

Apresentando os Serviços de Bicitaxis nas Cidades Europeias



Oportunidades, Inovações,
Desafios e Limitações



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Velotaxi Nuernberg Germany

Solarinitiative Nuernberg, Michael Vogtmann



Oportunidades – Apoio do governo local

Implementação da eletricidade no setor de trânsito

E-mobilidade

- E-velos, e-rollers, e-bicitaxis e e-automotores na cidade de Nuremberg;
- Estações de recarga de baterias na cidade (A N-ERGIE é a fornecedora regional de energia) e sistemas de recarga em estacionamentos de automotores para abastecer estes veículos



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Velotaxi Nuernberg Germany

Solarinitiative Nuernberg, Michael Vogtmann



Oportunidades – Estratégia da fornecedora regional de energia N-ERGIE

Primeiro passo:
Implementação do
e-velos, triciclos e outros



2009 / 2010

Foco:
Implementar tecnologias
sustentáveis no setor de trânsito

Segundo passo.
Estudos de
viabilidades para
tomar outras
medidas



2011 / 2012

Foco:
Focando a melhor estratégia

Terceiro passo:
Ampla
implementação



Començando em 2015

Foco:
Melhorando a qualidade do ar
na cidade e reduzindo as
emissões de CO2

Oportunidades – produção profissional da Veloform

veloform

Uma rede mundial

- Ano após ano mais e mais operações de Velotaxi abertas no mundo. Na atualidade as diferentes soluções Veloform estão nos cinco continentes, em 50 países



Desenvolvimento técnico

- A Veloform está altamente especializada no desenvolvimento de veículos inovadores específicos e de peças para uso urbano. A equipe é composta por engenheiros, desenhistas e economistas comerciais. O seu conhecimento, experiência e *know-how* são únicos e incluem também as áreas de manutenção e experiência com operações práticas.



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Velotaxi Nuernberg Germany

Solarinitiative Nuernberg, Michael Vogtmann



Oportunidades – combinando publicidade e serviço de táxi



Um velotaxi novo custa até 10.000 Euros. O espaço para colocar publicidade e promoções dá um retorno de 10.000 Euros anuais. A manutenção e reparos custam 3.000 Euros por ano. Os motoristas autônomos dos velotáxis ganham de 20 a 100 Euros diários.

Velotaxi Nuernberg Germany

Solarinitiative Nuernberg, Michael Vogtmann

Opportunidades – promoções e eventos especiais



Os velotaxis são frequentemente solicitados para promoções e eventos culturais ou ecológicos (na foto: o dia da eletromobilidade livre de emissões em setembro de 2010).



Os velotaxis são utilizados também para casamentos.



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Velotaxi Nuernberg Germany

Solarinitiative Nuernberg, Michael Vogtmann



Oportunidades – uma maneira ecológica de conduzir utilizando bicicletas e nas áreas para pedestres



Os percursos para bicicletas podem ser utilizados, embora não devesse ser assim. Certas áreas para pedestres podem ser utilizadas, mas outras não. Tudo depende dos aspectos específicos do governo da cidade. Em Frankfurt e Berlim, por exemplo, as áreas para pedestres são quase todas „livres“, Mas as ruas são muito mais largas que as da Nuernberg medieval.



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Velotaxi Nuernberg Germany

Solarinitiative Nuernberg, Michael Vogtmann



Desafios – Como mover 400 kilogramos em 5% de aclives?

- Peso líquido do Velotaxi: 130 kg
- 1 motorista e dois passageiros:
200–270 kg > peso total até 400 kg
- 14 Caixa de velocidade Rohloff de 14 marchas (1.000 EUR !)
- 250 watts de eletricidade para conferir maior propulsão com base num motor elétrico de 26 volts integrado na roda dianteira e uma bateria de chumbo na parte posterior, com capacidade para armazenar 0,6 kWh
- Até 250 watts de potência humana e até 250 watts de potência elétrica dão como resultado uma potência de 500 Watts = 0,7 PS = a potência de 1 pônei



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Velotaxi Nuernberg Germany

Solarinitiative Nuernberg, Michael Vogtmann



Inovações – sistema de trocar de bateria

Quando as baterias esvaziam ficando tão somente com 30% da sua capacidade, elas podem ser trocadas com facilidade por baterias recém carregadas a fim de duplicar a possibilidade média de até 30 quilômetros com relação a um horário de trabalho de 16 horas.



