθεί ανωνυμία. Για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου χρειάζονται 10-15 λεπτά.

Παρακαλούμε σημειώστε με X τις απαντήσεις σας

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Παρακαλώ συμπληρώστε τα στοιχεία του Φ/Β συστήματος:

1. Τοποθεσία εγκατάστασης: \_\_\_\_\_

2. Ιδιοκτησία εγκατάστασης

Ιδιωτική επένδυση

Δημόσια επένδυση

Ιδιωτική χρήση (οικιακή εφαρμογή)

3. Μέγεθος Φ/Β συστήματος

<input type="checkbox"/>	< 2kW	<input type="checkbox"/>	2-9,99kW	<input type="checkbox"/>	10-49,99kW
<input type="checkbox"/>	50-99,99kW	<input type="checkbox"/>	100-999,99kW	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1MW – 4 MW	<input type="checkbox"/>	> 4MW	<input type="checkbox"/>	

4. Τύπος Φ/Β συστήματος

<input type="checkbox"/>	Εγκατάσταση σε γήπεδο (οικόπεδο, αγροτεμάχιο)	<input type="checkbox"/>	ΦΒΕΚ (ενσωματωμένο σε κτήριο)	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____
<input type="checkbox"/>	Τοποθέτηση σε στέγη κτηρίου	<input type="checkbox"/>	Με σύστημα παρακολούθησης ήλιου (trackers)	<input type="checkbox"/>	

5. Τύπος Σύνδεσης Φ/Β

<input type="checkbox"/>	Διασυνδεδεμένο στο δίκτυο της ΔΕΗ (on grid)	<input type="checkbox"/>	Υβριδικό Σύστημα
<input type="checkbox"/>	Αυτόνομο	<input type="checkbox"/>	Εάν πρόκειται για υβριδικό παρακαλώ προσδιορίστε: _____





6. Υπήρξε κάποια χρηματοδότηση για την εγκατάσταση του Φ/Β σας από κάποιο εθνικό πρόγραμμα ενίσχυσης?

ΝΑΙ  ΟΧΙ

7. Αν ναι, ποια μορφή ενίσχυσης σας έχει χορηγηθεί για τη συγκεκριμένη εγκατάσταση;

Επιχορήγηση επένδυσης για την εγκατάσταση του συστήματος	Μείωση φορολογίας	Άλλο _____
Εγγυημένη τιμή πώλησης παραγόμενης ενέργειας (Feed in tariff)	Δάνειο με προνομιακούς όρους	

8. Το Φ/Β σας σύστημα εγκαταστάθηκε από:

Κατασκευαστή Φ/Β	Ανεξάρτητο Εγκαταστάτη (Μηχανικός/τεχνικός)	Εταιρεία πώλησης συστημάτων ΑΠΕ
Αντιπρόσωπο/Διανομέα χονδρικής Φ/Β	Ομάδα τεχνικών (με διαφορετική εξειδίκευση)	Το εγκατέστησα ο ίδιος
Άλλο _____		

9. Ο εγκαταστάτης του Φ/Β σας συστήματος είναι πιστοποιημένος τεχνικός?

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν γνωρίζω

10. Πόσα έτη είναι σε λειτουργία το Φ/Β σας σύστημα;

< 1  1-2  3-5  5-9  > 10

11. Ποια είναι η συχνότητα συντήρησης του?

Κάθε εξάμηνο	Μια φορά ανά 2 έτη
Ετήσια	Άλλο _____

12. Ποιος πραγματοποιεί τη συντήρηση του Φ/Β σας συστήματος;

Ο κατασκευαστής του Φ/Β πλαισίου	Ανεξάρτητος Τεχνικός (Μηχανικός/ εγκαταστάτης)	Εταιρεία πώλησης συστημάτων ΑΠΕ
Αντιπρόσωπος/Διανομέας χονδρικής Φ/Β	Ομάδα τεχνικών	Το συντηρώ ο ίδιος
Άλλο _____		

## Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ Φ/Β ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

13. Ποια είναι η γνώμη σας για την ανάπτυξη της αγοράς Φ/Β στην Ελλάδα τα τελευταία 3 χρόνια;

