

Vestas i Ringkøbing Skjern kommune

Jesper Uth, Test & Verification



Vestas fremtid er bredere end vindmøller

Tidligere:

“Vestas aims to make wind a source of energy that is on a par with oil and gas. Our vision is therefore as concise and precise as this: Wind, Oil and Gas”

Idag: *“To be the global leader in sustainable energy solutions”*

Forudsætning: *Vi er uafhængige af elnettet til at transportere alt energi og energien skal kunne gemmes (ø-drift*) + der skal være kunder til energien*

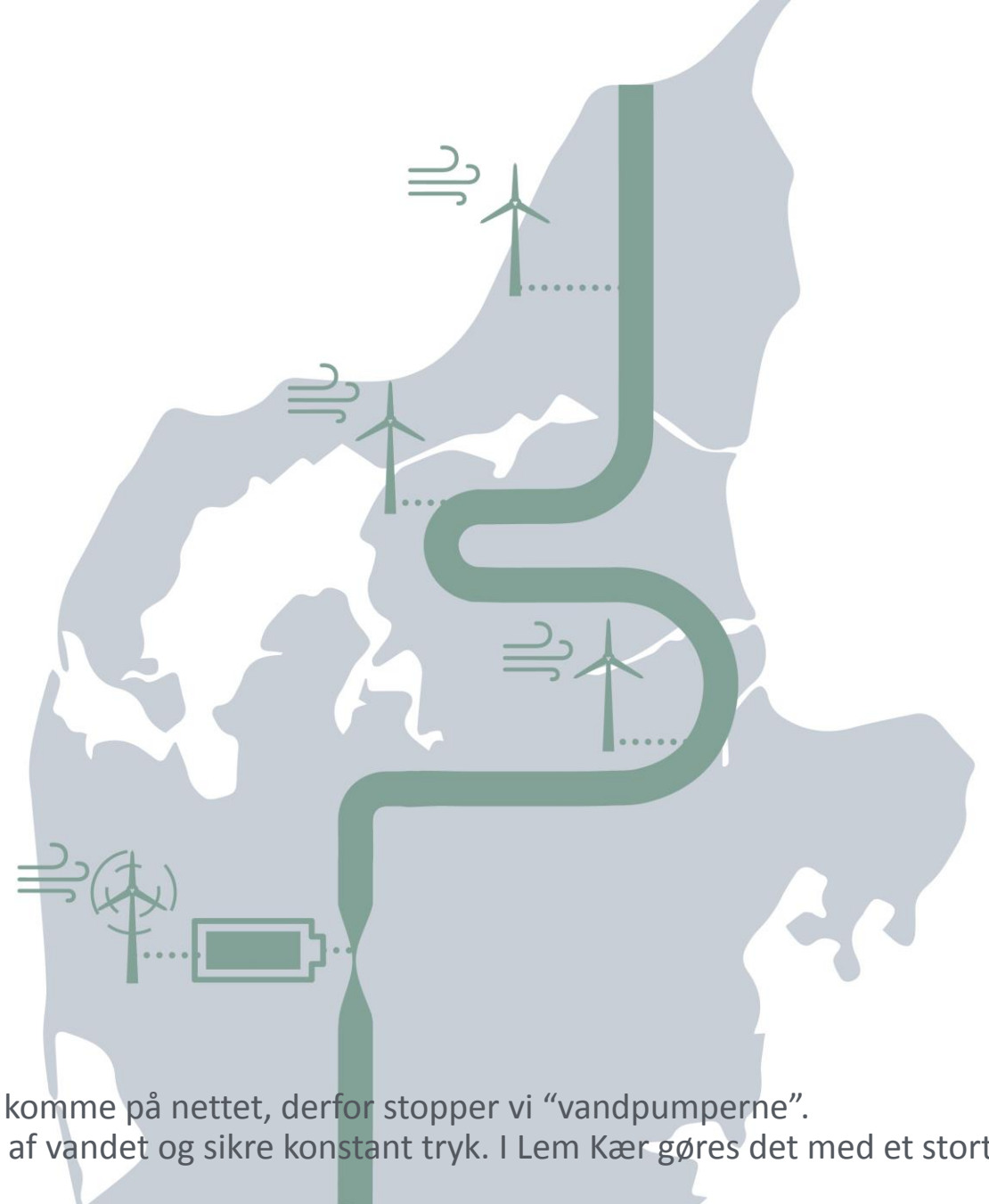
Løsninger i verden for at blive fossilfri:

