



3ª Feira de Projetos ANAIS DO EVENTO

COMUTAÇÃO DE CARGAS PARA GERADORES AUXILIARES DE EMERGÊNCIA

Autor(res)

Celso Eduardo Souza Ciamponi

Tiago Marcelino De Souza

Thais Capizani

Bruno Pereira Da Conceição

Michel Carvalho Dos Santos

João Carlos Amaral Junior

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SOROCABA

Resumo

Uma interrupção no fornecimento de energia pode gerar prejuízos significativos tanto para empresas quanto para residências, especialmente quando há dependência de equipamentos essenciais. Com o objetivo de mitigar esse problema, propomos um projeto inovador que otimiza a troca automática entre a rede elétrica e um gerador de baixa potência, assegurando a continuidade do fornecimento em emergências. O foco principal do projeto foi o desenvolvimento de uma chave de transferência automática, permitindo a troca rápida e eficiente entre a rede elétrica e um gerador auxiliar, minimizando o tempo de interrupção e otimizando custos com manutenção e consumo de energia. A automação desse processo reduz significativamente o tempo de restauração da energia e o esforço dedicado à manutenção preventiva, resultando em economias relevantes. A metodologia adotada seguiu um planejamento criterioso para garantir o sucesso do sistema. A primeira etapa foi o levantamento de requisitos, onde foram identificadas as demandas dos usuários e especificadas as cargas prioritárias a serem atendidas durante o funcionamento do gerador. Em seguida, o sistema foi desenvolvido, incorporando sensores e atuadores para monitorar a rede elétrica e gerenciar a troca de cargas de forma automática. Um diferencial importante do projeto é o controle remoto de partida e parada do gerador, que pode ser operado via rede, proporcionando maior controle e eficiência ao processo. Esse controle remoto também permite o monitoramento em tempo real de parâmetros como tensão, corrente e frequência, aumentando a confiabilidade do sistema. Nos testes e validações, foram realizados experimentos em ambientes controlados para garantir a segurança e o desempenho do sistema. Entre os benefícios esperados com a adoção dessa solução, destaca-se a rapidez na restauração da energia, além de uma solução robusta, eficiente e econômica para situações emergenciais. Em um cenário de crescente demanda por soluções energéticas sustentáveis, o sistema desenvolvido surge como uma inovação relevante e necessária, oferecendo vantagens desde a agilidade na restauração da energia até a redução de custos operacionais e o aumento da confiabilidade.