



stories


# NEWSLETTER

Nº 2 – Outubro 2008

## O projecto STORIES

O projecto STORIES teve início em 1 de Novembro de 2007. Tem a duração de 30 meses. É Co-financiado pelo Programa Intelligent Energy - Europe da Comissão Europeia.

O orçamento total é 951.545 euros.

Intelligent Energy  Europe

O título completo do projecto é: **Addressing barriers to STORAge technologies for increasing the penetration of Intermittent**

## NOVIDADES DO PROJECTO

### Avanços até à data

Aqui estão alguns destaques:

## COMISSÃO CONSULTIVA

Foi criada uma COMISSÃO CONSULTIVA, conforme exigido, a qual é composta por:

1. George Tsotridis, do JRC Instituto para a Energia Petten, da Holanda,
2. Melim Mendes da AREAM, Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira), e
3. Simona Costa, Responsável da Casa Liguria, uma representação do sistema regional da Liguria em Bruxelas.

O papel da Comissão Consultiva é rever e avaliar os resultados do projecto STORIES. Os membros desta Comissão independente serão capazes de contribuir para os trabalhos do projecto através das suas experiências

significativas em assuntos relacionados com a fraca penetração de FER (Fontes de Energia Renováveis) nas redes de eléctricas e com o mercado.

## SIMULAÇÃO DOS CASOS DE ESTUDO

Foram tomadas decisões sobre as ilhas que vão servir de casos de estudo para os trabalhos de simulação em 6 países diferentes: Croácia, Chipre, Grécia, Itália, Portugal e Espanha.

Croácia	Mljet
Chipre	Chipre
Grécia	Milos
Itália	San Pietro
Portugal	Corvo
Espanha	La Graziosa

**Mljet** é uma pequena ilha cujo consumo máximo é menor que 2MW, fracamente interligada com a Croácia continental. Contudo, considerando equipamentos de armazenamento combinado com FER ajudará a ultrapassar os problemas relacionados com estabilidade da rede quando uma capacidade significativa de FER for instalada e o fluxo é revertido para o continente. Além disso, devido a relativamente baixa procura da ilha, a simulação baseada nas baterias será de maior interesse do que para ilhas de maior dimensão. Por último, existem já na ilha instalações de dessalinização que podem ser simuladas em co-operação com FER.

**Chipre** apresenta um enorme interesse como caso de estudo. A Autoridade Reguladora de Energia Cipriota (CERA) irá trabalhar com a Autoridade Reguladora de Electricidade no sentido de recolher todos os dados necessários para a simulação de acordo com o template produzido pela Universidade Técnica Nacional de Atenas (NTUA).

**Milos** é uma ilha Grega situada no complexo da Cyclades. Trata-se de um sistema de poder autónomo (Interligado com a ilha de Kimolos) e as suas principais características são:

ISLENET – The Outer Hebrides of Scotland,  
Comhairle nan Eilean Siar, Sandwick  
Road, Stornoway, Isle of Lewis, HS1 2BW – UK  
[www.europeanislands.net](http://www.europeanislands.net)  
[www.islenet.net](http://www.islenet.net)  
E-mail: [islenet@skynet.be](mailto:islenet@skynet.be)



- Actividade Industrial (Indústria extractiva)
- Pequena diferença na procura de energia no inverno e no verão quando comparada com outras ilhas
- Muito bom potencial em recursos eólico e solar
- Elevado potencial em recurso geotérmico

Milos tem sido também seleccionada como candidata para ser a primeira ilha Grega do hidrogénio. Neste caso de estudo, o hidrogénio e a dessalinização serão considerados como métodos de armazenamento na ilha.

**Ios** pretence à ilha Grega de Cyclades. As principais características são:

- baixa população local
- grande desenvolvimento turístico
- incremento sazonal da população
- incremento sazonal da procura de energia & água

O caso de estudo analisará na íntegra o sistema eléctrico da zona de Paros-Naxos. Irá ser proposto a concepção e dimensionamento do sistema híbrido para a ilha (energia eólica com bombagem e unidade de dessalinização). Isto vai cobrir as necessidades de electricidade de Ios e abastecimento de água para todas as utilizações. O sistema será baseado em renováveis para garantir electricidade ao sistema eléctrico de Paros-Naxos (turbina hidráulica).

Apesar de a ilha de **San Pietro** estar interligada à Sardenha, o consórcio do projecto STORIES decidiu incluí-la no seu estudo de simulação. A razão prende-se com uma forte política para a implementação de projectos de energia renovável na ilha (essencialmente eólica e PV). Todavia, o financiamento para a implementação de projectos de energia renovável acima referidos já foi alocado pelo governo italiano.