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Velotaxi Nuernberg Germany

Solarinitiative Nuernberg, Michael Vogtmann



inovações – painel solar e carga de energia verde



Primeira frota de velotaxis solares do mundo. Painéis produzidos especialmente, com a sua metade transparente, de 1 m x 0,75 m para recarregar a bateria >>> até 30% a mais de possibilidade com uma só bateria, dependendo do clima.



Depósito noturno para 5 velotaxis:

Numa garagem moderna da Companhia Siemes são recarregadas com „Corrente Pura Natural“ as baterias e os celulares do tipo „apertar para falar“ que são utilizados para comunicações com os motoristas e entre os mesmos. A energia é fornecida pelo fornecedor regional de energia N-ERGIE AG (turbinas a água em rios e lagos da região)



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Velotaxi Nuernberg Germany

Solarinitiative Nuernberg, Michael Vogtmann



inovações – variedade de produtos para mercados específicos



CCI (mais longo, mais largo) **CCII** (mais alto, suspensão) novo **eVelotaxi** de 3600 Watts, 15% de declives (aqui com o Prefeito de Berlim, Klaus Wowereit)



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Velotaxi Nuernberg Germany

Solarinitiative Nuernberg, Michael Vogtmann



Limitações – autorização especial para uso

Autorização especial para uso:

- Embora classificados como bicicletas reais (com sistema auxiliar elétrico) semindicador de segurança – em conformidade com a diretiva da UE N°. 2002/24/EC – os velotaxis precisam de autorizações especiais de uso em todas as cidades europeias, com pequenas variações dependendo da cidade.

Em Nuernberg esta autorização, entre outras coisas estabelece que

- Os percursos de bicicletas podem ser utilizados, mas não se recomenda
- É permitido transportar pessoas maiores de 7 anos
- O transporte de pessoas é autorizado como um serviço pago



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Velotaxi Nuernberg Germany

Solarinitiative Nuernberg, Michael Vogtmann



limitações – limitação de velocidade e possibilidades, estado do tempo

- O Velotaxi não é feito para pessoas apressadas ou que devem percorrer distância superiores a 5 quilómetros em táxi. A velocidade média situa-se entre 10 e 15 km/h.
- A capacidade da bateria permite percorrer somente entre 20 e 30 km, embora existe o sistema de troca de baterias. Porém, isso depende muito da topografia da cidade. Por exemplo, em Berlim ou Hamburgo tudo é plano e quase não são necessárias as baterias. Nuernberg, por outro lado, apresenta muitos aclives, que exigem uso maior.
- A maior demanda dos clientes na Europa acontece em climas de bom e não muito frio (entre 15° e 30° graus Celsius)

As chuvas de verão são inclusive boas, mas o Velotaxi não é adequado para muitos dias seguidos de mal tempo.



- Quando chove os passageiros somente estão protegidos 50% contra o vento e a chuva



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Velotaxi Nuernberg Germany

Solarinitiative Nuernberg, Michael Vogtmann



Resultados do primeiro ano 2010 – o benefício ecológico

- 5 Velotaxis percorreram aproximadamente 20.000 km
- Transportaram 5.000 pessoas com fins de turismo e de transporte comum.
- A recarga total da bateria foi de 230 kWh (corrente „verde“) > equivalente a 23 litros de combustível.
- Consumo de eletricidade por quilômetro: igual a 1 ml = 0,1 litro em 100 km
- Comparando com os táxis abastecidos com combustível fóssil: foram mitigados 1.500 litros de combustível > mais de 3 toneladas de CO₂ (somente para 5 Velotaxis!)



Apresentando os serviços de bicitaxis nas cidades europeias -

Oportunidades, Inovações, Desafios e Limitações

Muito obrigado por sua atenção.

Estou pronto para responder as suas perguntas.



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

Velotaxi Nuernberg Germany

Solarinitiative Nuernberg, Michael Vogtmann

