

ProjectZero, de solutions locales à un défi mondial



Le défi :

Source: IEA (2021), Greenhouse Gas Emissions from Energy



Bâtiments

28%

des émissions
mondiales de
CO₂ liées
à l'énergie
proviennent des
bâtiments



Industrie

39%

des émissions
mondiales de
CO₂ liées
à l'énergie
proviennent de
l'industrie



Transport

27%

des émissions
mondiales de
CO₂ liées
à l'énergie
proviennent des
transports



Intégration sectorielle

196 pays ont signé l'accord de Paris qui aspire à **limiter le réchauffement climatique à 1,5°C** par rapport aux niveaux préindustriels. De nombreux pays, régions et municipalités sont à la recherche d'outils concrets capables de les aider à réaliser cette aspiration de manière intelligente et rentable.

ProjectZero : Des solutions locales à un défi mondial

Au Danemark, la municipalité de Sønderborg a travaillé de manière stratégique dans le cadre d'un partenariat public-privé appelé ProjectZero, afin de trouver des solutions locales à un problème mondial.

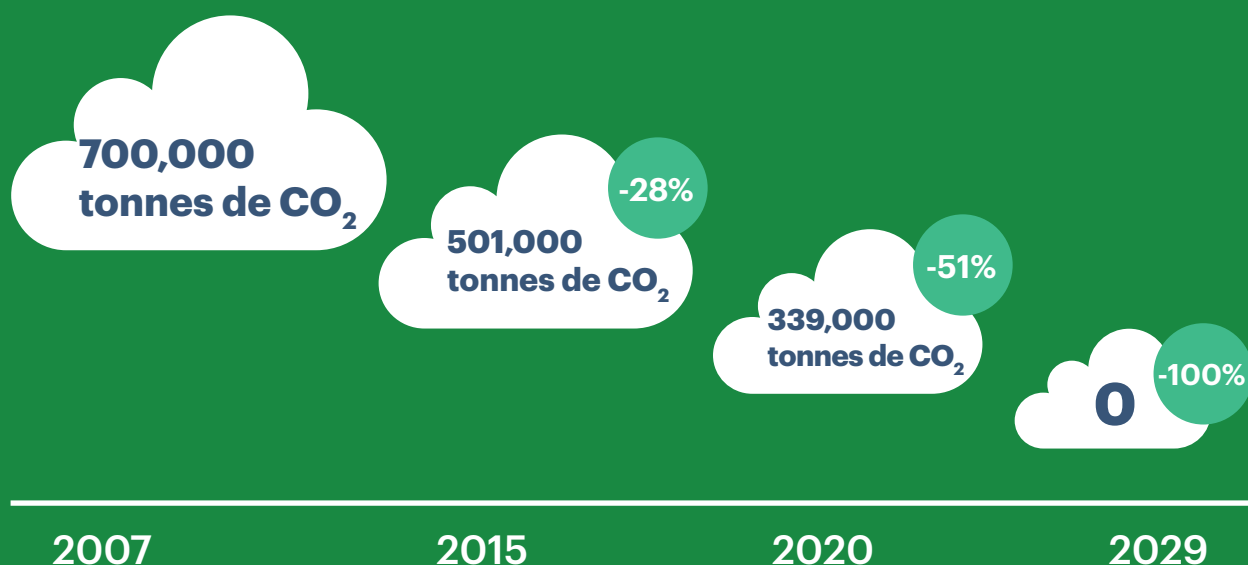
Depuis 2007, les émissions de carbone liées à l'énergie ont été réduites de plus de 50%, et la municipalité est en passe de réaliser sa vision à 2029 d'un système énergétique neutre en carbone.

Entre 2007 et 2020, la municipalité de Sønderborg a :

- ✓ Réduit les émissions de carbone des logements de 63%
- ✓ Réduit les émissions de carbone des entreprises de 60%
- ✓ Réduit les émissions de carbone du chauffage de 73%

Source: ProjectZero (2020) Monitoring report

Réductions des émissions de carbone liées à l'énergie, à Sønderborg depuis 2007



Virage vert à Sønderborg, au Danemark

Dans les années 2000, la municipalité de Sønderborg s'est trouvée confrontée à des emplois à faible revenu et au chômage, et a connu la plus forte baisse de population de toutes les régions du Danemark. Des politiciens locaux, des entreprises, des fondations, et des groupes de citoyens, ont uni leurs forces et lancé une série d'initiatives pour renverser la vapeur. L'un d'entre eux est le ProjectZero.

