

Monitorização e controlo de um sistema de autoconsumo para habitação unifamiliar

Mestrado em engenharia eletrónica e de computadores



1ST SYMPOSIUM
OF APPLIED
RESEARCH

Pedro Duarte

1 – Filipe Pereira
2 – Vítor Carvalho

BACKGROUND

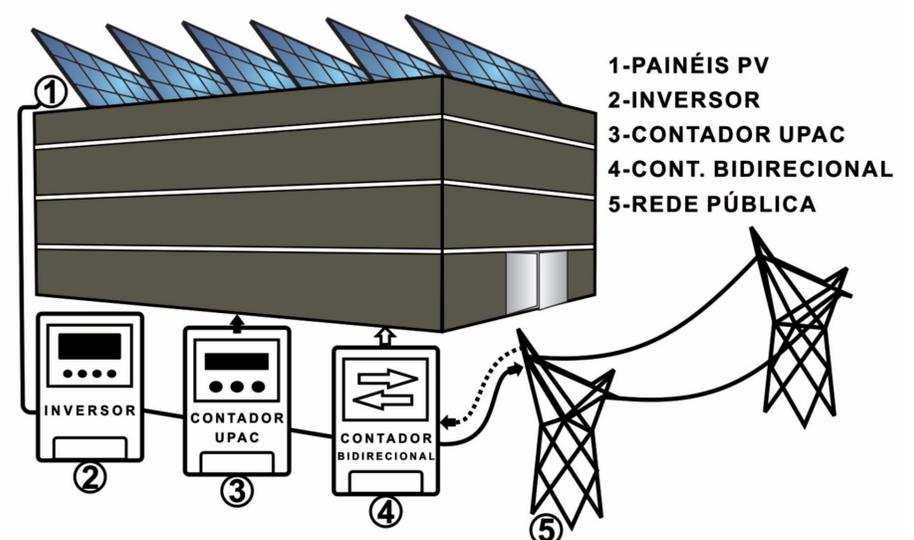
O projeto consiste em desenvolver um sistema de autoconsumo, através da energia solar em que o utilizador tem a possibilidade de fazer monitorização e controlo da mesma de forma eficiente. Baseado numa unidade UPAC (unidades de produção para autoconsumo), será desenvolvido um protótipo com painéis estáticos, inversor e respetivos componentes na Escola Superior de Tecnologia do IPCA.

OBJETIVOS

Baseado no estudo do estado da arte e evolução das energias renováveis, pretende-se implementar uma solução que seja viável, versátil e acrescente recursos face a sistemas existentes. Um dos objetivos fundamentais no desenvolvimento é efetuar o controlo da produção de energia e permitir a utilização de eventuais excedentes de uma forma inteligente. Para o utilizador será criada uma interface simples e intuitiva.

METODOLOGIA

Implementar na prática um sistema de autoconsumo baseado em energia solar, idealizando para isso uma cabine de controlo da energia produzida. Para o sistema de controlo será utilizado um PLC (Programmable Logic Controller), que inclua um web server configurável. Este permitirá o acesso remoto e monitorização dos parâmetros característicos da instalação (energia produzida, potência, corrente). Será utilizada uma consola HMI táctil para a visualização dos parâmetros e da diversa aparelhagem de proteção. O PLC pode ser reprogramado o que é uma mais valia face a novas necessidades.



RESULTADOS E CONCLUSÕES

Objetiva-se tornar possível produzir a energia consumida e permitir controlar os equipamentos em função da produção do sistema, aumentando a sua performance. Estando as energias renováveis em constante evolução, cada vez mais a própria legislação induz para a sua utilização existindo incentivos específicos. A implementação de casas inteligentes é cada vez mais constante tornando este projeto mais apelativo na medida em que pode ser aplicado em instalações de doméstica.

BIBLIOGRAFIA

- Pereira, Filipe A. S. Oliveira, M.S., "Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica", Publindústria, 2011.
- C. B. A. Alves, "Net metering : definição de metodologia e estudo de caso," 2014.
- P. Guedes Fonseca, "Avaliação do potencial solar e análise de medidas de eficiência energética num edifício universitário," 2015.
- I. M. Parede, L. E. L. Gomes, and E. Horta, Eletrónica - Automação Industrial. 2011.