Møller, solceller, vandkraft og meget mere med tilhørende oplagring i batterier eller andre former for “X”. Vi skal høste energi altid når vinden blæser (møller skal ikke stå stille)*

Hvad betyder det for verden incl. Ringkøbing Skjern og Vestas:

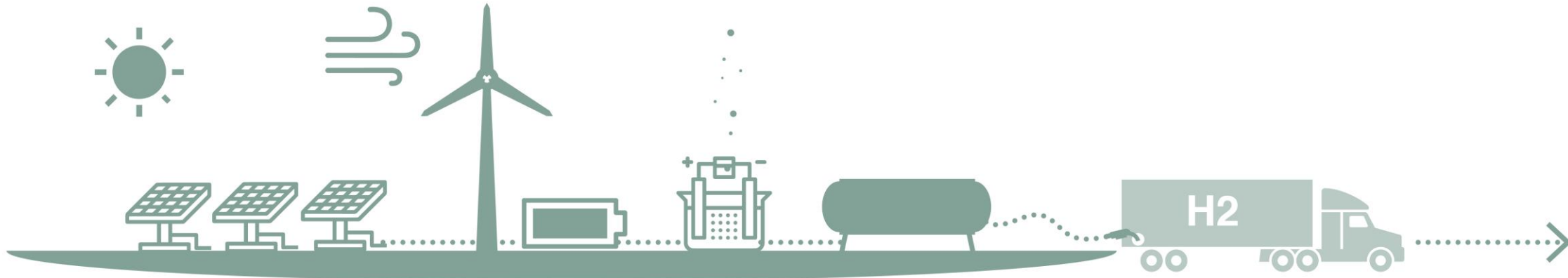
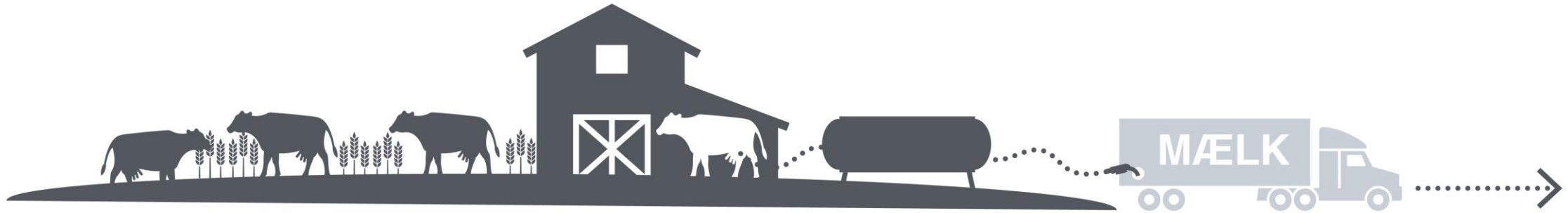
Kæmpe omstilling, kæmpe investeringer samt kæmpe muligheder

Hvorfor står møller stille?



.... når der er forsnævringer på “vandrørene”, kan “vandet” ikke komme på nettet, derfor stopper vi “vandpumperne”. Ved at sætte et vandtårn inden udløbsrøret kan vi gemme noget af vandet og sikre konstant tryk. I Lem Kær gøres det med et stort batteri i Koustrup

Hvad er ødrift?



.... En selvforsynende gård hvor køerne går på græs og den producerede mælk afhentes af mælkebil.
Et VE-anlæg koblet til P2X-anlæg og en påfyldningsstation hvor man kan fylde biler, traktorer og tubetrailere op direkte.