ProjectZero est un partenariat public-privé créé en 2007 dans le but de rendre le système énergétique de la municipalité de Sønderborg neutre en carbone à horizon 2029, tout en créant des emplois et de la croissance.

Le bureau ProjectZero pilote la vision à 2029 de la municipalité. La structure organisationnelle publique-privée permet de se concentrer strictement sur la réalisation de cette vision, tout en mettant en évidence le potentiel économique positif du projet auprès des parties prenantes locales.

Municipalité de Sønderborg

Habitants : 73 831

Superficie : 495 km²

Densité : 150 personnes au km²

Plus grande ville : Sønderborg, 27 000 habitants



Les **5** leçons du ProjectZero

Le chemin menant à un système énergétique neutre en carbone est différent d'un endroit à l'autre. Des facteurs uniques entrent en jeu, même entre des municipalités voisines présentant des profils très similaires. Mais certaines choses peuvent être reproduites.

Le ProjectZero a permis de tirer 5 leçons universelles issues de 15 ans d'expérience, qui seront utiles à la plupart des municipalités ou régions dans leur voyage vers le « zéro émission ».

Vers un système énergétique neutre en carbone

1. Un engagement local derrière une aspiration audacieuse

Le ProjectZero a une aspiration audacieuse qui définit une direction claire. Une aspiration n'est rien sans soutien, il est donc essentiel que les citoyens, les entreprises et les organisations soutiennent cette aspiration.

2. Élaborer un plan directeur

Un plan directeur permet de décomposer le grand défi en plusieurs petites parties faciles à gérer, et garantit l'élan et l'engagement. Les 15 domaines clés ou « points chauds », ont chacun des objectifs de réduction d'émissions et de consommation d'énergie qui montrent la voie vers le zéro émission.

3. Organiser l'action locale

Un plan ne suffit pas pour obtenir des résultats. Une organisation est nécessaire pour maintenir l'engagement des parties prenantes, telles que les citoyens et les entreprises, et le bon déroulement du projet. Chacun des 15 « points chauds » doit se voir affecter un propriétaire qui en assume la responsabilité globale, ainsi qu'un chef de projet, qui dirige le projet et obtient la contribution d'un groupe de travail et d'experts.

4. Gestion des performances

Un ensemble d'indicateurs clés de performance (ICP) opérationnelle permet de garantir que les objectifs de réduction soient atteints pour chaque « point chaud »
Un tableau d'indicateurs de performance clés est revu trimestriellement par le bureau du ProjectZero pour assurer une approche agile et ciblée.

5. N'attendez pas, les solutions sont prêtes

Le succès du ProjectZero repose sur des solutions existantes et rentables offrant des retours sur investissement rapides, et non sur des inventions futures. La municipalité ne manque pas d'exemples.

Apprentissage 1.

Un engagement local derrière une aspiration audacieuse

Le ProjectZero a été fondé en 2007. À l'époque, la vision d'un système énergétique neutre en carbone en 2029 était très en avance. Beaucoup de choses ont changé depuis lors. Au Danemark, une réduction de 70% des émissions de carbone avant 2030 et la neutralité climatique avant 2050 sont désormais inscrites dans la loi par le gouvernement, ce qui a intensifié la recherche de solutions rentables et d'approches intelligentes pour concrétiser ces ambitions. La municipalité de Sønderborg a pris une longueur d'avance, notamment en raison de ses aspirations précoces et audacieuses, qui sont aujourd'hui encore une source de fierté et un moteur d'engagement et de résultats.

La plupart des activités humaines sont dépendantes de l'énergie. La mise en place d'un système énergétique zéro exige donc la participation de tous les membres de la communauté locale, notamment des entreprises, des politiciens, des citoyens, des propriétaires de bâtiments, des sociétés de services publics et bien d'autres encore.

Le changement climatique est un problème mondial qui nécessite des solutions au niveau local. La proximité est un véritable atout vert. De manière générale, les gens sont plus enclins à adhérer à une vision s'ils peuvent en ressentir l'impact, et en partager l'engagement. Le ProjectZero en est la preuve.

