



Vindbruk på jordbruk – en lyckad kombination sedan 90-talet

Skånes Vindkraftsakademi 2021-08-31
Eva Sjögren



1 | LANDBASERAD VINDKRAFT PÅ DE BÄSTA VINDLÄGENA

LANDBASERAD VINDKRAFT PÅ DE BÄSTA VINDLÄGENA

VART ÄR VI PÅ VÄG?



© Copyright ENERCON GmbH. All rights reserved.

- Av den el som byggs storskaligt idag är landbaserad vindkraft den billigaste energikällan
- Sverige har bland de bästa vindlägena i Europa -> stor konkurrensfördel
- Utveckling vindkraft de senaste 10 åren:
 - > halverad produktionskostnad
 - > genomsnittlig effekt moderna vindkraftverk, 2 MW till 5 MW

Källa: Svensk Vindenergi

- *”...När vindkraften förpassas till sämre vindlägen krävs fler vindkraftverk, vilket motverkar en hållbar utveckling då det leder till såväl större intrång som ökad kostnad, för att nå samma produktion...”**
- Hållbar utbyggnad av vindkraft kräver att;
 - > Vindresursen nyttjas på bästa sätt
 - > Vindkraftsutbyggnad sker med modern teknik
 - > Vindkraften har en stark rättslig ställning
 - > Tillståndprocessen är smidig och rättssäker