Hvorfor er test af møller og Power2X vigtigt for Vestas

Power2X: "To be the global leader in sustainable energy solutions"

Vi ved ikke hvad løsningen (X) er og sandsynligvis flere løsninger i parallelt som vi også i dag har forskellige energiformer. Det er et kapløb om at finde de rette teknologier og demonstrere de virker. Vi ønsker Vestas at være leder og her er Ringkøbing Skjern samt Lemkær ekstremt vigtige for os.

Uden test og demonstration får vi ikke det fremtidige marked.

Møller: "To be the global leader in sustainable energy solutions"

Møllerne vokser og vi har behov for teste dem og prøve hvordan de virker i Ø-drift (selvstændige enheder) sammen med andre løsninger.

Hvad er Power2X?



.... X er energi - på samme vis som benzin/gas, dog uden de dårlige dele.

Fra rå-olie dannes der benzin, dieselolie og fyringsolie, fra vindmøller og solceller kan der dannes der Brint, Ammoniak og Ethanol.

Brint = H₂ (det er vand der er splittet op i 2 dele. De to dele i vand er brint (H₂) + ilt (O₂) som der er 21% af i luften)

Amoniak = NH₃ (H'erne som findes i vand + N'erne som allerede er 78% af den luft vi indånder)

Ethanol = CH₃CH₂OH (C'erne er med i det som vi udånder og som træerne lever af)

Note: ingen af ovenstående energiformer er let håndterbare og for at være sikre kræves kontrollerede processer etc.

Er "X" ukendte stoffer ?

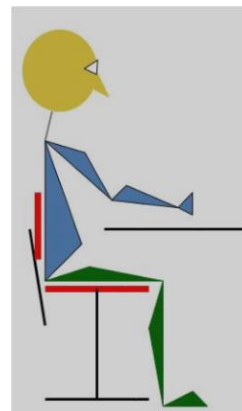
Luft i naturen

stof ved havoverfladen	andel i %	
Fast andel		
nitrogen (kvælstof)	78,1	N ₂ , grundstof
oxygen (ilt)	20,9	O ₂ , grundstof



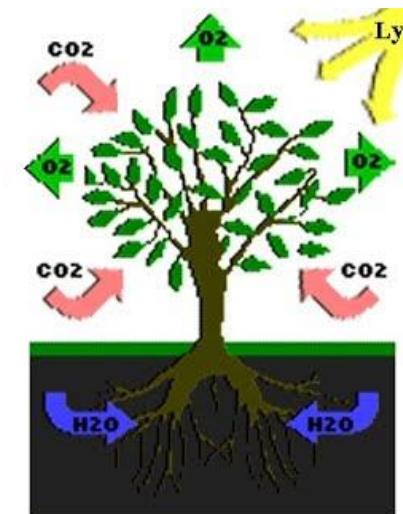
Indeluft:

O₂: 20,85 %
 CO₂: 0,035%
 H₂O: 1,3%
 N₂: 77,5%
 (Volumen)



Udåndingsluft:

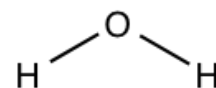
O₂: 15,3 %
 CO₂: 3,6%
 H₂O: 6,2%
 N₂: 74,5%
 (volumen)



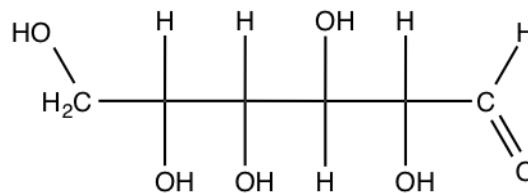
4 ud af 118 grundstoffer

Group→	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be								5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne			
3	11 Na	12 Mg								13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar			
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	103 Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
			57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb		
			89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No		

