

Über die Windkraft- und Infraschallstudie

Im Auftrag der Forschungsstiftung für ambulante Patientenversorgung ("Avohoidon tutkimussäätiö") nehme ich Stellung zur Studie „Infraschall von Windrädern und Gesundheit“, die von der finnischen Regierung finanziert wurde. Deren Ziel war es herauszufinden, ob der Infraschall von Windkraftwerken schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit hat. Das Projekt wurde als multidisziplinäre Zusammenarbeit vom Technischen Forschungszentrum Finnland VTT Oy, dem Finnischen Institut für Arbeitsmedizin, der Universität Helsinki und dem Finnischen Institut für Gesundheit und Wohlbefinden THL durchgeführt. Das Projekt bestand aus drei Teilen: Befragungsstudie, Langzeitmessungen und Höruntersuchungen.

Als Professor habe ich im Laufe meiner Berufslaufbahn an der Universität Jyväskylä mehrere hundert Studien u.a. für die Finnische Akademie, das Ministerium für Bildung und Kultur, die Finnische Stiftung für Kommunalentwicklung beurteilt und war u.a. neun Jahre lang Vorsitzender des Wolmar Schildt-Fonds Mittelfinnland.

Meine Stellungnahme wurde verfasst im Frühjahr 2020, dem Zeitpunkt, zu dem erste Informationen über die Studie auf dem Internetauftritt der Regierung veröffentlicht wurden.

Postalische Befragung und Telefoninterviews

Zu Beginn wurde eine postalische Befragung durchgeführt, die nur von 28 % der Angesprochenen ausgefüllt wurde. Über 70 % der Versuchspersonen antworteten folglich nicht. Zusätzlich wurden telefonisch 10 % der Personen befragt, die nicht auf die postalische Befragung geantwortet hatten. Die Untersuchung wurde lediglich in zwei Gemeinden durchgeführt – in Kurikka und Raahe im Einflussbereich von 17 Windkrafträdern. Das Hauptproblem der Studie ist der große Schwund an Versuchsteilnehmern, wodurch die wissenschaftliche Berechtigung entfällt, die jetzt in den Medien verbreiteten Schlussfolgerungen zu ziehen.

Auf Basis der Berichterstattung kann man nicht wissen, wie gut die Befragten die Bevölkerung des Gebietes oder auch jede andere wissenschaftliche Grundgesamtheit repräsentieren. Waren sie reich, arm, alt, jung, krank oder gesund, ausgebildet oder nicht ausgebildet, oder wer waren sie? Repräsentierten die Antwortenden die Bevölkerung des untersuchten Gebietes? Von Fragebogenstudien weiß man, dass Personen mit hohem sozioökonomischen Status eher an Umfragen teilnehmen als solche mit niedrigem sozioökonomischem Status. Somit erhöht sich im Datenmaterial der Anteil der wohlhabenden, z.B. gesunden Personen. Das gleiche Problem besteht bei Telefoninterviews, weil Personen mit niedrigem sozio-ökonomischen Status nicht in gleichem Maße über Telefonanschlüsse verfügen oder sie verwenden wie Personen mit höherem sozio-ökonomischen Status. Bis zu 20 Prozent der Bewohner eines Untersuchungsgebietes kann von Telefonbefragungen ausgeschlossen sein, weil sie keinen Telefonanschluss haben. Gerade sie haben in der Hauptsache einen niedrigen sozio-ökonomischen Status.

Sind nur 28% sandten den Fragebogen zurück – 10% wurden zusätzlich telefonisch befragt => von 100% blieben 38% Befragte übrig

Keine Basisdaten zum sozioökonomischen Status. - Wie repräsentativ ist eine solche Studie??

Zu wenig Teilnehmer, nur 2 Gemeinden, im Umkreis nur 17 WEA => wissenschaftlich betrachtet nicht repräsentativ => Berechtigung wissenschaftliche Schlüsse zu ziehen entfällt!

Langzeitmessung

Die Studie bezeichnet die Außenmessungen von Schall innerhalb der Windkraftwerkgebiete, der von Windparks über einen Zeitraum von 308 Tagen emittiert wurde, als Langzeitstudie. Mit diesem Verfahren kann man keine Informationen über jahrelange Infraschall-Exposition ermitteln. Es bedürfte jahrelanger Forschung, um ein Äquivalent zu der Situation zu erschaffen, in der sich Menschen, die in der Nähe von Windparks leben, praktisch bis zu mehreren Jahrzehnten befinden. Mit einer Messdauer von lediglich unter einem Jahr ergibt sich keine wissenschaftlich fundierte Untersuchung zur Infraschallexposition.

Innenmessungen wurden nur in zwei Wohnhäusern durchgeführt, von denen eines ein Blockhaus aus Holz und das andere ein gemauertes Gebäude war. In Bezug auf Windkraft ist bekannt, dass zuverlässige Ergebnisse erst durch eine mehrjährig und ganzjährig durchgehende Messung erreicht werden, weil der Wind insbesondere in den großen Seengebieten unseres Landes starken Schwankungen unterliegt. Relativ genaue Informationen zum Wind bekommt man beim Meteorologischen Forschungsinstitut in Form von Geodatensätzen (GIS). Ich habe selbst gemeinsam mit meinem Promotionsstudenten LitT Béla Pavelka u.a. die Auswirkungen von Wind, Temperatur und Wärmestrahlung der Sonne auf das Rudern und Skifahren in verschiedenen Gebieten unseres Landes in Pavelkas Doktorarbeit untersucht.

