



FGW e. V. • Oranienburger Straße 45 • 10117 Berlin • Deutschland

FA LK Stellungnahme

FGW e.V.

**Fördergesellschaft Windenergie
und andere Dezentrale Energien**

Oranienburger Straße 45
10117 Berlin

Tel. : +49 (0)30 / 3010 1505 0

info@wind-fgw.de

www.wind-fgw.de

Berlin, 05.05.2022

Klassifizierte Anemometer im Bereich der Leistungskennlinienvermessung

Der Fachausschuss Leistungskennlinie (FA LK) hat beschlossen folgende Stellungnahme zum Einsatz von nach IEC 61400-12-1:2017 klassifizierten Anemometern im Bereich der Leistungskennlinienvermessung zu veröffentlichen.

i.A. des Fachausschuss Leistungskennlinie

Bente Klose

Einsatz von nach IEC 61400-12-1:2017 klassifizierten Anemometern im Bereich der Leistungskennlinienvermessung

Druckkompensation bei Anemometern des Typs Thies First Class Advanced X und II (4.3352.XX.XXX):

Laut IEC 61400-12-1:2017 sind nur Anemometer mit einer Klassenzahl besser als 1,7A zulässig (S.30). Um dies zu gewährleisten bietet das Anemometer des Typs Thies First Class Advanced X (4.3352.XX.4XX) eine integrierte Kompensation der Luftdichteabhängigkeit in den Grenzen der Norm (0,9 – 1,35 kg/m³).

Thies schreibt hierzu:

„Die Drehzahl des Schalensterns ist abhängig von der Luftdichte und damit auch vom Luftdruck. Die Korrektur dieser Abhängigkeit erfolgt in einem Druckbereich von 700hPa bis 1100hPa.“ (Thies021813/12/21 S. 20)

„Ein hoch präziser digitaler Drucksensor (piezo-resistiv) dient zur Messung des absoluten Luftdrucks. [...] Zur Anwendung der Windgeschwindigkeitskompensation mittels Luftdrucks wird der absolute Luftdruck verwendet.“ (Thies021813/12/21 S. 9)

„Die Kompensation in Abhängigkeit des Luftdrucks erfolgt mit dem anhand der Kalibriertabelle ermittelten Windgeschwindigkeitswert.“ (Thies021813/12/21 S. 7)

Nach IEC/ISO 17025:2017 sind alle Messeinrichtungen zu kalibrieren. Dies gilt auch für den Drucksensor des Anemometers, wenngleich der zu erwartende Einfluss in den meisten Fällen gering sein dürfte.

Über die digitale Schnittstelle des Thies X lassen sich die Werte des Drucksensors mit Hilfe des Messwert-Telegramms 2 (Thies021813/12/21 S. 72) auslesen und daher sollte eine Kalibrierung des Drucksensors möglich sein.

Da die Druckkompensation jedoch direkt im Anemometer durchgeführt wird, kann hier im Zweifel von einer Blackbox gesprochen werden. Um dem vorzubeugen bzw. unabhängig vom Drucksensor des Anemometers zu sein, ist der Fachausschuss Leistungskennlinie der Meinung, dass eine Druckkompensation mit externen Luftdrucksensoren nach der Datenaufzeichnung möglich ist und somit die selbe Klassenzahl, wie mit eingeschalteter Druckkompensation angenommen werden kann.

Da das Thies First Class Advanced II baugleich zum X ist, nur ohne Mikroprozessor, kann hier dieselbe Klassenzahl mit nachgelagerter Druckkompensation erreicht werden.

Hierfür ist jedoch die im Thies First Class Advanced X (4.3352.XX.4XX) hinterlegte Druckkorrekturtabelle und deren Anwendungsbeschreibung notwendig!

Abwärtskompatibilität bei Anemometern des Typs Thies First Class Advanced X und II (4.3352.XX.XXX):

Bei der Vermessung der Leistungskennlinie nach IEC 61400-12-1 werden Anemometern verlangt, die nach der jeweiligen Normedition klassifiziert sind. Das bedeutet, dass Anemometer, die nach IEC 61400-12-1:2017 klassifiziert wurden, nicht für Vermessungen nach IEC 61400-12-1:2005 zur Bestimmung der Windgeschwindigkeit genutzt werden können.

Da sich die Anforderungen der beiden Normeditionen jedoch nicht unterscheiden und die technischen Untersuchungen bei der Klassifizierung der Anemometertypen Thies First Class Advanced X und II (4.3352.XX.XXX) nach IEC 61400-12-1:2017 sogar umfangreicher waren, ist der Fachausschuss Leistungskennlinien der Auffassung, dass eine Anwendung dieser Typen nach IEC 61400-12-1:2005 möglich ist.

Diese Aussage bezieht sich ausschließlich auf den oben genannten Fall und nicht auf die Anwendung von Anemometerklassifizierung nach IEC 61400-12-1:2005 bei Anwendung der IEC 61400-12-1:2017.