Kendt i hverdagen

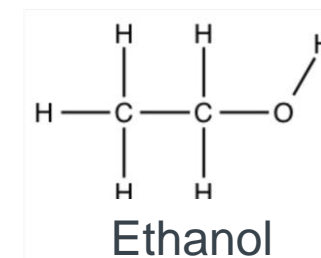
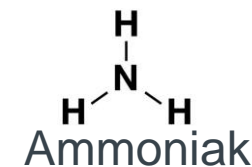
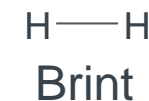


Vand

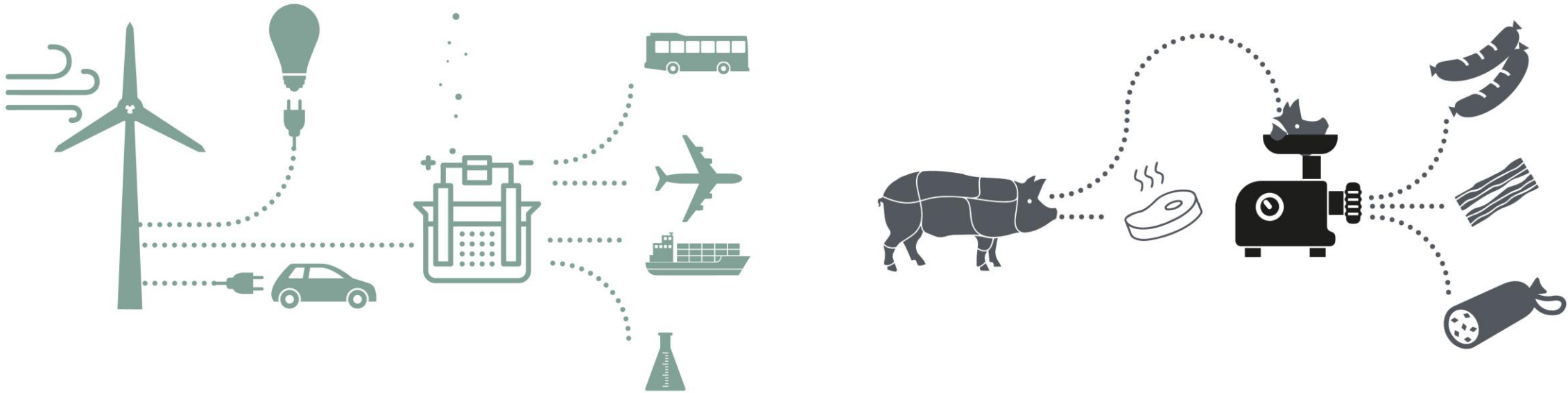


sukker

Eksempler på "X"



Hvorfor Power2X?



.... Strøm kan bruges direkte eller laves til Brint, Ethanol, ammoniak eller lignende, men alle med det formål at give energi. På samme måde som en gris kan spises straks eller laves om til en bacon eller pølser.

Hvorfor er test af møller og Power2X vigtigt for Vestas i Lemkær

Ringkøbing Skjern kommune

- Visionær kommune som sætter den grønne omstilling højt med mål for vedvarende energi
- Ringkøbing – Skjern Kommune skal være 100 % selvforsynende med vedvarende energi i år 2020 og 100 % fossilfri i 2040.
- Store fonde investerer i løsningerne - *kan kommunen blive det nye Silicon Valley for energiløsninger?*