Πολύ μεγάλη				Πολύ μικρή
5	4	3	2	1





**14. Ποια θεωρείτε τα σημαντικότερα κίνητρα προκειμένου να επενδύσει κάποιος στα Φ/Β συστήματα;**

	Πολύ σημαντικό			Καθόλου σημαντικό	
	5	4	3	2	1
a) Απλοποίηση διαδικασιών αδειοδότησης	5	4	3	2	1
b) Οικονομικά κίνητρα	5	4	3	2	1
c) Πιστοποίηση συστημάτων και εγκαταστάσεων	5	4	3	2	1
d) Ευνοϊκό νομικό πλαίσιο	5	4	3	2	1
e) Υποχρεωτική χρήση, αναλογικό σύστημα (quota obligation system)	5	4	3	2	1
f) Ελάχιστο όριο απαιτήσεων για ενεργειακά αυτόνομα κτίρια	5	4	3	2	1
g) Εκστρατείες ενημέρωσης	5	4	3	2	1
h) Άλλο (σημειώστε) _____	5	4	3	2	1

**15a. Κατά την γνώμη σας, ποιο από τα παρακάτω κριτήρια επηρέασε την απόφασή σας να επενδύσετε σε Φ/Β;**

	Πολύ σημαντικό			Καθόλου σημαντικό	
	5	4	3	2	1
a) Μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου	5	4	3	2	1
b) Εξοικονόμηση χρημάτων από την μειωμένη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	5	4	3	2	1
c) Μεγαλύτερη αξιοπιστία στον ενεργειακό εφοδιασμό (π.χ. ασφάλεια από διακοπές, αστάθεια συστήματος)	5	4	3	2	1
d) Πλεονεκτήματα από τη νέα τεχνολογία	5	4	3	2	1
e) Δεν υπάρχει σύνδεση με το δίκτυο παροχής ηλεκτρικού ρεύματος	5	4	3	2	1
f) Οικονομικό όφελος	5	4	3	2	1
g) Άλλο (σημειώστε) _____	5	4	3	2	1

**15b. Ποιο από τα παραπάνω ήταν το σημαντικότερο κίνητρο για να επενδύσετε σε Φ/Β: (σημειώστε α ή β ... κλπ. σύμφωνα με τον πιο πάνω πίνακα)**

**ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ Φ/Β ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

**16. Πόσο ικανοποιημένος/νη είστε από την εγκατάσταση του Φ/Β σας συστήματος;**

Απόλυτα ικανοποιημένος				Καθόλου ικανοποιημένος	
5	4	3	2	1	

**17. Πόσο ικανοποιημένος/νη είστε από την υποστήριξη μετά την αγορά/εγκατάσταση του εξοπλισμού (after sales service);**

Απόλυτα ικανοποιημένος				Καθόλου ικανοποιημένος	
5	4	3	2	1	





**18. Πόσο ικανοποιημένος/νη είστε από τις υπηρεσίες συντήρησης του Φ/Β σας συστήματος;**

Απόλυτα ικανοποιημένος				Καθόλου ικανοποιημένος	
5	4	3	2	1	

**19. Πως αξιολογείτε, γενικά το επίπεδο ποιότητας των Φ/Β εγκαταστάσεων από τεχνικής σκοπιάς (σχεδιασμός εγκατάστασης, συντήρηση);**

Υψηλό				Χαμηλό	
5	4	3	2	1	

**20. Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω παραμέτρους για την ποιότητα και σωστή απόδοση ενός Φ/Β συστήματος?**

	Πολύ σημαντικό			Καθόλου σημαντικό	
a) Σωστός σχεδιασμός/διαστασιολόγηση	5	4	3	2	1
b) Τοποθεσία/Χωροθέτηση εγκατάστασης	5	4	3	2	1
c) Επιλογή σωστού εξοπλισμού	5	4	3	2	1
d) Συχνή συντήρηση	5	4	3	2	1
e) Εφαρμογή πιστοποιημένων προτύπων ποιότητας	5	4	3	2	1
f) Άλλο (Σημειώστε) _____	5	4	3	2	1

**21. Έχουν διαπιστωθεί τεχνικές δυσλειτουργίες ή βλάβες κατά τη διάρκεια λειτουργίας του συστήματός σας;**

ΝΑΙ  ΟΧΙ  (εάν σημειώσατε ΟΧΙ σε αυτήν την ερώτηση παρακαλώ παραλείψτε τις ερωτήσεις 22-24)

**22. Αν ναι, πόσο συχνά παρατηρούνται προβλήματα στη λειτουργία ή/και την απόδοση του συστήματός σας, λόγω τεχνικών αστοχιών κατά την εγκατάστασή του?**

Πολύ συχνά	Συχνά	Κάποιες φορές	Σπάνια	Ποτέ
5	4	3	2	1

**23. Σε ποια τμήματα της Φ/Β εγκατάστασης παρατηρούνται συχνότερα βλάβες; (Σημειώστε τα 3 συχνότερα, 1 = το πιο συχνό)**