L'un des facteurs clés des résultats du ProjectZero a été de s'assurer que toutes les parties prenantes voient le potentiel et s'engagent en faveur de la vision. Les parties prenantes ont demandé, à juste titre, « qu'est-ce que je vais y gagner ? » – et le ProjectZero s'est efforcé de fournir des réponses honnêtes. La plupart du temps, elles ont été jugées satisfaisantes.



Apprentissage 2.

Élaborer un plan directeur

Ce sont les petits ruisseaux qui font les grandes rivières. De multiples actions sont nécessaires dans l'ensemble de l'économie locale pour atteindre la vision 2029 du ProjectZero. Pour réussir, il faut une planification, des indicateurs de performance clés et une implication, comme dans toute entreprise bien gérée. Un plan directeur fixe le cap du ProjectZero et assure sa dynamique.

Le passage d'un système énergétique à la neutralité carbone nécessite l'évolution de

nombreux éléments. Il est important que les actions reflètent cela. Sur la base d'une cartographie complète du système énergétique, le plan directeur décompose le défi global en 15 domaines d'intervention, ou « points chauds », qui nécessitent une attention particulière. Chaque point chaud a des objectifs de réduction d'émissions et de consommation d'énergie. Des groupes de travail composés d'experts compétents sont chargés de trouver les solutions les plus rentables qui leur permettront d'atteindre leurs objectifs.

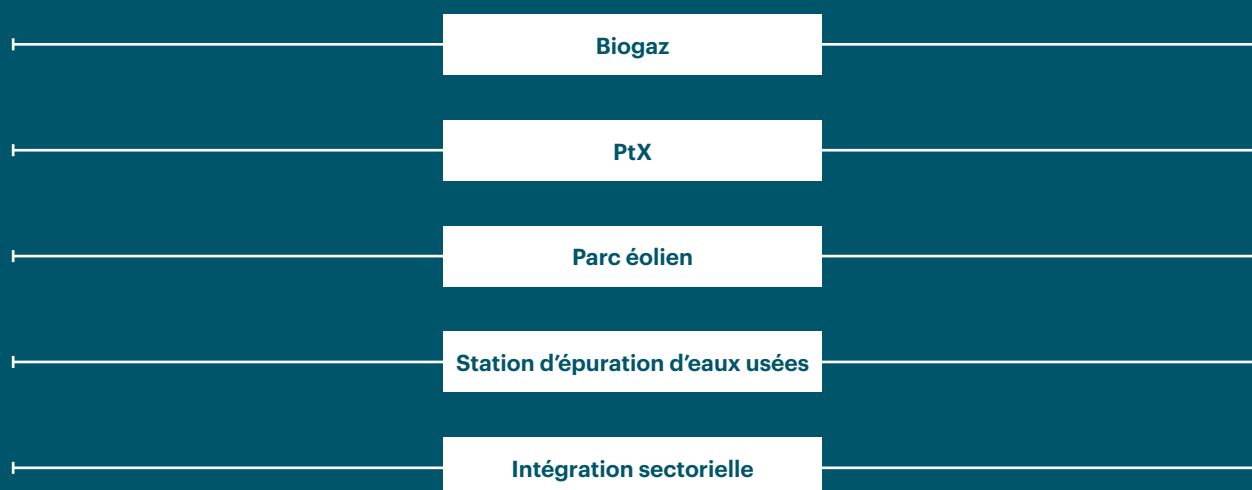
La planification rentable repose sur 3 principes :

- 1 Efficacité énergétique :** Ne dépenser que l'énergie nécessaire
- 2 Intégration sectorielle :** Réutiliser l'énergie déjà produite
- 3 Énergie vert :** Répondre à la demande à partir de sources renouvelables

15 domaines d'intervention clés ou « points chauds »



Bâtiments			Transport			Industrie			Énergie
Logement locatif	Logement occupé par son propriétaire	Public	Transport de personnes	Transport lourd	Machines agricoles	Grands fabricants	Fabricants de briques	PME	Chauffage urbain



Sønderborg et ProjectZero démontrent la valeur d'une action précoce en matière d'efficacité énergétique

Le système énergétique intégré de Sønderborg est essentiel pour garantir la voie la plus rentable vers l'objectif de 2029.

