DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTÁICOS ON GRID E OFF GRID

RESUMO

O presente projeto trata-se um aplicativo para desktop, com sistema operacional Windows para dimensionamento de sistemas fotovoltaicos On Grid e Off Grid de baixa tensão. O software foi desenvolvido utilizando a IDE Microsoft Visual Studio Community e para o banco de dados do aplicativo foi utilizado o Microsoft SQL Server através do seu sistema de gerenciamento Microsoft SQL Server Management Studio que é onde se encontra grande parte dos dados necessários para o dimensionamento.
Para que o dimensionamento seja realizado utilizamos dados de irradiação obtidos da SunData Desenvolvido pelo Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio de S. Brito – CRESESB e dados do Google Maps que fornecera os dados de irradiação diária média mensal (Kwh/m2 dia) e as coordenadas do local da edificação, de posse dessas informações para dimensionar um sistema On Grid o técnico deverá informar o seu consumo médio mensal, o tipo de conexão de sua edificação (Monofásico, Bifásico ou Trifásico), a irradiação de sua localidade em KWh/m2 e qual módulo fotovoltaico deseja utilizar no dimensionamento aplicando também as perdas no sistema.
Para o sistema Off Grid primeiramente o software deverá ser alimentado com os dados de todos os equipamento de sua edificação (Descrição, Quantidade, Potência e Tempo de Uso), após o cadastro dos equipamentos o técnico devera indicar qual a autonomia desejada, a bateria, a Latitude caso que calcular a inclinação dos módulos, a energia solar incidente no local da instalação (HC em KWh/m2), o fator K para regiões mais ao sul da linha do equador e também se caso queira considerar todas as perdas ou ganhos possíveis no projeto basta modificar o valor no item PERDAS.
Em ambos os dimensionamentos existe o relatório final do dimensionamento onde será exibido o resultado da operação, para a validação do software o mesmo foi testado diversas vezes apresentando o resultado de acordo com o previsto.

Palavras-chave: Sistemas-Fotovoltáicos;C#;Dimensionamento-Fotovoltáico.