<input type="checkbox"/>	Αντιστροφείς	<input type="checkbox"/>	Καλωδιώσεις	<input type="checkbox"/>	Ασφάλειες
<input type="checkbox"/>	Συσσωρευτές	<input type="checkbox"/>	Γείωση	<input type="checkbox"/>	Στήριξη-Στατικά
<input type="checkbox"/>	Φ/Β πλαίσιο	<input type="checkbox"/>	Δίοδοι	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____

**24. Σε ποιους παράγοντες πιστεύετε ότι οφείλονται οι βλάβες ή οι αδυναμίες του συστήματός σας; (Σημειώστε τα 3 συχνότερα, 1 = το πιο συχνό)**

<input type="checkbox"/>	Αστοχία των υλικών του Φ/Β συστήματος	<input type="checkbox"/>	Λανθασμένη επιλογή τοποθεσίας	<input type="checkbox"/>	Αστοχίες στην ηλεκτρολογική εγκατάσταση
<input type="checkbox"/>	Λανθασμένος σχεδιασμός	<input type="checkbox"/>	Καιρικές συνθήκες	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____
<input type="checkbox"/>	Μη επαρκής εμπειρία τεχνικών	<input type="checkbox"/>	Αστάθεια δικτύου	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____







25. Παρακαλώ βαθμολογήστε τη συνολική απόδοση του συστήματός σας (απόδοση επένδυσης)

Υψηλή					Χαμηλή
5	4	3	2	1	

26. Θα συστήνατε σε κάποιον φίλο σας να επενδύσει στην τεχνολογία των Φ/Β;

ΝΑΙ  ΟΧΙ

### ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΩΝ

27. Λαμβάνοντας υπόψη την εμπειρία και τις ανάγκες σας ως ιδιοκτήτης/επενδυτής, θεωρείτε ότι το επίπεδο τεχνικής κατάρτισης και εμπειρίας των εγκαταστατών Φ/Β είναι ικανοποιητικό για τις απαιτήσεις μιας Φ/Β εγκατάστασης;

Απόλυτα ικανοποιητικό					Καθόλου ικανοποιητικό
5	4	3	2	1	

28. Το σύστημά σας εγκαταστάθηκε από πιστοποιημένο τεχνικό;

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν γνωρίζω

29. Γνωρίζετε αν το σύστημα σας ή επιμέρους τμήματα του διαθέτουν κάποια πιστοποίηση ποιότητας;

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν γνωρίζω

Εάν ναι, παρακαλώ προσδιορίστε:

---

---

30. Ποια είναι η γνώμη σας για τη πιστοποίηση των εγκαταστατών Φ/Β; Πιστεύετε ότι θα συνεισέφερε στη βελτίωση της ποιότητας των εγκατεστημένων συστημάτων (π.χ. υψηλότερη απόδοση, μικρότερο κόστος συντήρησης);

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν γνωρίζω

31. Θα νιώθατε μεγαλύτερη εμπιστοσύνη αν το σύστημά σας έχει εγκατασταθεί από κάποιον πιστοποιημένο τεχνικό;

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν γνωρίζω

32. Θα ήσασταν διατεθειμένος να πληρώσετε περισσότερο προκειμένου το σύστημά σας να εγκατασταθεί από κάποιον πιστοποιημένο τεχνικό;

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν γνωρίζω

33. (Αν απαντήσατε 'ΝΑΙ' στην προηγούμενη ερώτηση) Τι πόσο θα ήσασταν διατεθειμένος να πληρώσετε επιπλέον ώστε το σύστημά σας να εγκατασταθεί από κάποιον πιστοποιημένο τεχνικό;

Λιγότερο από 10%  10-20%  20-30%  περισσότερο από 30%





**34. Σημειώστε οποιαδήποτε πρότασή σας προς τους τεχνικούς/εγκαταστάτες Φ/Β σε σχέση με τη διαδικασία εγκατάστασης;**

---

---

---

**35. Έχετε επιπλέον σχόλια σε σχέση με την κατάρτιση, εμπειρία και δεξιότητες των τεχνικών που ασχολήθηκαν με την εγκατάσταση του συστήματός σας;**