No que diz respeito ao caso de estudo Português, o consórcio escolheu a ilha do Corvo, no Arquipélago do Açores com um pico de consumo na ordem de 300kW. Esta ilha, devido à diferença significativa de

altitude, seu carácter vulcânico e elevado potencial hídrico, foi escolhida para executar a simulação levando em conta unidades de bombagem hídrica com FER.

O local de teste Espanhol será a ilha **Graziosa**, que embora esteja interligada à maior ilha no complexo das ilhas Canárias, é um excelente caso de estudo uma vez que as autoridades locais desejam torná-la 100% renovável, usando o cabo existente apenas como backup.

## TRABALHO DE DISSEMINAÇÃO

O Website do projecto STORIES tem estado operacional desde Março de 2008. Contém a informação a respeito dos objectivos do projecto e dos resultados esperados. Contém também uma descrição de cada parceiro bem como os detalhes de contacto. Além disso, informações a respeito das reuniões do projecto têm sido actualizadas incluindo as apresentações que foram feitas. O site fornece também os links das organizações e das instituições europeias e das organizações de energias renováveis.

O site é actualizado regularmente e as estatísticas têm vindo a melhorar gradualmente desde Maio (mês do 1º workshop) mostrando um elevado número de acessos no total de 7885. Algumas páginas foram traduzidas para os idiomas dos parceiros, a fim de fornecer informação em diferentes línguas. Um exemplo disto é a descrição do projecto que é apresentado em Croata, Grego, Inglês, Português e Espanhol. Os boletins também são fornecidos em várias línguas.

### 2ª reunião do projecto, 8-9 de Maio 2008

O projecto realizou a 2ª reunião de projecto no hotel Cleopatra em Nicósia, no Chipre de 8-9 de Maio de 2008 em conjunto com o 1º workshop do STORIES que teve lugar no dia 8 de Maio de 2008 no mesmo sítio.





Durante a reunião do projecto, o coordenador, E. Zoulias, do **Centro Para Fontes de Energia Renováveis (CRES)**, apresentou os trabalhos dos primeiros sete meses do projecto, destacando aquilo que foi agendado bem com o estado de cada tarefa a executar.

#### **1º WORKSHOP DO PROJECT STORIES 8 de Maio de 2008 na NICOSIA, CHIPRE**

##### *Destaques do Workshop do Projecto*

O 1º workshop do projecto STORIES teve lugar em Nicósia no Chipre. Todos os agentes importantes estiveram representados e participaram activamente: reguladores, decisores de política energética, serviços, desenvolvimento de FER, investigadores e comunidades locais.



Em primeiro lugar o coordenador apresentou o projecto STORIES e os parceiros fizeram apresentações mais detalhadas sobre os pacotes de trabalho específicos e os trabalhos em que cada um está envolvido, incluindo a apresentação sobre o plano energético para ilhas pelo Prof. N. Duic (FSB-UZ).

Durante o segundo período do workshop, agentes Cipriotas destacaram a situação actual no Chipre no que se refere às FER e sistemas de armazenamento de energia e fornecendo simulação para mais discussões no final do workshop.

Conforme ficou demonstrado, por todas as apresentações e discussões que se seguiram, a penetração de FER é extremamente baixa (ca. 0.1%). O programa de instalação de unidades de FER seria o primeiro passo para atingir as metas da EU tendo em conta a penetração de energia renovável. A ênfase seria principalmente no solar uma vez que o potencial eólico na ilha é baixo.

Todavia já foram aplicados investimentos na energia eólica e CERA tem já garantido um total de 450 MW em instalações de energia eólica por toda ilha. De acordo com um estudo recente da NTUA (Universidade Técnica Nacional de Atenas) a capacidade da rede eléctrica Cipriota não suporta mais que 300MW de turbinas eólicas; portanto, o armazenamento de energia é uma prioridade para atingir uma maior penetração de FER. A ilha em geral depara-se com problemas de água. Como resultado, sistema híbrido combinando FER com unidades de dessalinização e instalações hídrica reversíveis seria uma opção viável.

A regulação e a estrutura legislativa Cipriotas foram também discutidas durante o workshop e concluiu-se que as tarifas existentes combinados com os subsídios no custo de capital são em muitos casos inadequados para o incremento da penetração de FER. Foi também referido que os objectivos para a penetração de FER em Chipre, o que se situa em 6% para 2010 e 13% para 2020 será impossível atingir.

A burocracia é outra barreira importante que impede uma maior penetração de FER na ilha. Vinte e sete diferentes autorizações de várias autoridades são necessárias para a implementação de instalações de FER.