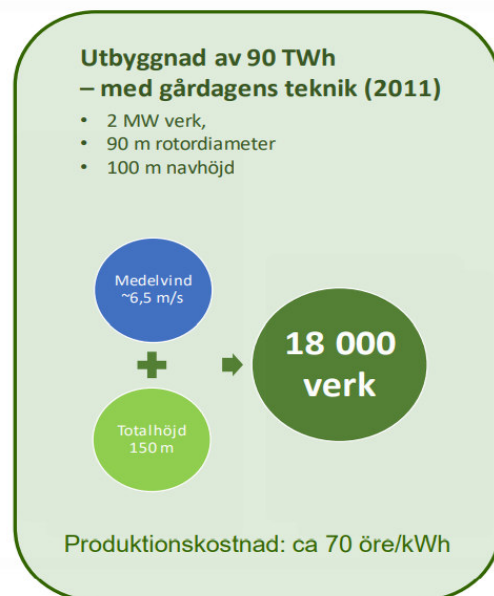
*Källa: Svensk Vindenergi

LANDBASERAD VINDKRAFT PÅ DE BÄSTA VINDLÄGENA

RESURSEFFEKTIV UTBYGGNAD



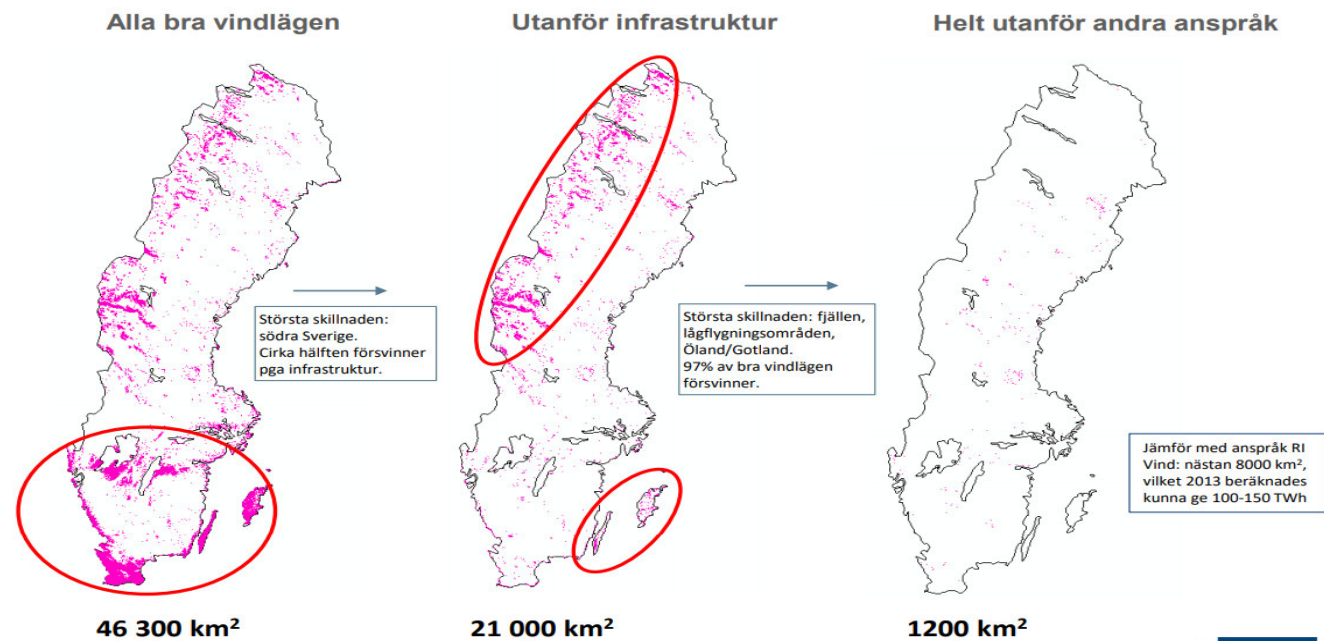
Vikten av en resurseffektiv utbyggnad



LANDBASERAD VINDKRAFT PÅ DE BÄSTA VINDLÄGENA

DE BÄSTA VINDLÄGENA

Bra vindlägen enligt RI-kriterierna (Medelvind på minst 7,2 m/s på 100 meters höjd)

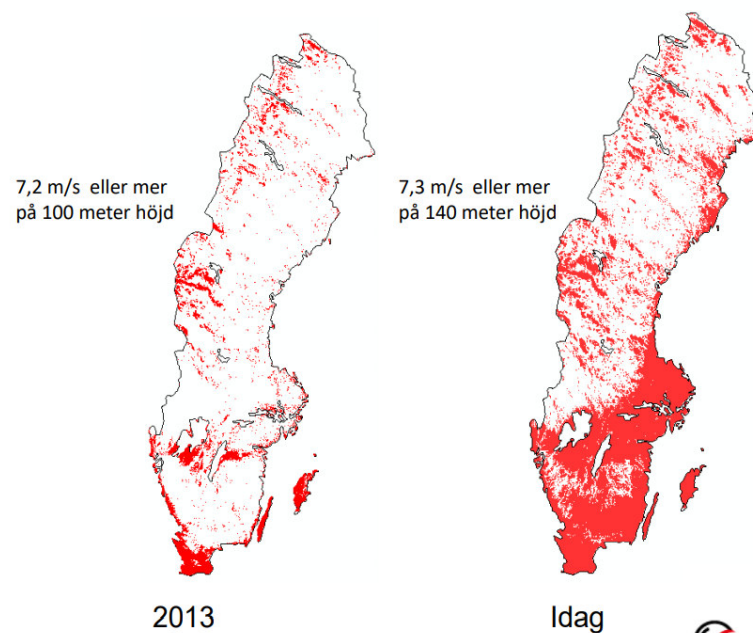


LANDBASERAD VINDKRAFT PÅ DE BÄSTA VINDLÄGENA

DE BÄSTA VINDLÄGENA



Högre vindkraftverk öppnar för större ytor med bra vindlägen



2013

Idag



Källa: Naturvårdsverket

2 | VINDBRUK PÅ JORDBRUK



© Copyright ENERCON GmbH. All rights reserved.



© Copyright ENERCON GmbH. All rights reserved.

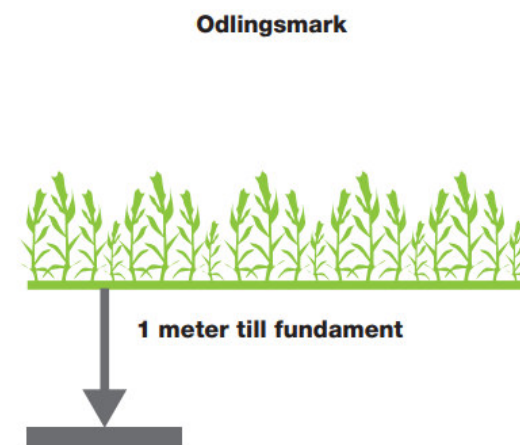


© Copyright ENERCON GmbH. All rights reserved.