---

---

---

**36. Σημειώστε τη γνώμη σας για το μέθοδο «εγγυημένης τιμής πώλησης ενέργειας (Feed in tariff)» στη χώρα μας**

---

---

**37. Θα σκεφτόσασταν να επενδύσετε και σε κάποια άλλη τεχνολογία ΑΠΕ;**

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Δεν γνωρίζω

**38. (Αν απαντήσατε 'ΝΑΙ' στην προηγούμενη ερώτηση) Ποια τεχνολογία ΑΠΕ θα επιλέγατε σε μια μελλοντική επένδυση;**

<input type="checkbox"/>	Γεωθερμική αντλία θερμότητας	<input type="checkbox"/>	Συνδυασμός συστημάτων-Combi (βιομάζα, ηλιακή θέρμανση)	<input type="checkbox"/>	Σύστημα Ηλιακών Συλλεκτών
<input type="checkbox"/>	Βιομάζα (ξυλόσομπα, πελλέτες κλπ)	<input type="checkbox"/>	Μικρό σύστημα ανεμογεννήτριας	<input type="checkbox"/>	Άλλο _____

**39. Παρακαλώ συμπληρώστε τα στοιχεία επικοινωνίας:**

Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_

Επάγγελμα: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Τηλέφωνο \_\_\_\_\_

**Ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας!**





## v. Romanian Version

# SONDAJ PRIVIND INSTALAȚIILE FOTOVOLTAICE (FV) PROPRIETARII DE PANOURI FOTOVOLTAICE DIN ROMÂNIA

## Chestionar

Asociația „Agenția pentru Managementul Energiei și Protecția Mediului” Brașov realizează un sondaj prin care își propune să evalueze gradul de conștientizare, percepțiile și opiniile proprietarilor de sisteme de panouri fotovoltaice (FV) asupra pieței fotovoltaicelor în România și să măsoare nivelul acestora de satisfacție în ceea ce privește lucrările de instalație și de întreținere, cât și privind eficiența instalațiilor de panouri FV.

Completarea acestui chestionar vă va lua doar câteva minute. Părerea dumneavoastră este foarte importantă. Răspunsurile vor fi anonime și vor fi folosite numai pentru analiză statistică.

**Vă rugăm să notați răspunsurile printr-un X.**

### INFORMAȚII DESPRE INSTALAȚIE/SISTEM PANOURI FOTOVOLTAICE

Vă rugăm să completați informațiile referitoare la instalația FV:

1. Amplasarea panourilor: \_\_\_\_\_

2. Tipul de proprietate al instalației:

Investiție privată  Publică  Individuală (Proprietar privat)

3. Puterea sistemului de panouri fotovoltaice

<input type="checkbox"/>	< 2kW	<input type="checkbox"/>	2-9,99kW	<input type="checkbox"/>	10-49,99kW
<input type="checkbox"/>	50-99,99kW	<input type="checkbox"/>	100-999,99kW	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1MW – 4 MW	<input type="checkbox"/>	> 4MW	<input type="checkbox"/>	

4. Tipul sistemului de panouri fotovoltaice

<input type="checkbox"/>	La nivelul solului	<input type="checkbox"/>	Pe acoperișul clădirii	<input type="checkbox"/>	BIPV (panouri fotovoltaice integrate în clădire)
<input type="checkbox"/>	Cu sistem de poziționare	<input type="checkbox"/>	Altul _____	<input type="checkbox"/>	

5. Tipul de conexiune al sistemului de panouri fotovoltaice

<input type="checkbox"/>	Conectat la rețea	<input type="checkbox"/>	Sistem hibrid
<input type="checkbox"/>	Independent	<input type="checkbox"/>	Dacă este hibrid vă rugăm să definiți _____



**6. Instalarea panourilor FV a fost realizată cu ajutorul vreunui mecanism financiar național?**

DA  NU

**7. Ce fel de sprijin / susținere ați primit**

<input type="checkbox"/>	Grant pentru întreaga investiție	<input type="checkbox"/>	Reducere de taxe / impozite	<input type="checkbox"/>	Altele _____
<input type="checkbox"/>	Tarif feed-in (tarif fix pe termen lung)	<input type="checkbox"/>	Mecanism de împrumut cu dobândă mică	<input type="checkbox"/>	

**8. Sistemul de panouri fotovoltaice a fost instalat de:**

<input type="checkbox"/>	Producătorul de panouri	<input type="checkbox"/>	Instalator independent (Inginer / tehnician)	<input type="checkbox"/>	Companie soluții SRE (surse regenerabile de energie)
<input type="checkbox"/>	Distribuitorul de echipamente / vânzător	<input type="checkbox"/>	O echipă de tehnicieni	<input type="checkbox"/>	Dumneavoastră
<input type="checkbox"/>	Altceva _____	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

**9. Instalatorul/ii care au lucrat la sistemul dvs. erau atestați?**

DA  NU  NU ȘTIU

**10. De câți ani funcționează sistemul dvs. de panouri fotovoltaice**

< 1  1-2  3-5  5-9  > 10

**11. Frecvența lucrărilor de întreținere**

<input type="checkbox"/>	Semestrial	<input type="checkbox"/>	O dată la doi ani
<input type="checkbox"/>	Anual	<input type="checkbox"/>	Alta _____