As apresentações feitas durante o 1º Workshop do STORIES podem ser consultadas no Website do projecto: [www.storiesproject.eu](http://www.storiesproject.eu)

Os sumários de algumas das apresentações são apresentados em baixo:

A Autoridade Reguladora da Energia Cipriota (CERA) apresentou um destaque da política das metas e acções que Chipre vem empreendendo para introduzir as energias renováveis na ilha.

## QUADRO REGULADOR DAS FER NO CHIPRE

Chipre estabeleceu os seguintes objectivos e princípios:

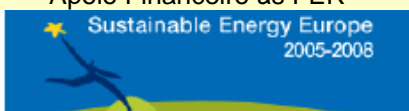
- **produção de electricidade a partir de FER pode atingir 6% do total de electricidade produzida em 2010**
- **produção de electricidade a partir de FER pode atingir 13% do total de electricidade produzida em 2020**

**A promoção de FER é de suprema importância para:**

- Protecção ambiental
- Independência no fornecimento de energia
- Cumprimento das metas
- Redução das emissões de CO<sub>2</sub>
- Desenvolvimento Económico do país
- Melhoramento da qualidade de vida das populações

**As seguintes medidas foram postas em prática para a promoção das FER no Chipre**

- O EAC ou qualquer outro fornecedor é obrigado a comprar electricidade a partir das FER e de comprar a electricidade a um preço fixo de 6,33 cent/kWh. Esse preço pode ser revisto pela CERA (Autoridade Reguladora de Energia Cipriota) para reflectir a poupança no custo real que o fornecedor não suporta
- Os sistemas de FER têm prioridade de acesso e conexão ao sistema de transporte e distribuição
- O custo da ligação das instalações FER à rede é partilhada entre os 50-50 produtora de FER e proprietária da rede de transporte e/ou sistema de distribuição
- Nenhuma taxa será cobrada pela EAC para as pequenas instalações de FER onde já existe ligação à rede
- Não são cobradas taxas para a utilização de sistema de transmissão e distribuição
- São concedidos subsídios para o investimento de capitais e de apoio operacional através do Regime de Apoio Financeiro às FER



- O Fundo Especial para as FER foi criado por meio da imposição de um encargo de 0.13cent/kWh sobre o consumo de electricidade

### Conclusões

Apesar das diversas políticas e mecanismos de apoio às FER, a **meta de 6% não é exequível no momento actual.**

**O rápido desenvolvimento das FER exige o seguinte:**

- Manutenção e reforço das medidas de político de apoio às FER que estão actualmente em vigor
- Simplificação dos processos de licenciamento de todos os outros organismos competentes / departamentos
- Desenvolvimento de consciência pública sobre o ambiente e energia

**O Operador de Sistema de Transmissão (OST)** fez uma apresentação sobre as possibilidades de armazenamento por Bombagem no Chipre. As principais funções e responsabilidades da OST são assegurar a operação do Sistema de Transmissão Eléctrica e gerir o mercado da electricidade num objectivo não discriminatório num ambiente competitivo, ao mesmo tempo, apoiar e promover a produção de electricidade a partir de fontes de energia renováveis.

## POSSIBILIDADES DE ARMAZENAMENTO NO CHIPRE

### Vantagens

- Explorar as noites ventosas e outros períodos fora de horas de pico
- Explorar Unidades de Produção de grande dimensão
- Melhorar o sistema de factor de carga
- Usar a produção hídrica para disponibilizar Operação de Reserva secundária e terciária
- Limitar as emissões de CO e CO<sub>2</sub>

### Desvantagens

- Falta de água potável
- Inexistência de lagos naturais
- Necessários grandes investimentos
- Local do parque eólico com ventos fortes nem sempre adequado para

projectos de armazenamento por bombagem

- Escassez de terrenos adequados
- Atrasos devido a procedimentos urbanísticos
- Necessários estudos de impacte ambiental

#### Possibilidades

- Uso de Reservatórios de Água
- Reservatórios de Água com diferença de altura de 100 m podem produzir até 100 MW num período de 6-7 horas
- Podemos utilizar água do mar e o mar como reservatório de baixo?
- O solo e sua localização devem ser adequados para restringir salinidade nas proximidades de nascentes naturais e aquíferos
- Barragens existentes não foram concebidas para projectos de armazenamento por bombagem
- Dois novos reservatórios com capacidade de 3 milhões de metros cúbicos e altura diferencial de 150-300 m de utilizando água de represas próximas, são considerados suficientes para uma unidade de armazenamento por bombagem de 150-200 MW de capacidade de produzir num período de 6-7 horas
- Em alternativa, pode ser considerada uma barragem com uma capacidade de 3 milhões de metros cúbicos, a uma altura de 100 m acima do nível do mar, utilizando água do mar

O OST considera este projecto valioso para o trabalho envolvido na operação de sistemas. Baseado no presente trabalho e nos resultados de outros projectos em que o OST está actualmente envolvido, espera-se que, após um período de tempo, o Ministério e CERA possam proporcionar incentivos adequados para projecto de armazenagem por bombagem no Chipre. Os incentivos podem incluir a compra pelo TSO de um sistema de reserva secundário e outros tipos que estiverem disponíveis.