- Vindkraft kan bidra med bättre ekonomi till jordbrukare, intäkter kan återinvesteras till ett hållbart jordbruk
- Ingen negativ koppling till själva jordbruket, snarare tvärtom
- Vindkraftens markanspråk är litet jämfört med andra etableringar
- Positiv samverkan kan upplevas mellan ett gårdsvindkraftverk och ett aktivt jordbruk

Odlingsmark

- "I södra Sverige är det relativt vanligt med vindkraft etablerad inom odlingsmark.
- På samma sätt som för skogsmark bör odlingsmark efterbehandlas så att marken kan användas för jordbruk i framtiden.
- För att kunna bedriva jordbruk utan att behöva ta hänsyn till kvarlämnade betongfundament bör det finnas 1 meter jord (se figur 2), av samma slag som finns i omgivande mark, ovanpå fundamentet i nivå med omgivande mark. Detta djup bör ge en minimerad påverkan på grödan och full tillgång till vattenförrådet i marken."



Källa: Vägledning om nedmontering av vindkraftverk
Energimyndigheten 2016

Vindkraftens ytanspråk

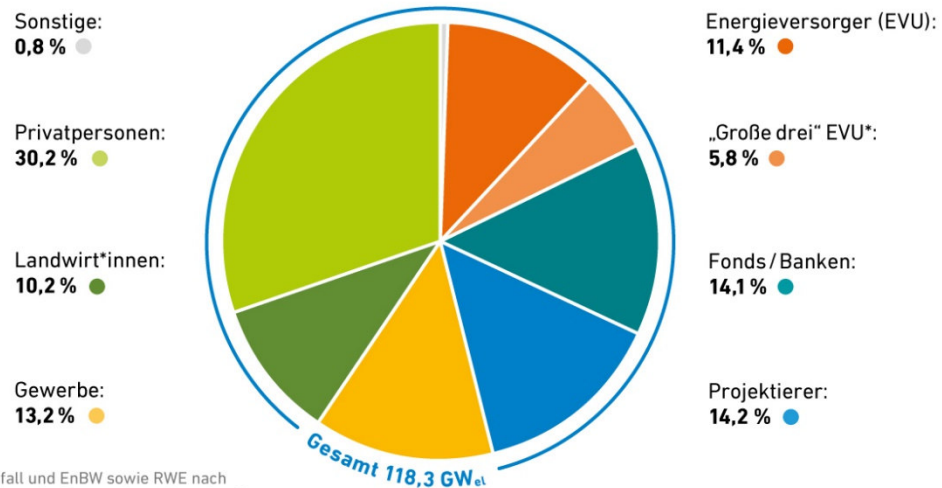
- Sveriges yta är 450 295 km²
- Morgondagens vindkraftverk, 6 MW, rotordiameter 210 m, "upptar" en yta med sida 5 * rotordiametern = 1,1 km²
- Det behövs ca 4 000 av morgondagens vindkraftverk för att producera 90 TWh år 2040.
- 4 000 vindkraftverk * 1,1 km² = 4 400 km².
- 4 400 / 450 295 = 0,97 % av Sveriges yta



3 | TYSKLAND

Erneuerbare Energien in Bürgerhand

Verteilung der Eigentümer an der bundesweit installierten Leistung zur Stromerzeugung aus Erneuerbare-Energien-Anlagen 2019



* Vattenfall und EnBW sowie RWE nach Übernahme der Erneuerbare-Energien-Sparte von E.on; inklusive Tochtergesellschaften

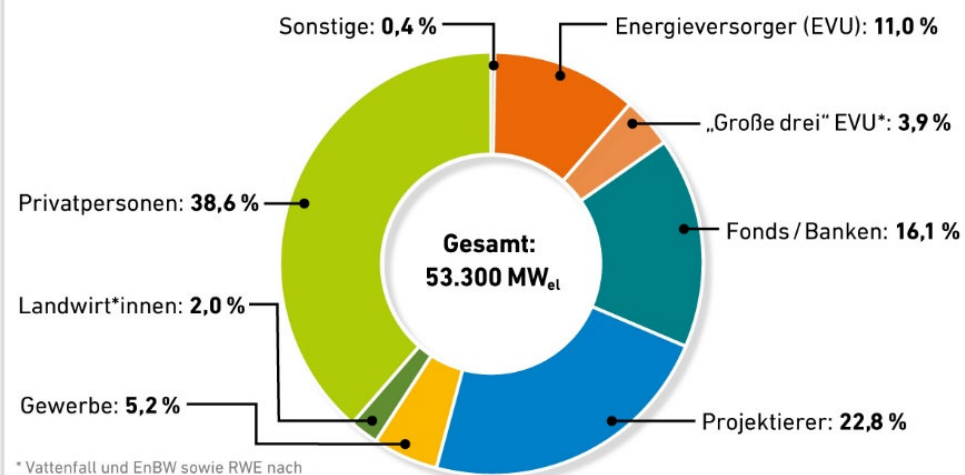
Quelle: trend:research; Stand: 12/2020

© 2021 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

 **AGENTUR FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIEN**

Eigentümerstruktur Windenergieanlagen an Land

Verteilung der Eigentümer an der bundesweit installierten Leistung zur Stromerzeugung 2019