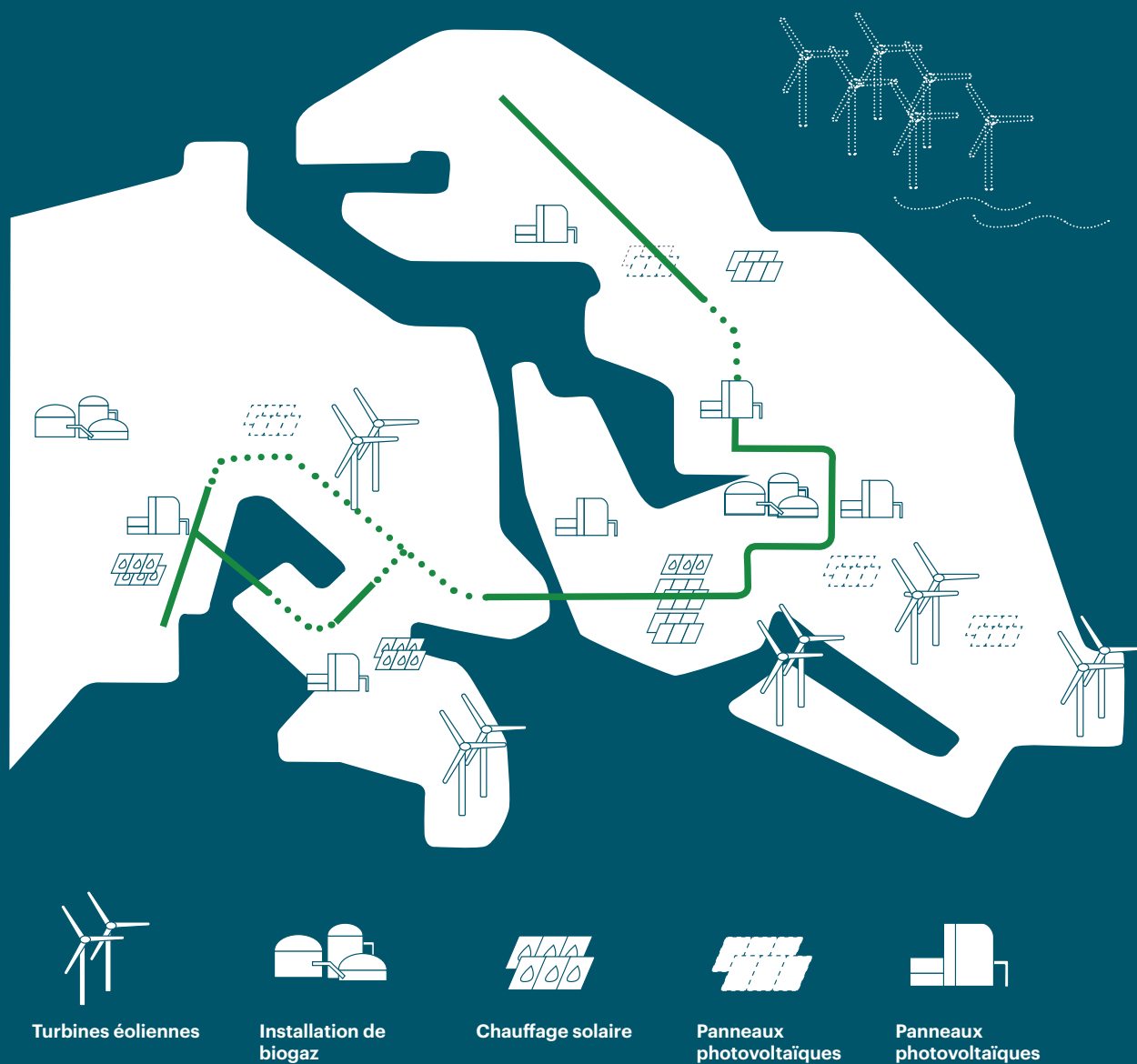
La réduction des émissions de carbone à Sønderborg, au Danemark, s'est appuyée sur trois principes pour assurer une transition rentable : N'utiliser que l'énergie nécessaire, réutiliser l'énergie déjà produite, et utiliser de l'énergie verte. Le système énergétique intégré de Sønderborg est l'épine dorsale qui accroît le potentiel de ces trois principes, puisqu'il permet d'utiliser l'énergie le plus efficacement possible.

La municipalité de Sønderborg est alimentée en énergie par de nombreuses sources d'énergie renouvelables, dont un parc éolien côtier en projet. L'électrification de l'économie nécessite beaucoup d'énergie renouvelable, ce qui exige à

son tour un équilibrage de la consommation pour minimiser les investissements. Mais les véhicules et les processus de production ne fonctionnent pas tous à l'électricité. De l'énergie renouvelable est également utilisée pour produire de l'hydrogène ou des combustibles synthétiques capables de remplacer les combustibles fossiles en cas de besoin.

