

VibroMatrix und gut

Schwingungsprobleme erfolgreich meistern



Folge 9: Sturmfestigkeit für 200 Tonnen in 135 Meter Höhe

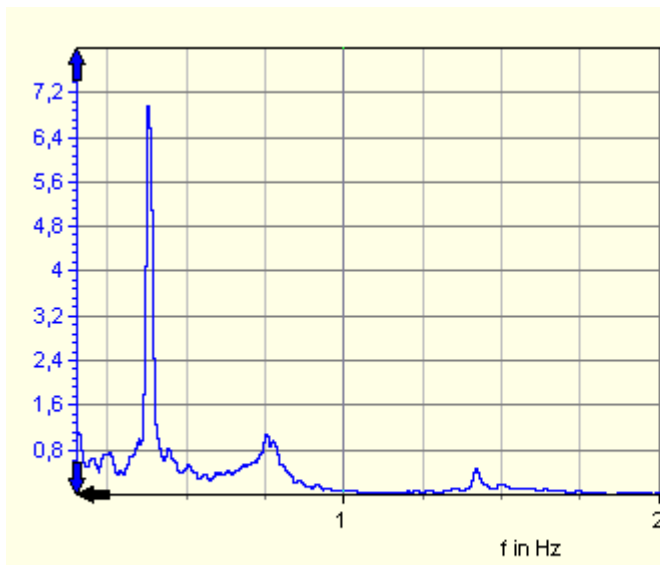
Große Erwartungen für eine kohlendioxidfreie Energieerzeugung werden an die Windkraft gerichtet. Auf Land bereits seit vielen Jahren im Einsatz erobern die weißen Riesen nun das Meer.



Offshore sind Windkraftanlagen noch größeren mechanischen Belastungen ausgesetzt. Mit VibroMatrix lässt sich das Schwingungsverhalten detailliert ausmessen.

Anspruchsvoll für die Messtechnik wird die Aufgabe wegen des notwendigen Frequenzbereichs: Das Bauwerk wird durch Böen, Unwuchten und dem Passieren der Blätter bei sehr niedrigen Frequenzen unter 1 Hz angeregt. Getriebe und rotierenden Maschinen erzeugen jedoch auch Vibrationen im höheren Frequenzbereich.

Beide Aufgaben lassen sich mit VibroMatrix und dem passenden Sensor lösen. Bei den niedrigen Schwingfrequenzen des Turms sind die auftretenden Beschleunigungen ebenfalls gering und verschwinden bei zahlreichen Sensoren bereits im Rauschen. Nicht so bei den seismischen Sensoren KS48C und KB12B, die bei der Messung zum Einsatz kamen.



Eigenfrequenzen von Bauwerken finden sich oft unter 1 Hz. Kein Problem für VibroMatrix. Das System erreicht weit unter 1 Hz und schafft eine Auflösung besser als 0,01 Hz.



So wird die Eigenfrequenz des Turms schnell sichtbar. VibroMatrix beherrscht diesen niedrigen Frequenzbereich sogar mit der Analyse als Schwingweg (Bild links). Erreicht wird dies durch die hohe interne Präzision, mit der VibroMatrix seine digitale Signalverarbeitung durchführt.

Ebenso lassen sich am selben Messpunkt Maschinenschwingungen sichtbar machen. Hier punkten VibroMatrix und KS48C mit ihrem Frequenzbereich von über 1000 Hz.

Präzise Bauwerks- und Maschinenschwingungsmessung - mit VibroMatrix