

Energieeffiziente Energiewandlung in der industriellen Holzbe- und -verarbeitung vom Prozess bis zum Stromnetz (EEHBV)

gemeinsam mit Institut für Naturstofftechnik – Lehrstuhl für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik, Prof. Wagenführ und der Sächs. Akad. d. Wiss. zu Leipzig

Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe des BMEL

EEHBV-EMA, 2021 - 2023

Kurzfassung:

In der Holzbranche haben sich über viele Jahrzehnte bestimmte, teilweise komplexe Prozessketten, Maschinen und Anlagen zur Erzeugung von Halbzeugen (Spanplatten, Faserplatten etc.) und Fertigprodukten (Möbel, Fenster etc.) etabliert, die aus heutiger Sicht als technisch machbar und ökonomisch vertretbar angesehen werden können. Dabei kommt es in den Maschinen und Anlagen technologie- und prozessbedingt sehr oft zu zyklischen Belastungen, die zu ungünstigen Leistungsspitzen führen können. Eine Vermeidung dieser Spitzenbelastungen, eine zielgenauere Dimensionierung der elektrischen Installation (Transformatoren, Leistungsschalter, Kabel, Schaltschränke, Stromrichter, Motoren) mit Einsatz leistungsschwächerer aber energieeffizienterer und preiswerterer Maschinenkomponenten sowie eine gezielte Energierückgewinnung und -speicherung bieten ein breites Potential für Energieeinsparungen, Senkung der Investitionskosten und eine Reduktion laufender Betriebskosten in der Holzbranche. Mit heute verfügbaren, modernen Strategien des Energiemanagements besteht die Möglichkeit, das Einsparpotential in den branchenspezifischen Prozessketten der Holz- und Möbelindustrie wirksam zu erschließen. Das Forschungsprojekt zielt vor diesem Hintergrund auf die Bereitstellung eines datenbasierten, offenen und damit erweiterbaren Unterstützungssystems zur Auswahl und Optimierung von mechanischen, thermischen und elektrischen Systemkomponenten in Maschinen und Anlagen der industriellen Holzbe- und -verarbeitung (HBV) ab. Das System soll den Leistungsfluss vom Stromnetz bis zum Prozess erfassen, analysieren und optimieren. Letztendlich sollen daraus neben Empfehlungen zu Auswahl und Projektierung der Systemkomponenten sowie der Systemkonfiguration auch Eingriffe in die Betriebssteuerung bis zur Nutzung kompletter Steueralgorithmen möglich werden.