

PERFIL DE ENERGIA

Markham District Energy

NECESSIDADE DE ENERGIA

Com aproximadamente 900 empresas de alta tecnologia e ciência biológica localizadas em suas fronteiras, Markham, Ontário, é indiscutivelmente a cidade que mais cresce no Canadá com base em sua população atual de 310.000 pessoas, e que deve aumentar para 450.000 nos próximos 15 anos.

A comunidade satélite urbana localizada imediatamente ao norte de Toronto adotou um plano de crescimento que prioriza densidade em relação à expansão e utiliza energia distrital. Os Sistemas de Energia Distrital – utilitários em escala de bairro que oferecem aquecimento e resfriamento – estão ressurgindo como uma estratégia importante para cidades que visem metas ambientais ambiciosas. Como líder em planejamento urbano, Markham é um grande exemplo de uma comunidade e sistema de energia distrital planejados em conjunto. No Canadá, várias cidades já apresentam sistemas de energia distrital há décadas. O sistema mais antigo de London, Ontário, data de 1880. Em Ontário, os sistemas de energia distrital estão localizados em muitas comunidades, inclusive Toronto, Ottawa, London, Hamilton, Sudbury, Cornwall e Windsor.

Uma tempestade de gelo intensa que atingiu o leste do Canadá em 1998 e a desregulamentação da indústria de energia foram fatores críticos na decisão de Markham para criar um sistema de energia local e tornar-se mais autoconfiante.

“Foi uma oportunidade para pensarmos diferente sobre como construir nossos prédios e fornecer energia”, diz Bruce Ander, presidente e CEO da Markham District Energy (MDE).

Com uma rede de energia térmica comunitária, a rede pública local pode

conectar usinas de energia elétrica distribuída que geram uma porção significativa da água quente ou vapor dessa rede enquanto gera simultaneamente eletricidade para a malha de eletricidade local. Isso é conhecido como cogeração ou calor e energia combinados (CHP, Combined Heat and Power), que é uma forma altamente eficiente e socialmente responsável de atender as necessidades de energia de uma comunidade.

SOLUÇÃO

Para aumentar drasticamente a eficiência e reduzir as emissões, a MDE empregou uma estratégia CHP de geração distribuída ambiciosa usando grupos geradores recíprocos e tecnologia de recuperação de calor. Em 2007, a MDE contratou a Toromont Power Systems, o revendedor Cat local, como fornecedor chave para fornecer não somente grupos geradores, mas para desenvolver e comissionar uma usina CHP no Markham Centre como parte de um processo de licitação junto ao governo para novas capacidades de geração. Essa usina CHP de 5 MW localizada no Warden Energy Centre foi comissionada em 2008.

O Plano do Markham Centre estabeleceu uma estrutura de trabalho para criar o novo centro de Markham, acomodando o futuro crescimento e com foco em sustentabilidade ambiental. Em sua conclusão, o Markham Centre será um empreendimento de 2.787.091,2 metros quadrados que inclui prédios residenciais, comerciais e institucionais, além de abrigar mais de 41.000 moradores e 39.000 funcionários.

“A MDE precisava de um parceiro que fizesse uma proposta e garantisse capital e custos de operação para uma nova instalação CHP, e não apenas fornecesse preços de grupos geradores e componentes”, disse Ander. “A Toromont ofereceu essa capacidade chave,



A Markham District Energy fornece energia térmica e elétrica distrital como forma de suporte ao desenvolvimento econômico na cidade de Markham, Ontário, Canadá.

CLIENTE

[Markham District Energy](#)

LOCAL

Cidade de Markham, Ontário, Canadá

PROBLEMA NOS NEGÓCIOS DO CLIENTE

Aquecimento e resfriamento de energia distrital

SOLUÇÃO

Equipamento Cat®

[Cat® CG260-12](#)

[Cat® CG260-16](#)

[Cat® 3516C](#)

REVENDEDOR CAT

[Toromont Cat Power Systems](#)

que formou a base de uma parceria de licitação.”

“É um benefício muito importante, porque podem fazer contribuições significativas ao desenvolvimento e engenharia”, acrescenta Ander. “Embora haja muitos motores de classe internacional, o importante para nós é o suporte de manutenção que começa na Toromont e continua até a fábrica. A confiabilidade das peças e do suporte de manutenção, combinados com a experiência e o conhecimento técnico, foram importantes diferenciais da Toromont e da Caterpillar.