Die nördlichen Untersuchungsgebiete nur in Raahe und Kurikka berechtigen weder aus wissenschaftlicher noch aus statistischer Sicht dazu, Schlussfolgerungen in Bezug auf das ganze Land zu ziehen, und die Bedingungen in Kurikka und Raahe kann man nicht z.B. mit den Windbedingungen im Binnenland und den großen Binnenseen wie dem Päijänne gleichsetzen.

Entscheidend in Bezug auf die gesundheitlichen Auswirkungen von Infraschall ist, dass z.B. der Meereswind in Raahe deutlich gleichmäßiger weht als Seewind, der ungleichmäßiger und böiger ist. Gerade aus diesem böigen Luftfluss resultiert eine große Schwankung im durch die Rotorflügel von Windrädern ausgelösten Schalldruck. Aufgrund des Klimawandels werden Extremwinde in Zukunft häufiger auftreten, d.h. Windphänomene, die zum schädlichen Infraschall beitragen, werden häufiger. ?????

Höruntersuchung

Die Studie wurde vervollständigt, indem Personen, die an der Befragungsstudie teilgenommen hatten, zu einer Windkraftwerk-Höruntersuchung eingeladen wurden. Akquiriert wurden in Anmelde-reihenfolge 27 Personen, von denen die Hälfte an Symptomen durch Infraschall leiden sollte und die andere Hälfte symptomfrei sein sollte. Es wurden also diejenigen einbezogen, die sich zuerst gemeldet hatten. Es wurde keine wissenschaftlich fundierte Standardisierung oder Auswahl durchgeführt, sondern es wurden teilweise zufällig 16 symptomlose und 11 Personen mit Symptomen einbezogen. Laut den Wissenschaftlern war es schwierig, Personen aus der zweitgenannten Gruppe als Versuchspersonen zu gewinnen, weil ein Teil der eingeplanten Teilnehmer die Teilnahme verweigerte oder aufgrund von u.a. Reiseschwierigkeiten, anfallenden Reisekosten und gesundheitlichen Gründen die Anmeldung zurückzog. Gerade diejenigen Personen mit niedrigem sozioökonomischem Status flossen also nicht in den Datensatz ein.

Aus der Berichterstattung wird nicht ersichtlich, welche Personen letztendlich an der Höruntersuchung teilnahmen, wie hoch der Schwund an Versuchspersonen war und wie dieser analysiert wurde. Vermutlich nahmen an der Höruntersuchung aus der bereits an sich unklaren Befragungsstudie (Antwort-% 28) die aktivsten, gesündesten, reichsten, also die sogenannten Personen mit hohem sozio-ökonomischem Status teil, weil ihr Anteil an Studien aufgrund größeren Aktivitätskapitals üblicherweise überbetont wird. Personen, die Symptome durch Infraschall hatten, fielen heraus, wodurch von ihnen insgesamt weniger teilnahmen als geplant. Es ist fragwürdig, anhand der Ergebnisse von 27 auf statistisch unklare Weise ausgewählten Personen starke Schlussfolgerungen zu ziehen.

Am meisten zu Denken geben die durchgeführten Höruntersuchungen mit aufgenommenen Windkraftgeräuschen, wobei die Versuchspersonen auch Naturfilme anschauen sollten, die ebenfalls bewertet werden sollten. Die Hör- und Sehzeit betrug 10 Sekunden, 7 Minuten und 10 Minuten. Von wissenschaftlich fundierter Langzeitexposition mit Infraschall kann man in dieser Studie keinesfalls sprechen, und die jetzt vorgestellten Schlussfolgerungen kann man daraus nicht ziehen.

Zusammenfassung

Die Studie kündigt an, im Sommer 2020 einen Abschlussbericht vorzulegen, der noch nicht erstellt wurde. Das größte Problem liegt darin, dass der Forschungsdatensatz mangelhaft ist, in dem der Anteil der Personen mit sozioökonomisch hohem Status möglicherweise auf Kosten derjenigen Personen mit niedrigem sozioökonomischem Status überbetont sein könnte. Ich war Erstgutachter von einem Dutzend Doktorarbeiten und über 200 universitären Abschlussarbeiten. Die fragliche Studie wäre in den von mir durchgeführten Abschluss- oder Doktorandenseminaren nicht durchgegangen, bevor deren Datensatz nicht merklich verbessert worden wäre in der Hinsicht, dass er die Grundgesamtheit vertritt, was anhand der jetzt in den Medien verbreiteten Informationen nicht bekannt ist.

Die korrekte Schlussfolgerung auf Basis dessen, was in der Studie dargelegt wurde, lautet:

Die verwendeten Forschungsdaten und -methoden können nicht verwendet werden, um zu zeigen, ob Windkraft aufgrund von Infraschall gesundheitliche Probleme verursacht oder nicht.

Besorgniserregend ist, dass die Studie als Rechtfertigung für die Durchführung der Klimapolitik im politischen Regierungsprogramm des Landes verwendet werden soll. Die Studie erfüllt aufgrund ihrer Mangelhaftigkeit wissenschaftliche Kriterien nicht in ausreichendem Maße, um als Rechtfertigung für die Klimapolitik herangezogen werden zu können.

Jyväskylä 28.4.2020

Kimmo Suomi emeritierter Professor

Dozent für Sportentwicklung, insbesondere Entwicklungsmaßnahmen zur Förderung von Wohlbefinden