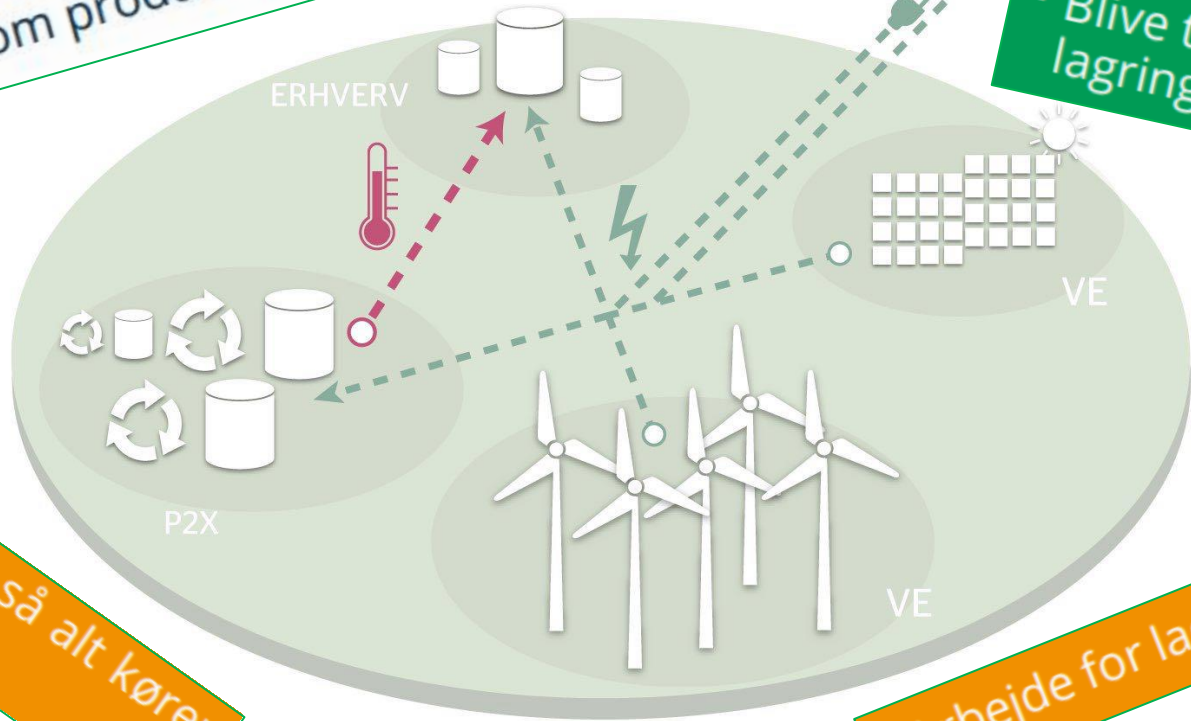
Lemkær

- Grundtanken er at Lemkær bliver stedet hvor vi tester nye energiløsninger. Det er en historisk mulighed og en langsigtet plan for 10-15 år som bringer området i centrum
- Godt samarbejde med ejere / lodsejere som arbejder sammen
- Vi kender områdets enestående vindforhold særdeles godt
- Vi kan holde vores læringer konfidentielle

DET VIL VI

Ringkøbing – Skjern Kommune skal være 100 % selvforsynende med vedvarende energi i år 2020 og 100 % fossilfri i 2040.

• Arbejde for at etablere en proteinfabrik, som producerer foder eller fødevarer.



• Blive testområde for mindst to nye lagringsteknologier inden 2022.

• Skifte den kommunale bilpark, så alt kører på vedvarende energi i 2025.

• Arbejde for ladestationer i hele kommunen.

Forslag til planen



The image shows a landscape with four wind turbines in the foreground and a hazy, mountainous background. The sky is clear and blue. The turbines are spaced out across the terrain, and their shadows are cast on the ground. The overall scene is a vast, open field under a bright sky.

Vestas[®]

Wind. It means the world to us.[™]

Thank you for your attention

Copyright Notice

The documents are created by Vestas Wind Systems A/S and contain copyrighted material, trademarks, and other proprietary information. All rights reserved. No part of the documents may be reproduced or copied in any form or by any means - such as graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, taping, or information storage and retrieval systems without the prior written permission of Vestas Wind Systems A/S. The use of these documents by you, or anyone else authorized by you, is prohibited unless specifically permitted by Vestas Wind Systems A/S. You may not alter or remove any trademark, copyright or other notice from the documents. The documents are provided "as is" and Vestas Wind Systems A/S shall not have any responsibility or liability whatsoever for the results of use of the documents by you.