**12. Cine se ocupă de lucrările de întreținere ale sistemului dvs.?**

<input type="checkbox"/>	Producătorul de panouri	<input type="checkbox"/>	Instalator independent (Inginer / tehnician)	<input type="checkbox"/>	Companie de retail de soluții SRE (surse regenerabile de energie)
<input type="checkbox"/>	Distribuitorul de echipamente / vânzător	<input type="checkbox"/>	O echipă de tehnicieni	<input type="checkbox"/>	Dumneavoastră
<input type="checkbox"/>	Altceva _____	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

## Piața de panouri fotovoltaice din România

**13. În opinia dvs., cum a evoluat piața fotovoltaicelor (FV) în ultimii 3 ani în România?**

Creștere importantă				Creștere nesemnificativă	
5	4	3	2	1	



**14. Care sunt cele mai bune măsuri de motivare a unui potențial proprietar de sistem fotovoltaic, în opinia dvs.?**

	Foarte important			Deloc important	
	5	4	3	2	1
a) Proceduri simplificate de acordare a licențelor	5	4	3	2	1
b) Stimulente financiare	5	4	3	2	1
c) Certificarea sistemelor / instalațiilor	5	4	3	2	1
d) Cadrul legal favorabil – Adoptarea Directivelor Europene	5	4	3	2	1
e) Sistem de cote obligatorii de achiziție de Certificate Verzi	5	4	3	2	1
f) Cerințe minime de eficiență energetică în clădiri	5	4	3	2	1
g) Campanii de comunicare / Diseminare	5	4	3	2	1
h) Altele (vă rugăm să detaliați)	5	4	3	2	1

**15a. Cum v-au influențat următoarele caracteristici ale sistemului fotovoltaic în decizia de a investi într-o astfel de soluție**

	Puternic			Deloc	
	5	4	3	2	1
a) Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	5	4	3	2	1
b) Economia de bani prin reducerea facturii la electricitate	5	4	3	2	1
c) Creșterea siguranței aprovizionării cu energie electrică	5	4	3	2	1
d) Interesul în tehnologiile noi	5	4	3	2	1
e) Lipsa electricității	5	4	3	2	1
f) Câștigul / realizarea de profit	5	4	3	2	1
g) Altele (vă rugăm detaliați)	5	4	3	2	1

**15b. Care dintre variantele de mai sus a fost factorul cel mai important în decizia dvs. de a investi într-un sistem FV:**  
(Completați cu a, b, c,... etc.)

## Calitatea și performanțele instalației fotovoltaice

**16. Sunteți mulțumit/ă de modul în care a fost instalat sistemul dvs.?**

Total mulțumit/ă				Total nemulțumit/ă	
5	4	3	2	1	
5	4	3	2	1	

**17. Cât de mulțumit/ă sunteți de serviciile post vânzare?**

Total mulțumit/ă				Total nemulțumit/ă	
5	4	3	2	1	
5	4	3	2	1	

**18. Cât de mulțumit/ă sunteți de serviciile de întreținere pentru sistemul dvs.?**

Total mulțumit/ă				Total nemulțumit/ă	
5	4	3	2	1	
5	4	3	2	1	



**19. Cum ați evalua per ansamblu calitatea lucrărilor de instalare a sistemului dvs. de panouri fotovoltaice, din punct de vedere tehnic (proiectare, instalare, întreținere);**

Excelent				Foarte slab	
5	4	3	2	1	

**20. Câte de importanți considerați următorii parametrii pentru calitatea și eficiența unei instalații FV?**

	Foarte important			Deloc important	
	5	4	3	2	1
a) Proiectarea corespunzătoare	5	4	3	2	1
b) Amplasamentul instalației	5	4	3	2	1
c) Alegerea echipamentului potrivit	5	4	3	2	1
d) Nivelul de pregătire / experiența personalului tehnic	5	4	3	2	1
e) Aplicarea standardelor de calitate A /certificarea	5	4	3	2	1
f) Altele (vă rugăm detaliați)	5	4	3	2	1

**21. De la punerea în funcțiune ați observat defecțiuni tehnice la sistemul dvs. de panouri fotovoltaice?**

DA  NU

**22. Care este frecvența cu care apar probleme de funcționare la sistemele instalate, probleme datorate defecțiunilor tehnice?**