* Vattenfall und EnBW sowie RWE nach Übernahme der Erneuerbare-Energien-Sparte von E.on; inklusive Tochtergesellschaften

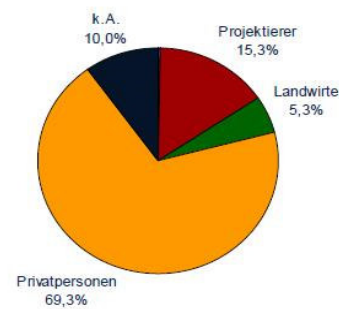
Quelle: trend:research

Stand: 12/2020

© 2020 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

 **AGENTUR FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIEN**
unendlich-viel-energie.de

Anteile der Eigentümer an der installierten Leistung Onshore-Windenergie < 500 kW in Deutschland 2010
- gesamt: ca. 493 MW -



Quelle: Recherche trend:research
Differenzen zu 100% können aufgrund von Rundungen auftreten. Werte sind Näherungswerte.

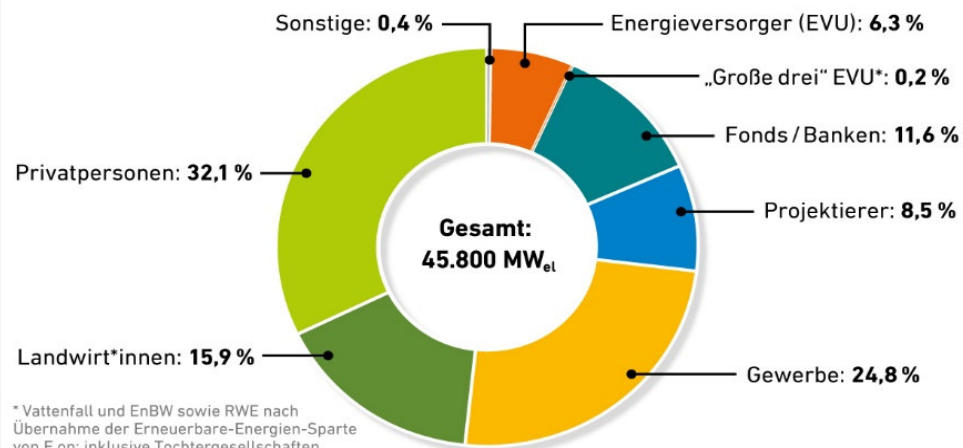
Abb.: 55: Anteile der Eigentümer an der installierten Leistung Onshore-Windenergie < 500 kW in Deutschland 2010 (Quelle: trend:research)

TYSKLAND

ÄGARSTRUKTUR SOLENERGI

Eigentümerstruktur Photovoltaikanlagen

Verteilung der Eigentümer an der bundesweit installierten Leistung 2019



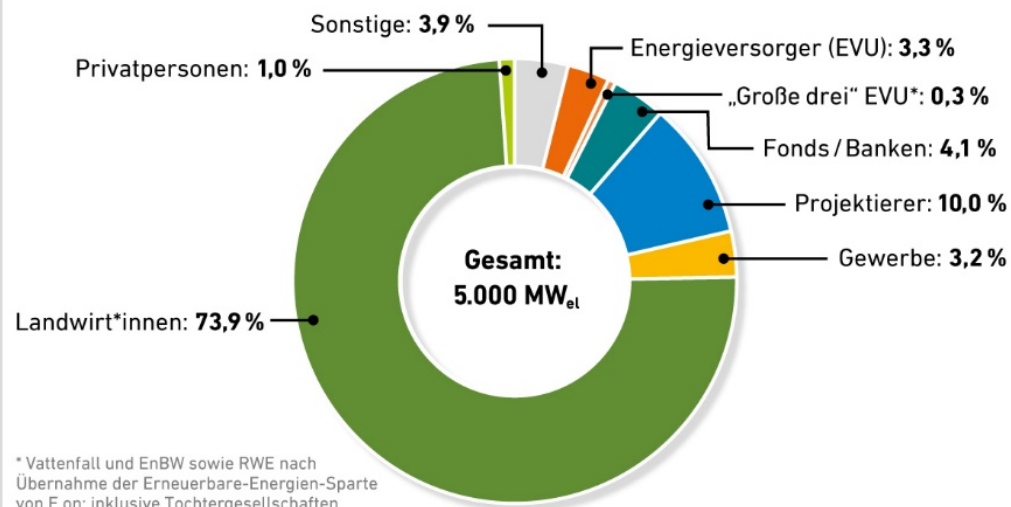
* Vattenfall und EnBW sowie RWE nach Übernahme der Erneuerbare-Energien-Sparte von E.on; inklusive Tochtergesellschaften