La principale source de chauffage des bâtiments et de fourniture d'eau chaude, est le système énergétique urbain. L'un des principaux atouts des systèmes énergétiques urbains est leur capacité à intégrer différentes sources d'énergie, ce qui permet d'écartier les combustibles fossiles

Système énergétique intégré de Sønderborg



du mix énergétique. Cela inclut les énergies renouvelables, qui peuvent être utilisées non seulement pour assurer l'éclairage, mais aussi pour chauffer les logements, et alimenter les transports, un concept appelé intégration sectorielle.

Et cela inclut la chaleur excédentaire. Un ordinateur portable génère de la chaleur pour fonctionner, et un centre de données fait de même à plus grande échelle. La chaleur excédentaire produite par les centres de données peut être récupérée par le système de chauffage de quartier pour fournir du chauffage aux bâtiments et aux industries. Il en va de même

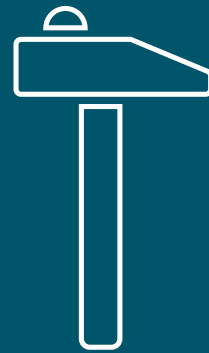
pour les supermarchés, la production de biogaz, la gestion des eaux usées, et de nombreux autres processus industriels ou commerciaux. Et le système énergétique urbain en est le maillon essentiel.

Aujourd'hui, la plupart de la chaleur et de l'électricité provient de déchets non fossiles et de biomasse. Cependant, le travail n'est pas encore terminé. Fin 2020, il restait 40 000 tonnes de CO₂ à éliminer d'ici 2029. Pour éliminer le CO₂ restant, ProjectZero se concentre désormais sur l'électrification, combinée à l'exploitation de la chaleur excédentaire.

Chacun des **15 « points chauds »** doit se voir affecter un propriétaire qui assume la responsabilité globale, ainsi qu'un chef de projet, qui dirige le projet et obtient la contribution d'un groupe de travail et d'experts.



Propriétaire



Groupe de travail



Chef de projet



Experts

Apprentissage 3.

Organiser l'action locale

Les parties prenantes locales prennent leurs responsabilités en s'engageant dans des travaux visant à favoriser le changement dans les 15 « points chauds ». La collaboration, la participation et le partage des connaissances entre les parties prenantes sont essentiels. De même pour l'analyse de rentabilité. Aucune partie prenante ne jouera le jeu si elle ne voit pas clairement ce qu'elle y gagne. Le bureau du ProjectZero mobilise les parties prenantes pour qu'elles s'engagent dans le plan directeur sur la base du principe « qu'est-ce que j'y gagne », ce qui garantit l'adhésion et l'engagement de toutes les parties prenantes.

Un plan ne suffit pas toujours pour obtenir des résultats. Une organisation est nécessaire pour maintenir les 75 participants engagés et sur la bonne voie. Le bureau du ProjectZero mobilise les acteurs locaux et les incite à participer en mettant en évidence les potentiels et les solutions possibles. Chacun des 15 « points chauds » doit se voir affecter un propriétaire qui assume la responsabilité globale, ainsi qu'un chef de projet, qui dirige le projet et obtient la contribution d'un groupe de travail et d'experts.



Apprentissage 4.

Gestion des performances

Le plan directeur est géré à l'aide d'un modèle qui fixe des indicateurs de performance clés (KPI) opérationnels, qui garantissent le respect des objectifs de réduction d'émissions et de consommation d'énergie pour chaque point chaud.

