

## Energiakademiet

I 2007 åbnede Energiakademiet, som er tegnet af Arkitema og bygget af lokale håndværkere. Stedet er et demonstrations- og forsamlingshus for lokalbefolkningen og for gæster med interesse for vedvarende energi, 'community power' og bæredygtig udvikling. Energiakademiet er også et projekthus og har mange forskellige opgaver i forhold til fortsat at udvikle Samsø og blive fossilfri ø i 2030. Det kræver fokus på både 'best practice' og 'next practice'. Akademiet har en fast udstilling og arrangerer workshops, konferencer og kurser, når 5000 forskere, firmaer, politikere, journalister, skoleelever og energiturister fra hele verden hvert år besøger Samsø for at se den vedvarende energi-ø og lære af de lokale erfaringer.



## Lokalt ejerskab

Vindmøller er smukkere, når man selv er medejer og tjener penge, mens vinden blæser. Det økonomiske ejerskab er – sammen med lederskab og fællesskab – helt centrale omdrejningspunkter for den grønne omstilling på Samsø. Energiakademiet har gennem årene opbygget en unik viden om, hvad der skal til for at skabe forandringer til gavn for os selv, kloden og fremtiden. Den viden efterspørges af flere og flere både i og uden for Danmark.

90 % af vindmøllerne på Samsø er ejet af lokalbefolkningen, og det har krævet risikovillighed, betydelige investeringer og en stor tillid mellem borgere og aktører. Energiakademiet samarbejder med en række aktører i Danmark, Europa, Japan, Afrika og USA om lokal omstilling til vedvarende energi.

## Golfbanen males grøn

Samsø har en af landets smukkeste golfbaner, som ligger på den fede muld i Langemark og Besser. Golfbanen er drevet af lokale ildsjæle, der som nogle af de første i verden er i gang med en bæredygtig omstilling af både maskiner og græs. Det går så godt, at Samsø golfbane bliver demonstrationsmodel for andre golfbaner i Danmark og verden. Energiakademiet står for uddannelse og opkvalificering af 'green keepers' i Danmark.

## Nye pumper sparer 30 % el

Alle lokalsamfund har mange pumper, som bruges til at cirkulere vand til f.eks. køleanlæg, fjern- og centralvarme. Samsø Kommune, Grundfos og Energiakademiet samarbejder om at gøre Samsø til demonstrationssted for, hvordan elektricitetsforbruget kan reduceres med 30 % ved at udskifte ældre pumper med nye. Hvis Samsø kan, kan alle andre også – og tænk, hvad man kunne spare både økonomisk og ressourcemæssigt.

Partnerskaber som disse er nødvendige for den fortsatte udvikling mod et mere grønt og bæredygtigt samfund, og netop partnerskaber – herunder satellitøer og -byer – er derfor et afgørende indsatsområde for Energiakademiet.

## Fossilfri ø i 2030

Samsø skal være fossilfri i 2030 og dermed helt udskifte kul, olie og benzin med vedvarende energikilder. Det sker i samarbejde med bl.a. PlanEnergi. Der er formuleret syv målsætninger for Samsø, herunder at halvdelen af de lokale biler skal være eldrevne om 7 år, og at forbrug til opvarmning i private husholdninger skal sænkes med 33 %. Samsingerne har iværksat deres egen elbilsforening.

## Lokal energi på Samsø



### VARME FRA MARKEN

Som eksempel på et nedslagspunkt ligger der midt mellem Nordby og Mårup et imponerende solvarmeanlæg med 2.500 m<sup>2</sup> solfangere. Solfangerne er kombineret med et træflisfy, der fyrer med træflis fra Samsø som supplement til solvarmen. På sydsiden sørger tre halvbaserede fjernvarmeværker for varmen til byerne Tranebjerg, Onsbjerg, Brundby og Ballen.



### LAVENERGIHUSE

Alle nyere huse – bygget gennem de seneste 5 år – er lavenergihuse. Energi til opvarmning, el og varmt vand fås fra fjernvarme, varmepumper og solceller eller solvarme.



### NÅR BILEN SKAL LADES OP

Fem nye offentlige ladestandere til øens elbiler er på vej: En ved hver færgehavn og en ved Energiakademiet og i Tranebjerg. Hjemmeplejens og postvæsenets biler er elbiler, og de er populære – især om sommeren, hvor de kan køre længere på en opladning. Samsø Kommune har altså allerede nået målet om mere end 50 % elbiler.