Quelle: trend:research
Stand: 12/2020

© 2020 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Eigentümerstruktur Biogasanlagen

Verteilung der Eigentümer an der bundesweit installierten Leistung 2019
(ohne Aufbereitungsanlagen / Biomethan)



Quelle: trend:research
Stand: 12/2020

© 2020 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

2 | MODERN VINDKRAFT

”...Vindkraften är det kraftslag som har bäst förutsättningar att möta det ökade behovet av el. Den kan byggas snabbt och erbjuder förnybar och billig el. Utbyggnaden av vindkraft har också varit stark under många år. Men nu pågår en oroande trend där allt färre verk beviljas tillstånd och där kommuner ibland säger nej till ny vindkraft utan att tydligt motivera varför. Ibland kommer avslagen sent, när stora förberedelser redan gjorts...”

(Daniel Badman, VD Svensk Vindenergi, augusti 2021)

WESTANDERS - TILLSTÅND

Elområde	Beslutade ansökningar, antal verk	Beviljade verk	Antal verk som ej fått tillstånd	Andel beviljade verk
EO1	322	197	96	61%
EO2	2736	1323	1320	48%
EO3	1273	552	704	43%
EO4	1453	265	1169	18%
Summa	5784	2337	3289	40%

Den låga tillståndsandelen i elområde 4 beror delvis på att regeringen avslog Blekinge Offshores ansökan om 700 verk. Exkluderas detta projekt skulle antalet beslutade verk i elområde 4 bli 753, varav 265 (35 procent) fick tillstånd. Även utan Blekinge Offshore är det lägst tillståndandel i elområde 4.

Källa: Westanders

6. Fördelat per län

I tabellen nedan visas för respektive län antalet verk i avgjorda ansökningar, antal beviljade verk, antal verk som inte fått tillstånd samt andelen beviljade verk. Sist i tabellen redovisas uppgifter för projekt som ligger i mer än ett län.

Län	Beslutade ansökningar, antal verk	Beviljade verk	Antal verk som ej fått tillstånd	Andel beviljade verk
Blekinge	783	0	783	0%
Dalarna	110	98	12	89%
Gotland	39	2	37	5%
Gävleborg	349	83	266	24%
Halland	170	60	110	35%
Jämtland	496	141	355	28%
Jönköping	265	102	163	38%
Kalmar	155	91	64	59%
Kronoberg	279	127	152	46%
Norrbottn	189	118	71	62%
Skåne	28	0	28	0%
Stockholm	1	0	1	0%
Södermanland	28	10	18	36%
Uppsala	0	0	0	-
Värmland	157	88	69	56%
Västerbotten	842	416	426	49%
Västernorrland	1073	685	388	64%
Västmanland	55	33	22	60%
Västra Götaland	394	142	252	36%
Örebro	87	16	71	18%
Östergötland	93	22	71	24%
Dalarna/Gävleborg	22	6	16	27%
Dalarna/Värmland	15	15	0	100%
Jämtland/Västernorrland	141	69	72	49%
Västernorrland/Jämtland	0	0	0	-
Västra Götaland/Jönköping	13	13	0	100%

SKÅNE:
0% beviljade verk (av 28 verk)