O Instituto Tecnológico de Canárias (ITC) apresentou uma análise das barreiras à penetração das energias renováveis nas ilhas com base no trabalho que têm realizado em diversos projectos de investigação.

## BARREIRAS À PENETRAÇÃO DA ENERGIA RENOVÁVEL EM ILHAS

### Sistemas Eléctricos

- Redes eléctricas pequenas e fracas
- Variabilidade no abastecimento de FER
- Grandes diferenças entre máximos e mínimos na curva da procura de electricidade

### Território

- Protecção territorial para salvaguarda dos ecossistemas frágeis
- Terreno com condições para a exploração de energia renovável com superfície limitada

### Socio-económico

- Impactes visuais e sonoro
- Recurso financeiro limitado

Dada a necessidade de reduzir a dependência de combustíveis fósseis cara e poluente, o quadro regulamentar sobre energia nas ilhas europeias vai passar para metas cada vez mais ambiciosas tendo em conta a relação das FER no mix energético global.

- **Energia Solar Térmica irá reduzir** consideravelmente a procura de electricidade
- **Energia Eólica** é a mais promissora FER na maior parte das Ilhas Europeias
- O desenvolvimento tecnológico de **soluções de armazenamento de energia** vai condicionar o futuro desenvolvimento da FER nas regiões insulares. É necessário um esforço de I&D para superar restrições técnicas impostas pela fraca e pequena rede eléctrica nas ilhas
- Dessalinização de água com FER oferece possibilidades interessantes de transferência de tecnologia aos países em vias desenvolvimento vizinhos
- A poupança de energia, em conjunto com FER é uma questão fundamental para o modelo de energia limpa e sustentável das ilhas Europeias

## Teleconferências

As Teleconferências através do SKYPE têm sido bastante úteis em juntar os parceiros numa curta reunião. Têm sido um instrumento eficaz de gestão e de comunicação para o projecto.

O projecto teve duas teleconferências, em 3 de Julho e 20 de Setembro de 2008. Os assuntos que foram abrangidos incluem a coordenação dos parceiros para a apresentação do primeiro relatório técnico para a Comissão, trabalhos e relatórios de progressos a apresentar em reuniões bilaterais, tal como a reunião em Atenas com I. Efthymiopoulos quem representa Dafni, a Rede para a Sustentabilidade da Ilha Egeu e do Centro de Energia do Mar Egeu. Esta reunião bilateral focada no potencial de FER híbrido - sistemas de armazenamento de energia na ilha de los.

## Próximas reuniões de projecto

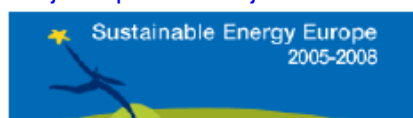
A próxima reunião projecto, combinada com o 2º Workshop do STORIES terá lugar nas instalações do ITC nas Ilhas Canárias, Espanha. Será um evento de dois dias. Está agendada provisoriamente para o início de Dezembro de 2008.

## Próximos Eventos



A terceira edição da Semana da Energia Sustentável da UE (EUSEW) terá lugar em Bruxelas, na Bélgica, e em outras cidades por toda a Europa de segunda-feira 9 a sexta-feira 13 de Fevereiro 2009.

A EUSEW é o principal ponto de referência anual para as questões da energia sustentável na Europa. Os eventos organizados durante a EUSEW cobrem tópicos-chave que destacam a natureza multi-sectorial de desenvolvimento sustentável de energia e sublinham a necessidade de toda a gente trabalhar em conjunto para um objectivo comum.



A ISLENET participa este ano com apresentações sobre três projectos de refrigeração solar.

Mais informações estarão disponíveis brevemente em: [www.islenet.net](http://www.islenet.net) e para registar, por favor visite o site da Semana de Energia Sustentável: [www.eusew.eu](http://www.eusew.eu)

### Contactos:

Coordenador: Dr. Manos Zoulias  
Centre for Renewable Energy Sources  
(CRES)  
Tel: +30 210 6603327  
[mzoulias@cres.gr](mailto:mzoulias@cres.gr)  
[www.storiesproject.eu](http://www.storiesproject.eu)

### DISCLAIMER

*The sole responsibility for the content of this newsletter lies with the authors. It does not represent the opinion of the Community. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.*