### FÆRGE SEJLER PÅ GAS

I 2014 får Samsø Kommune leveret en ny gasfærge, og visionen er, at naturgasen i løbet af en kort årrække erstattes af biogas, som kan produceres på øen. Færgen skal bruge 10 kubikmeter flydende gas om dagen, og fordi kommunen ejer færgerne mellem Sælvig og Hou, kan den skabe efterspørgsel efter brændstof på Samsø for 10-11 mio. kroner om året. Samtidig sejler færgerne fra Sjælland til Samsø fra efteråret 2014 til den nyanlagte færgehavn i Ballen på østsiden af øen og sparer dermed både energi og tid for de rejsende.



### MULTIFUNKTIONELT BIOGASANLÆG

For at blive fossilfri ø må Samsø etablere et multifunktionelt biogasanlæg med produktion af biogas til transport. Anlægget skal kunne behandle alle former for organiske materialer, flydende og faste, og det skal kunne producere forskellige gødningsprodukter. Anlægget skal have både en konventionel og en økologisk linje. Biogasanlægget bliver hjertet i al fremtidig håndtering af organisk affald og andre biomasser samt omfordelingscentral for samme.



### SOLCELLER

Samsø er den kommune i Danmark, der har flest solceller pr. indbygger.

### KORT OM KORTET

Kortet er en visualisering af forskellige typer vedvarende energiresourcer på Samsø. Alt med en sort streg er etableret og alt med en grå streg er på vej.

## Vidste du, at:

- Samsø i 1997 blev udnævnt til Vedvarende Energi-ø og på 10 år blev selvforsynende med vedvarende energi.
- Samsøes elforbrug i dag dækkes 100 % af 11 landbaserede vindmøller, ligesom 70 % af varmen kommer fra vedvarende energikilder.
- Mere end halvdelen af de private oliefyri i de cirka 2000 husstande på Samsø er erstattet af pillefyri, solvarmeanlæg og varmepumper.
- 10 havvindmøller syd for Samsø producerer så meget overskud, at de kompenserer for den del af varmen, som stadig kommer fra bl.a. oliefyri. Samsø kan altså i dag bryste sig af at være 100 % CO<sub>2</sub>-neutral.

- En enkelt af Samsøes havvindmøller hvert år producerer strøm svarende til 2000 husstandes elforbrug. En landbaseret vindmølle producerer strøm svarende til 600 husstandes forbrug.
- Vindmøllerne på Samsø har krævet en investering på 300 mio. kroner, og at 3700 samsinge personligt har investeret 70 % af i de alt 440 mio. i vedvarende energi.
- Samsø Energiakademi har solvarmeanlæg, solceller og genanvendelse af regnvand.
- Medier fra hele verden har besøgt Samsø for at fortælle den gode historie. Se indslag og artikler fra River Cottage, The New Yorker og mange flere på [www.energiakademiet.dk](http://www.energiakademiet.dk)



## Energy Academy

The Energy Academy opened in 2007 and is built by local craftsmen. The house is a demonstration and meeting place for local citizens, guests and visitors with an interest in sustainable energy, community power and sustainable development. The Academy is also an organization working on many different projects related to the continuous development of Samsøe and on Samsøe becoming a fossil free island by 2030. This work requires focus on 'next practice' as well as 'best practice'. The Academy has an ongoing exhibition and arranges workshops, conferences and courses. Each year 5000 scientists, companies, politicians, journalists, school children and energy tourists from all over the world visit Samsøe to see the sustainable energy island and learn from the local experiences.



## Local ownership

Windmills are much prettier when you are a co-owner, making money when the wind is blowing. Ownership, leadership and community power are all essential elements of the green transition of Samsøe. Over the years, the Energy Academy has gathered unique knowledge about what it takes to create sustainable change for the benefit of ourselves, the planet and future generations. This hands-on knowledge is in increasing demand both nationally and globally. 90 % of the windmills on Samsøe are owned by the local people. Risk-taking, substantial investments and trust between the citizens and other actors are part of the success. The Energy Academy cooperates with many actors in Denmark, Europe, Japan, Africa and the US on local transitions and sustainable energy solutions.

## The golf course is painted green

Samsøe has one of Denmark's most beautiful golf courses, located on the farmland of Langemark and Besser. The golf course is managed by local citizens and is as one of the first in the world to have both sustainable greens and machinery for maintenance. The green golf course has become an inspiring prototype for other golf courses in Denmark and abroad. The Energy Academy is responsible for educating and qualifying the greenkeepers on Samsøe and in Denmark.

