

### 4.5 Betriebszustand und Schallemissionen

In der folgenden Tabelle sind unter der Berücksichtigung des Betriebsablaufs alle relevanten Schallemissionen verursachenden Vorgänge aufgeführt:

BE	Betriebszustand (z.B. Normalbetrieb, Teillast, Volllast) und emissions- verursachender Vorgang	Einsatzzeit			Schallquelle Nummer lt. Fließbild	Schalleistun- gs- pegel [dB(A)]	Messverfahren oder Literaturhinweis	Schallschutz- maßnahmen
		Tage/Woche Tage/Monat Tage/Jahr	Std. /Tag	Uhrzeit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
WEA 1	Normalbetrieb, leistungsoptimiert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	16	06:00 - 22: 00		104	Herstellerangabe	nicht nötig
WEA 1	Normalbetrieb, schallreduziert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	8	22:00 - 06: 00		99	Herstellerangabe	Modus SO5 / 4.255 kW
WEA 2	Normalbetrieb, leistungsoptimiert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	16	06:00 - 22: 00		104	Herstellerangabe	nicht nötig
WEA 2	Normalbetrieb, schallreduziert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	8	22:00 - 06: 00		100	Herstellerangabe	Modus SO4 / 4.566 kW
WEA 3	Normalbetrieb, leistungsoptimiert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	16	06:00 - 22: 00		104	Herstellerangabe	nicht nötig
WEA 3	Normalbetrieb, schallreduziert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	8	22:00 - 06: 00		99	Herstellerangabe	Modus SO5 / 4.255 kW
WEA 4	Normalbetrieb, leistungsoptimiert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	16	06:00 - 22: 00		104	Herstellerangabe	nicht nötig
WEA 4	Normalbetrieb, schallreduziert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	8	22:00 - 06: 00		101	Herstellerangabe	Modus SO3 / 4.841 kW
WEA 5	Normalbetrieb, leistungsoptimiert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	16	06:00 - 22: 00		104	Herstellerangabe	nicht nötig

BE	Betriebszustand (z.B. Normalbetrieb, Teillast, Volllast) und emissions- verursachender Vorgang	Einsatzzeit			Schallquelle Nummer lt. Fließbild	Schalleistun- gs- pegel [dB(A)]	Messverfahren oder Literaturhinweis	Schallschutz- maßnahmen
		Tage/Woche Tage/Monat Tage/Jahr	Std. /Tag	Uhrzeit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
WEA 5	Normalbetrieb, schallreduziert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	8	22:00 - 06: 00		102	Herstellerangabe	Modus SO2 / 5.057 kW
WEA 6	Normalbetrieb, leistungsoptimiert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	24	0:00 - 0:00		104	Herstellerangabe	nicht nötig
WEA 7	Normalbetrieb, leistungsoptimiert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	24	0:00 - 0:00		104	Herstellerangabe	nicht nötig
WEA 8	Normalbetrieb, leistungsoptimiert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	24	0:00 - 0:00		104	Herstellerangabe	nicht nötig
WEA 9	Normalbetrieb, leistungsoptimiert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	24	0:00 - 0:00		104	Herstellerangabe	nicht nötig
WEA 10	Normalbetrieb, leistungsoptimiert	7 Tage/Woche, alle Tage/Monat, alle Tage/Jahr	24	0:00 - 0:00		104	Herstellerangabe	nicht nötig

## 4.8 Vorgesehene Maßnahmen zur Überwachung aller Emissionen

### 4.8 Vorgesehene Maßnahmen zur Überwachung aller Emissionen

Den Empfehlungen des Schalltechnischen Gutachtens (Anlage 1 zur Kap. 4.6) sowie den Empfehlungen des Schattenwurfgutachtens (Anlage 1 zu Kap. 4.7) folgend, werden die betreffenden Windenergieanlagen nachts im schallreduzierten Modus betrieben und mit einer Schattenabschaltautomatik ausgestattet. Die Funktionsweisen sind in den Herstellerdokumenten der Anlage 1 des Kap. 4.5 und dem Kap. 4.7.1 des Antrags beschrieben.

## 4.9 Betriebliches Monitoringkonzept

### **Betriebliches Monitoringkonzept**

Eine Vielzahl von Sensoren erfasst laufend den aktuellen Zustand der Windenergieanlage und die relevanten Umgebungsparameter. Die entsprechenden Informationen stellt das Sensorsystem über das Fernüberwachungssystem VestasOnline®-SCADA einer Serviceniederlassung bereit, wo diese zudem dauerhaft gespeichert werden. Die Anbindung der einzelnen Windkraftanlagen läuft über einen Server, der üblicherweise in der Übergabestation oder im Umspannwerk des Windparks aufgestellt wird.

Die Steuerung wertet die Signale laufend aus und steuert die Windenergieanlage so, dass die aktuell verfügbare Windenergie optimal ausgenutzt wird und dabei die Sicherheit des Betriebs gewährleistet ist. Anomalitäten im Betrieb, die ungewünschte Emissionen verursachen können, werden sofort identifiziert und behoben.

Die Funktionstüchtigkeit aller Sensoren wird sowohl im laufenden Betrieb regelmäßig durch die Steuerung als auch während der Wartung kontrolliert. Redundante Sensoren ermöglichen durch Vergleich der gemeldeten Werte eine Plausibilitätsprüfung, wodurch defekte Sensoren zuverlässig erkannt und durch Aktivierung von Reservesensoren, in der Regel ohne Serviceeinsatz, sofort ersetzt werden.

### **Anlagen**