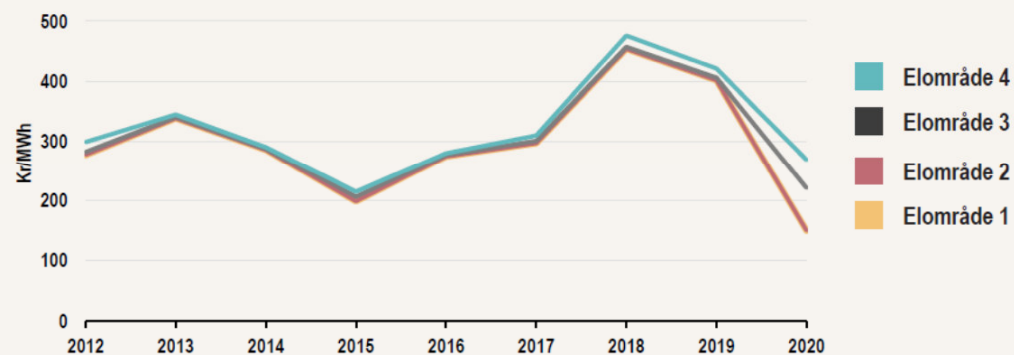
Källa: Westanders

LANDBASERAD VINDKRAFT PÅ DE BÄSTA VINDLÄGENA

LANDBASERAD VINDKRAFT

Prisskillnaden mellan svenska elområden ökar

– Genomsnittligt elpris per år i svenska elområden



Källa: Nord Pool och Region Skåne



Källa: Region Skåne

- 22% av Skånes vindkraftverk är mellan 16-20 år (> 20 år = 15%)*
- Många äldre verk står på jordbruksmark
- Kapacitetsbrist i elnätet (SE1 vs SE4)
- Effektbristens påverkan på det lokala näringslivet
- Skånes effektkommission

* Verksamhetsrapport 2019-2020, Skånes Vindkraftsakademi

VINDBRUK PÅ JORDBRUK

VART ÄR VI PÅ VÄG?



"...För att klimatperspektivet ska genomsyra miljöbalken bör det tydliggöras redan i dess portalparagraf 1 kap. 1 paragrafen att det är en förutsättning för en hållbar utveckling att människans påverkan på klimatet minimeras. Paragrafen bör även ange att miljöbalken ska tillämpas så att klimatförändringar minimeras..."



THANK YOU, TACK, DANKE!

Eva Sjögren
eva.sjoegren@enercon.de
+46-733-23 53 59



ENERCON GmbH
Dreekamp 5 | D-26605 Aurich
Telephone: +49 4941 927-0 | Fax: +49 4941 927-109

© Copyright ENERCON GmbH. All rights reserved.

Publisher

ENERCON GmbH • Dreckamp 5 • 26605 Aurich • Germany
 Telephone: +49 4941 927-0 • Fax: +49 4941 927-109 • e-mail: info@enercon.de • Internet: <http://www.enercon.de>
 Managing Directors: Hans-Dieter Kettwig, Jost Backhaus, Momme Janssen, Dr. Martin Prillmann, Jörg Scholle
 Court of jurisdiction: Aurich • Commercial register number: HRB 411 • VAT ID No.: DE 181 977 360

Copyright notice

The contents of this document are protected by the German copyright law and international treaties.
 All copyrights concerning the content of this document are held by ENERCON GmbH, unless another copyright holder is expressly indicated or identified.
 Any content made available does not grant the user any industrial property rights, rights of use or any other rights. The user is not allowed to register any intellectual property rights or rights for parts thereof.
 Any transmission, surrender or distribution of the contents of this document to third parties, any reproduction or copying, and any application and use – also in part – require the express and written permission of the copyright holder, unless any of the above are permitted by mandatory legal regulations.
 Any infringement of the copyright is contrary to law, may be prosecuted according to §§ 106 et seq. of the German Copyright Act (UrhG), and grants the copyright holder the right to file for injunctive relief and to claim for punitive damages.

Registered trademarks

Any trademarks mentioned in this document are the intellectual property of the respective registered trademark holders; the stipulations of the applicable trademark law are valid without restriction.

Reservation of right of modification

ENERCON GmbH reserves the right to change, improve and expand this document and the subject matter described herein at any time without prior notice, unless contractual agreements or legal requirements provide otherwise.

Document details

Document-ID	20180711_ppt-template_169_en
Note	This is a translation 20180621 ppt-template_169_de

Date	Language	DCC	Plant / Department
20180711	en		Marketing

Revisions

Rev.	Date	Change
0	20180711	Document created
1	20190712	Document updated
2	20200827	Document updated