Foarte des	Frecvent	Câteodată	Rar	Niciodată
5	4	3	2	1

**23. La care dintre componentele sistemului dvs. de panouri FV ați observat că apar cel mai des probleme? (Indicați în ordine descrescătoare cele mai frecvente trei probleme (1 = cea mai frecventă))**

	Invertoare		Electrică		Siguranțe
	Baterii		Împământare		Electricitate statică
	PV module		Diode		Altele _____

**24. Care considerați că ar putea fi motivul acestor defecțiuni?**

**(Indicați în ordine descrescătoare cele mai frecvente trei probleme (1 = cea mai frecventă))**

	Defecțiuni ale componentelor sistemului FV		Amplasarea necorespunzătoare		Defecțiuni la instalația electrică
	Proiectarea greșită		Condițiile meteorologice		Altul _____
	Lipsa de experiență a tehnicienilor		Rețeaua electrică instabilă		Altul _____

**25. Vă rugăm să evaluați performanțele sistemului dvs. în ansamblu (rentabilitatea investiției)**

Ridicate				Slabe	
5	4	3	2	1	

**26. V-ați încuraja prietenii să investească într-un sistem fotovoltaic?**

DA  NU



## Competențe și atestare

27. Considerați că tehnicienii care se ocupă de sistemul dvs. au competențele și atestările necesare pentru a răspunde nevoilor dvs. în calitate de proprietar/investitor de sistem de panouri fotovoltaice?

Total satisfăcător				Total nesatisfăcător
5	4	3	2	1

28. Sistemul dvs. a fost instalat de un tehnician atestat?

DA  NU  NU ȘTIU

29. Sistemul sau componentele sistemului dvs. sunt certificate?

DA  NU  NU ȘTIU

Dacă da, vă rugăm să specificați tipul de certificare: \_\_\_\_\_

30. Credeți că autorizarea instalatorilor de panouri FV ar contribui la creșterea calității sistemelor instalate? (performanțe superioare, costuri mai mici cu întreținerea)

DA  NU  NU ȘTIU

31. Ați avea mai multă încredere ca sistemul dvs. să fie instalat de un tehnician autorizat ?

DA  NU  NU ȘTIU

32. Ați plăti mai mult pentru ca sistemul dvs. să fie instalat de un tehnician autorizat?

DA  NU  NU ȘTIU

33. (Dacă ați răspuns cu „da” la întrebarea precedentă) Cât ați fi dispus/ă să plătiți în plus pentru a avea un sistem instalat de un tehnician autorizat?

Pai puțin de 10%  10- 20%  20-30%  mult de 30%

## Întrebări deschise

34. Aveți sugestii pentru instalatori in ceea ce privește procesul de instalare a unui sistem FV?

---



---



---

35. Aveți alte comentarii legate de capacitatea și calificarea personalului tehnic responsabil cu instalarea sistemului dvs.?

---



---



---



**36. Aveți alte comentarii legate de schemele naționale de tarificare pentru energie?**

---

---

---

**37. Aveți în vedere să investiți și în ale tehnologii bazate pe surse regenerabile de energie?**

DA  NU  NU ȘTIU

**38. (Dacă ați răspuns cu „da” la întrebarea precedentă) Ce soluție aveți în vedere pentru o investiție viitoare?**

Pompe de căldură geotermale		Combi (biomasă, energie solară)		Colector termic solar
Biomasă (lemn, peleți etc.)		Generator eolian de mici dimensiuni		Altele

**39. Vă rugăm să completați datele de contact:**

Nume: \_\_\_\_\_

Funcție: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

tel./fax: \_\_\_\_\_

**Vă mulțumim pentru contribuție!**





vi. Spanish Version

**ESTUDIO SOBRE EL MERCADO FOTOVOLTAICO PROPIETARIOS DE INSTALACIONES FV EN ESPAÑA**

**Cuestionario**

TECNALIA, desde su unidad de Energía, está realizando un estudio para recoger las actitudes, percepciones, necesidades y opinión de los propietarios de instalaciones fotovoltaicas acerca del mercado fotovoltaico (FV) en el Estado Español y concretamente su nivel de satisfacción sobre el rendimiento y los procesos de mantenimiento e instalación de su sistema FV.

*Sólo le llevará unos minutos darnos su valiosas aportaciones*

*Su opinión no refleja necesariamente la posición oficial de su organización. Las respuestas solo serán utilizadas de forma anónima para un análisis estadístico.*

**Por favor, maque su respuesta con una X.**

**DATOS DE LA INSTALACIÓN**

Por favor rellene los datos de su instalación FV.