## New pumps save 30 % electricity

All local communities use pumps to circulate water for cooling, distant and central heating. The municipality of Samsøe, the company Grundfos and the Academy collaborate to make Samsøe an example of how consumption of electricity can be reduced by 30 % by replacing older pumps with new ones. If Samsøe can achieve this, then everybody else can – and imagine the savings, both in economic terms as well as resource wise. Partnerships such as this are necessary in order to develop greener and more sustainable communities – creating partnerships, including satellite islands and cities, is therefore an important task for the Energy Academy.

## Fossil free island by 2030

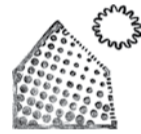
Samsøe's vision is to be independent of fossil fuels by 2030. Coal, oil and gas will be replaced by sustainable energy in cooperation with PlanEnergi. Seven goals have been formulated to realize the vision, for example, half the local cars must be electric by 2020 and heating in local households must be reduced by 33 %. The local islanders have recently established their own electric cars' union.

## Local energy at Samsøe



### HEAT FROM THE FIELD

One great example of Samsøe's accomplishments is the impressive solar heat plant with 2.500 m<sup>2</sup> solar panels situated between Nordby and Maarup. These panels are combined with a wood chip boiler, which uses wood chips from Samsøe to supplement solar heating. On the south of the island, three straw-based district heating plants distribute heat to the cities of Tranebjerg, Onsbjerg, Brundby and Ballen.



### LOW-ENERGY HOUSES

All newer houses – built within the last 5 years – are low-energy houses. Energy for heating, electricity and hot water comes from district heating plants, heat pumps, solar cells or solar heat.



### WHEN THE CAR NEEDS RECHARGING

5 public charging stations for the island's electric cars are on their way: one at each ferry harbour, one at the Energy Academy, and one in Tranebjerg. The social workers' and postmen's cars are electric, and they are popular – especially in the summertime when they can drive longer on one charge. The Municipality of Samsøe has already reached the goal of 50 % electric cars.



### THE NEW FERRY RUNS ON GAS

In 2014 the Municipality of Samsøe will have a new gas-powered ferry. The vision is to replace fossil fuels with biogas, which can be produced on the island. The ferry needs 10 m<sup>3</sup> fluid gas each day, and because the municipality owns the ferry that operates between Sælvig og Hou, they will create a demand for fuel locally produced on Samsøe equalling 1,5 million EURO a year. From autumn 2014 the ferry from Sealand will use the new harbour at Ballen on the eastern side of the island and thereby save both energy and time for the travellers.



### MULTI-FUNCTIONAL BIOGAS PLANT

To become fossil free Samsøe will establish a multi-functional biogas plant to produce biogas for transportation. The plant will be able to digest all forms of organic materials, fluid and solid, and will be able to produce different types of fertilizers. The plant will have both a conventional and an organic section. This biogas plant will become the heart of all future management of organic waste and other biomass as well as acting as the redistributing plant.



### SOLAR CELLS

Samsøe is the municipality in Denmark which has the most solar cells per inhabitant.

### THE MAP

The map is a visualization of the sustainable energy resources on Samsøe. Everything drawn in black has been established and everything in white and grey is on its way.

## Did you know that:

- In 1997 Samsøe became Denmark's (first) Sustainable Energy Island and achieved self-sufficiency in sustainable energy within 10 years.
- 100% of Samsøe's electricity consumption is generated by 11 land-based windmills, and 70 % of the heat comes from sustainable energy sources.
- More than half the private oil-fired boilers in the island's 2000 households have been replaced by eco-heat, solar heat plants and heat pumps.
- 10 offshore windmills south of Samsøe produce so much energy that they compensate for the heat, which is still generated by e.g. oil-fired boilers and the islanders' private transportation in petrol and diesel-powered vehicles.

The island is therefore proud to be 100 % CO<sub>2</sub> neutral.

- One of Samsøe's offshore windmills produces electricity covering 2000 households' electricity consumption. A land-based windmill covers the consumption of 600 households.
- The wind power on Samsøe has demanded an investment of 40 million EURO. 3700 local citizens have personally invested 70 % of the total 58 million EURO in sustainable energy.
- The Energy Academy has a solar heat plant, solar cells and reuses rain water.
- Media from all over the world have visited Samsøe to document the great story. Watch interviews and read articles from River Cottage, The New Yorker and many more at [www.energiakademiet.dk](http://www.energiakademiet.dk)