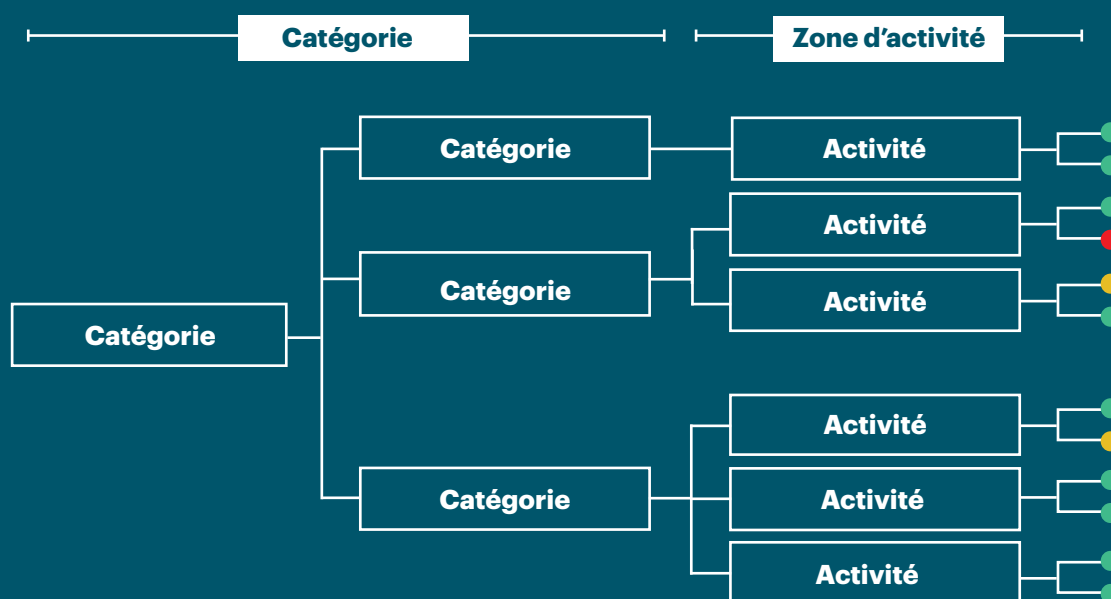
Le tableau des KPI est revu tous les 3 mois par le bureau du ProjectZero, pour assurer une approche agile et ciblée. Pour chaque KPI, il existe une série d'actions, qui sont également évaluées pour garantir un réel progrès.

KPI et plans d'action

KPI

	Objectif annuel	Statut de l'objectif trimestriel	Status	
Catégorie	#	#	#	●
Catégorie	#	#	#	●
Catégorie	#	#	#	●
Catégorie	#	#	#	●

Plan d'action



Apprentissage 5.

N'attendez pas, les solutions sont prêtes

L'un des principes fondateurs du ProjectZero est la conviction que la plupart des solutions nécessaires pour rendre le système énergétique de Sønderborg neutre en carbone d'ici à 2029 existent déjà, et qu'elles sont rentables avec un retour sur investissement rapide.

Les personnes et les entreprises doivent être motivées pour agir parce qu'elles y trouvent un intérêt financier, et non parce qu'elles vont obtenir un financement public.

Le ProjectZero a mené de vastes campagnes pour démontrer le potentiel à tous, qu'il s'agisse de propriétaires de maisons, de grands sites industriels, de propriétaires de petites entreprises ou de chantiers de construction, tous présents dans la municipalité de Sønderborg.





Marselisborg,

La voie vers un secteur de l'eau neutre du point de vue énergétique



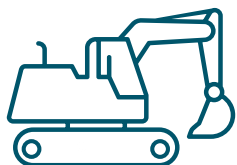
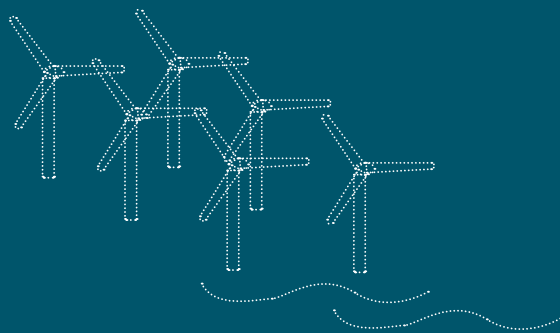
Vesterled, a brick plant

Une usine de briques sur la voie de la neutralité carbone

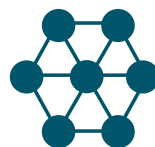
**L'efficacité
énergétique en
action dans la
municipalité de
Sønderborg**



Site de l'usine Danfoss Nordborg,
vers des usines zéro émission



Le chantier du futur,
sans émissions



Le supermarché local,
comment la chaleur excédentaire peut
fournir de l'énergie

Ellen, le ferry électrique avec le plus grand rayon d'action au monde



Linde Haven,
une nouvelle zone
urbaine durable







whyee.com

La combinaison de plusieurs sources
d'énergie dans un système intégré accélère
le passage à la neutralité carbone.
Les solutions sont là.

