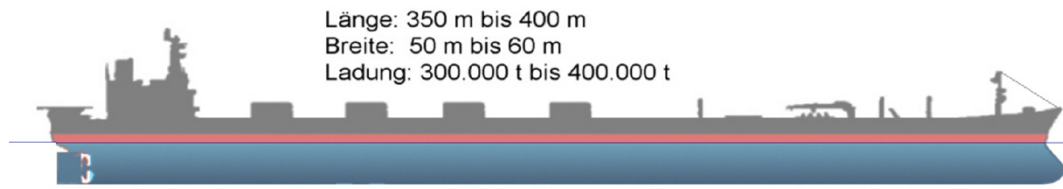


Wie lange muss ein 3 MW-Windrad laufen, um einen Öltanker energetisch zu ersetzen?

Ladung eines Ölfrachters in Tonnen:	400 000	Energieinhalt Heizöl kWh/kg	11,5	Energieinhalt des Tankers	4 600 000 000
-------------------------------------	---------	-----------------------------	------	---------------------------	---------------

Energieaufbringung über ein Windrad:	Leistung: kW	erforderliche Laufzeit in Stunden:	Energiemenge kWh
	3 000	1 533 333	4 600 000 000



Dimensionen und Ladekapazitäten der derzeit größten Frachtschiffe (Öl, Gas, Kohle)
(zum Vergleich: Der Eiffelturm ist an der Turmspitze 324 m hoch und wiegt "nur" 10.000 t)

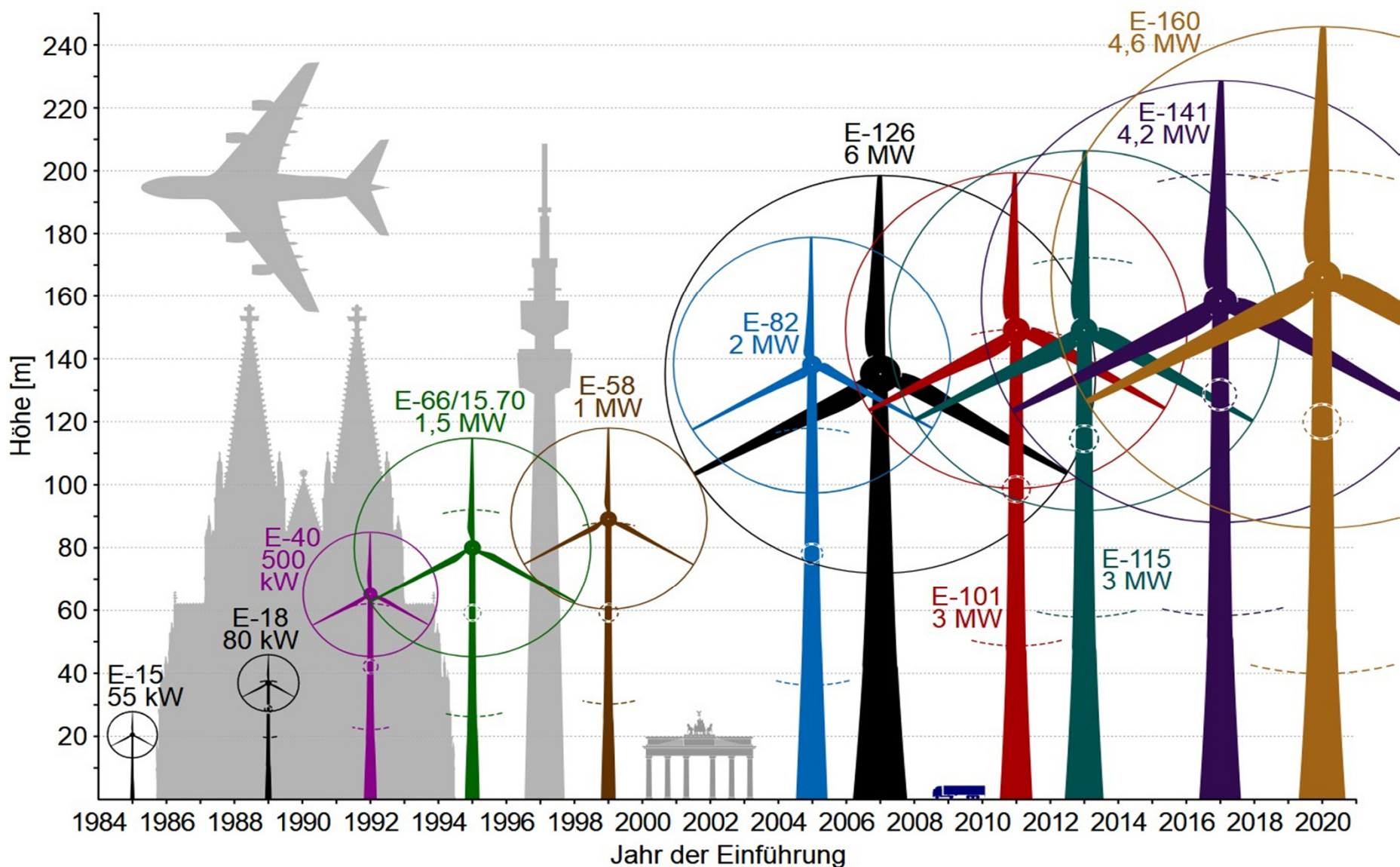
erforderliche
Laufzeit in Tagen:
63 889

bei Volllastbetrieb:
erforderliche
Laufzeit in Jahren: **175** bei 100% Auslastung
Laufzeit in Jahren **175** sofern der Wind dauernd ansteht...

aber es fehlt in der Berechnung noch der Wirkungsgrad:

	Onshore-Anlagen	Offshore-Anlagen
bei Reallastbetrieb:	erforderliche Laufzeit in Jahren:	erforderliche Laufzeit in Jahren:
	15%	25%
Ungefährer Auslastungs- bzw. Wirkungsgrad von Windkraftanlagen in Europa:	1 167	700
Laufzeit in Jahren		

Ca. 700 bis 1200 Jahre muss ein 3MW-Windrad (ca. 200 m hoch) laufen, um den Energieinhalt eines einzigen Öltankers zu ersetzen!



Bildquelle: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EnerconSizes_de.svg