1. Localización de la instalación (municipio-provincia): \_\_\_\_\_

2. Propiedad de la instalación

Inversión privada  Pública  Individual (Propietario de vivienda)

3. Tamaño del sistema FV

<input type="checkbox"/>	< 2kW	<input type="checkbox"/>	2-9,99kW	<input type="checkbox"/>	10-49,99kW
<input type="checkbox"/>	50-99,99kW	<input type="checkbox"/>	100-999,99kW	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1MW – 4 MW	<input type="checkbox"/>	> 4MW	<input type="checkbox"/>	

4. Tipo de sistema FV

<input type="checkbox"/>	Sobre suelo	<input type="checkbox"/>	Sobre tejado	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Con seguimiento	<input type="checkbox"/>	Integrado en el edificio (BIPV)	<input type="checkbox"/>	Otros (especificar) _____

5. Tipo de conexión de la planta FV

<input type="checkbox"/>	Conectada a la red
<input type="checkbox"/>	Instalación aislada
<input type="checkbox"/>	Sistema mixto (definir) _____





6. ¿Ha sido su instalación apoyada por algún ayuda económica o mecanismo de financiación a nivel local o nacional?

SI  NO

7. ¿Qué tipo de apoyo ha recibido?

	Ayuda a la inversión de la instalación		Reducción de impuestos		Otros (especificar) _____
	Primas a la producción		Plan de préstamos más favorables		

8. Su sistema FV fue instalado por :

	Fabricante de módulos FV		Instalador individual (ingeniero/técnico)		Compañía de energías renovables al público
	Mayorista/Distribuidor de equipos		Un equipo de diferentes técnicos		Usted mismo
	Otros (especificar) _____				

9. ¿Estaba certificado el instalador/equipo de instaladores que instaló su sistema FV?

SI  NO  No sé

10. Años de funcionamiento de su instalación FV

< 1  1-2  3-5  6-10  > 10

11. Frecuencia de mantenimiento

	Una vez por semestre		Una vez cada 2 año
	Una vez al año		Otros (especificar) _____

12. ¿Quién realiza el mantenimiento de su instalación FV?

	Fabricante de módulos FV		Instalador individual (ingeniero/técnico)		Compañía de energías renovables al público
	Mayorista/Distribuidor de equipos		Un equipo de diferentes técnicos		Usted mismo
	Otros (especificar) _____				

## El sector fotovoltaico en España

13. ¿Cómo cree que ha sido, en su opinión, el crecimiento del Mercado fotovoltaico en España en los últimos 3 años?

Muy alto					Muy bajo				
5	4	3	2	1	1	2	3	4	5



**14. ¿Cuales son, en su opinión, las medidas más motivadoras para animar a ser propietarios de un sistema FV a un potencial inversionista?**

	Muy importante			Irrelevante	
	5	4	3	2	1
Simplificar los procedimientos administrativos	5	4	3	2	1
b) Incentivos económicos.	5	4	3	2	1
c) Mayor desarrollo de la Industria FV nacional	5	4	3	2	1
d) Capacitación (formación continua) de técnicos/ instaladores	5	4	3	2	1
e) Certificación de sistemas/ instalaciones	5	4	3	2	1
f) Marco normativo favorable – Adopción de Directivas europeas.	5	4	3	2	1
g) Aportación FV mínima obligatoria de energía eléctrica en edificios (Código Técnico de la Edificación)	5	4	3	2	1
h) Requisitos mínimos de eficiencia energética en edificios	5	4	3	2	1
i) Campañas de divulgación y concienciación	5	4	3	2	1
j) Otros (especificar) _____	5	4	3	2	1

**15a. ¿Cual de las siguientes motivaciones ha influenciado en su decisión de invertir en FV?**

	Muy importante			Irrelevante	
	5	4	3	2	1
a) Reducción de gases de efecto invernadero	5	4	3	2	1
b) Ahorrar dinero de la reducción del consumo eléctrico	5	4	3	2	1
c) Incrementar la fiabilidad de su suministro eléctrico	5	4	3	2	1
d) Interés en las nuevas tecnologías	5	4	3	2	1
e) Aislamiento de la red de Directivas europeas.	5	4	3	2	1
f) Ganar dinero/obtener beneficio	5	4	3	2	1
g) Otros (especificar) _____	5	4	3	2	1

**15b. ¿Cuál de las arriba mencionadas es la razón más importante para invertir en FV? (Marque con a, b, c... , etc)**

**Calidad y rendimiento de las instalaciones FV**

**16. ¿Qué nivel de satisfacción tiene de la instalación de su sistema FV?**

Muy satisfactorio					Muy insatisfactorio
5	4	3	2	1	

**17. ¿Qué nivel de satisfacción tiene del servicio post venta?**

Muy satisfactorio					Muy insatisfactorio
5	4	3	2	1	

**18. ¿Qué nivel de satisfacción tiene del servicio de mantenimiento de su sistema FV?**

Muy satisfactorio					Muy insatisfactorio
5	4	3	2	1	



19. ¿Cómo evaluaría, en general, el nivel de calidad de su instalación FV desde el punto de vista técnico (diseño de la instalación, mantenimiento)?

