

## Les partenaires de la symbiose



La Symbiose industrielle de Kalundborg comprend cinq partenaires historiques principaux: une raffinerie (Statoil), une centrale électrique (Asnaes), le site principal de Novo Nordisk (biotechnologie), une usine de panneaux en plâtre (Gyproc), et enfin la municipalité elle-même.

## - Kalundborg



Kalundborg était un lieu de pèlerinage réputé au Moyen-Age. La forme particulière de son église, avec ses cinq tours, sert d'emblème à la ville.

La Municipalité de Kalundborg est l'un des principaux partenaires de la Symbiose, car c'est elle qui gère les réseaux d'eau (potable, usée) et de chaleur.

Par exemple, c'est la Municipalité qui distribue à tous les foyers de Kalundborg une partie de la chaleur perdue de la centrale électrique (sous forme de vapeur). Ce réseau de chauffage à distance a permis d'éliminer la consommation de mazout pour le chauffage de la plupart des maisons de la région.

**- Novo Nordisk :**

Les partenaires de la symbiose  
novo nordisk



- 2200 employés à kalundborg



- production d'insuline par génie génétique



- production d'enzymes industriel

Novo Nordisk, qui s'est séparée en deux entités (Novo Nordisk A/S et Novozymes A/S) est l'une des principales entreprises internationales de biotechnologie: leader notamment en insuline par génie génétique et également en production d'enzymes industriels. Le site de Kalundborg, qui emploie plus de deux mille personnes, est le plus grand du groupe.

**- Statoil :**

Les partenaires de la symbiose  
statoil refinery



- production d'essence et d'autres produits pétroliers
- 330 employés
- la plus grande raffinerie du Danemark



La raffinerie Statoil (compagnie pétrolière norvégienne), avec une capacité d'environ cinq millions de tonnes, est la plus grande du Danemark. Elle est située très près de la centrale électrique, comme on peut le voir sur la photo (à droite).

## Asnaes Power Station :

Les partenaires de la symbiose  
asnaes power station



- production d'électricité et de chaleur
- 250 employés
- La plus grande centrale électrique du Danemark

ENERGI E2

Tout comme la raffinerie Statoil, la centrale électrique Asneas est la plus grande du Danemark. Il s'agit d'une centrale à combustible fossile, qui consomme environ deux millions de tonnes de charbon par an.

Sur la partie gauche de la photo, on voit les installations de la partie récente de la centrale, construite à la fin des années 80. Tout à gauche, le bâtiment bas, de couleur grise, abrite les alternateurs. Il est flanqué d'un haut bâtiment blanc, illustration parfaite d'une installation «end of pipe», puisqu'il s'agit d'une unité de désulfuration des gaz. Cette installation a pour but d'empêcher la diffusion dans l'air de grandes quantités de soufre, responsable des pluies acides.

Cette installation capte les gaz à la sortie du four où l'on brûle le charbon, et les fait interagir avec de la chaux vive (monoxyde de calcium). Le soufre réagit avec la chaux vive, et il en résulte du sulfate de calcium, autrement dit du gypse. La centrale électrique génère ainsi environ deux cent mille tonnes de gypse par an. Pour beaucoup de centrales équipées d'une telle unité de désulfuration des gaz, le gypse est considéré généralement un déchet, qui doit être mis en décharge.

## - Gyproc :

Les partenaires de la symbiose  
gyproc



- production de panneaux en plâtres ou placo-plâtres
- 200 employés



La société Gyproc produit environ dix millions de mètres carrés de panneaux en plâtre par an. Ces panneaux sont couramment appelés «placo-plâtre», en vente dans les magasins de bricolage, etc.