A fonte primária de combustível da MDE é o gás natural, com usinas de caldeiras grandes e eficientes que complementam a água quente dos geradores CHP e a distribuem através das redes subterrâneas juntamente com a água fria que é gerada de resfriadores centrífugos elétricos. O sistema inteiro representa uma economia de grande escala.

“A eletricidade é um subproduto do que fazemos”, diz Ander. “Em primeiro lugar está a energia térmica. Produzimos energia como meio de gerar calor útil à malha térmica da comunidade.”

“A MDE comissionou seu segundo sistema de energia distrital em 2012 para atender o Cornell Centre, um centro urbano de rápido crescimento com o Markham Stouffville Hospital, em expansão, como principal consumidor de energia. Quando estiver concluído, o Cornell Centre consistirá em mais de 929.030,4 metros quadrados de prédios residenciais, comerciais e institucionais.

No final de 2012, Toromont, o revendedor Cat® local, comissionou um grupo gerador a gás natural CG260-12 para o MDE Birchmount Energy Centre, um Cat CG260-16 para o Bur Oak Energy Centre, juntamente com equipamentos elétricos e mecânicos complementares para ambos os locais. Os grupos geradores da Série CG260 fornecem uma combinação de 7 MW de eletricidade e 7 MW de energia térmica ao sistema da Markham District Energy. De acordo com Ander, duas entre as principais razões para a Toromont ter ganhado o contrato dos geradores CG260 são seu grupo de manutenção e a proximidade às operações da MDE.

RESULTADOS

A MDE agora opera com uma capacidade de geração superior a 21 MW fornecidos pela Cat em três locais que fornecem energia suficiente e aquecimento a seus clientes. “Há mais de uma década que operamos com sucesso equipamentos de geração de energia da Cat, e Toromont tem sido um excelente parceiro desde o início do projeto”, diz Ander.

No total, a MDE utiliza nove grupos geradores Cat, inclusive duas unidades diesel 3516C que fornecem energia de emergência para o hospital assim como para alguns dos principais clientes executivos de Markham.

“Isso faz parte de nosso plano de prontidão de emergência, ou seja, ter energia no local com diesel e gás”, diz Ander. “É importante ter esses geradores confiáveis e prontos para operação.”

“Aqui na MDE, muitos de nós vêm do lado do fornecedor”, diz Ander. “Entendemos o papel do distribuidor e do grupo de manutenção, pois os projetos são bem-sucedidos ou fracassam no lado das operações. Nós realmente compreendemos de onde a Toromont atua e o que eles colocam sobre a mesa.”

Ander diz que os sistemas CHP na Europa usam outros combustíveis, como biogás para substituir ou complementar o gás natural. Embora Markham não esteja fazendo isso ainda, um plano consiste na transição para biomassa usando resíduos de madeira limpa como fonte de combustível.

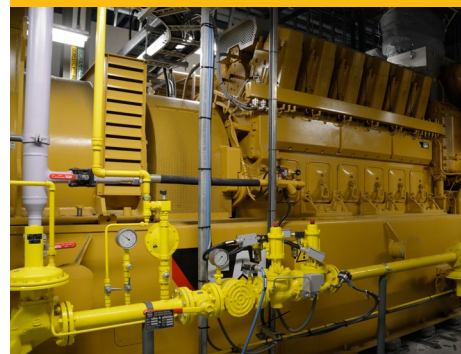
“Temos exemplos muito bons, como St. Paul (Minnesota), que fez a troca para madeira (de gás natural e carvão) para aquecer o centro da cidade”, diz Ander. “Em 10 anos, talvez tenhamos geradores de gás natural da Cat funcionando em conjunto com caldeiras de biogás ou biomassa. Não seremos dependentes de apenas gás natural.”

“Em primeiro lugar, nosso negócio principal é criar energia térmica”, reforça Ander. “E confiabilidade é nossa maior prioridade. Esteja a frota da Cat fornecendo energia de emergência aos nossos clientes, ou energia em malha ou energia térmica a nosso sistema de aquecimento, alta confiabilidade é o objetivo da MDE e de nossos fornecedores.”

Para obter mais informações, visite www.catgaspower.com/PT

POWER PROFILE

Markham District Energy



Um grupo gerador a gás natural Cat® CG260-12 instalado no Birchmount Energy Center da Markham District Energy para sua aplicação de calor e energia combinados (CHP).