Muy alto					Muy bajo
5	4	3	2	1	

20. ¿Cómo de importantes piensa que son los siguientes aspectos para la la calidad y eficiencia de una instalación FV?

	Muy importante				Nada importante
a) El propio diseño	5	4	3	2	1
b) Ubicación de la instalación	5	4	3	2	1
c) Selección de equipos apropiados.	5	4	3	2	1
d) Mantenimiento periódico	5	4	3	2	1
e) Aplicar Certificación/ estándares de calidad.	5	4	3	2	1
f) Otros (especificar)	5	4	3	2	1

21. Durante el funcionamiento de su sistema FV ¿han ocurrido fallos técnicos?

SI  NO

22. ¿Cuál es la frecuencia de problemas de operación en su sistema FV instalado, debido a errores técnicos?

Muy a menudo	Con frecuencia	A veces	Rara vez	Nunca
5	4	3	2	1

23. ¿En qué partes/componentes de su sistema FV han ocurrido la mayoría de los fallos?

(Indicar en orden descendente los 3 más frecuentes siendo 1 el más frecuente).

	Inversores		Cableado		Protecciones
	Baterías		Puesta a tierra		Soporte módulos FV
	Módulos FV		Diodos		Otros (especificar)

24. En su opinión, ¿cuáles pueden ser las razones de estos fallos o mal funcionamiento del sistema?

(Indicar en orden descendente los 3 más frecuentes siendo 1 el más frecuente).

	Fallo de los componentes del sistema		Ubicación inadecuada		Fallos en la instalación eléctrica
	Diseño ineficiente		Condiciones climáticas		Otros (especificar)
	Inexperiencia de los instaladores		Inestabilidad de la red		Otros (especificar)

25. Por favor, valore el rendimiento total de su instalación (retorno de la inversión)

Muy alto				Muy bajo
5	4	3	2	1

26. ¿Aconsejaría a un amigo invertir en tecnología fotovoltaica?

SI  NO



## Capacitación y certificación de los instaladores

27. ¿Considera satisfactorias la capacitación técnica de los instaladores FV, en relación a sus necesidades como propietario/inversor de sistema FV?

Muy satisfactorio			Muy insatisfactorio	
5	4	3	2	1

28. ¿Ha sido su sistema FV instalado por un técnico certificado?

SI  NO  No sé

29. ¿Tiene su sistema o los componentes de su sistema algún marcado de certificación?

SI  NO  No sé

Si es así, por favor, especifique cual: \_\_\_\_\_

30. ¿Cree que la certificación de instaladores FV podría contribuir a la mejora de calidad de los sistemas instalados? (mayor rendimiento, menos coste de mantenimiento)

SI  NO  No sé

31. ¿Se sentiría más seguro si su sistema hubiese sido instalado por un instalador certificado?

SI  NO  No sé

32. ¿Pagaría más para que su sistema FV fuese instalado por un instalador certificado?

SI  NO  No sé

33. Si ha contestado afirmativamente en la pregunta anterior, ¿Cuánto más estaría dispuesto a pagar para que su sistema FV fuese instalado por un instalador certificado?

Menos de 10%  10-20%  30%  Mas de 30%

## Preguntas abiertas

34. ¿Tiene alguna sugerencia para los instaladores en lo referente al proceso de instalación?

---



---



---



**35. ¿Tiene algún comentario en lo referente a la capacitación y cualificación del personal técnico que participo en la instalación de su sistema FV?**

---



---



---

**36. ¿Tiene algún comentario en lo que concierne al plan de tarificación nacional?**

---



---



---

**37. ¿Está considerando invertir en otras tecnologías renovables?**

SI  NO  No sé

**38. Si es así, ¿en que tecnología renovables considera invertir en un futuro?**

	Bomba de calor geotérmica		Combinado (biomasa, solar térmica)		Colectores Solar térmicos
	Biomasa (caldera, pellets, etc...)		Mini aerogeneradores		Otros (especificar) _____

**39. Por favor, rellene sus datos de contacto:**

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Telefono/fax: \_\_\_\_\_

**Gracias por su colaboración!**

