

TEKX04-21-08

Biomimetik

Naturen som inspirationskälla till innovativ teknik för digitalisering av svensk industri

Biomimetik (även kallad biomimikry eller biomimik) handlar om att använda naturens miljardår av forskning och utveckling för optimal form, funktion, process, eller strategi som inspirationskälla för att skapa smarta tekniska lösningar på mänskliga problem [1, 2]. Med potential för radikal innovation kan biomimetik utvecklas till en nyckelprocess i många industrisektorer [3]. En av de framväxande trenderna inom biomimetik fokuserar på organismernas förmåga att känna av och reagera på sin miljö vilket kan användas för att utveckla smarta material, bioinspirerade sensorer, bionik, svärmintelligens, mm.

Det här projektet handlar om att undersöka potentialen för bioinspirerad teknik att bidra till en innovativ och hållbar digitalisering av svensk industri. Syftet med detta kandidatarbete är att utforska inom vilka industrisektorer och tekniska områden har biomimetik potential att skapa värde för industriföretag, och att identifiera potentiella exempel på hur värde skapas samt utmaningar. Relevanta industrisektorer inkluderar t.ex. fordons-, tillverknings- och processindustrin. Exempel på relevanta tekniker inom området digitalisering inkluderar, men inte begränsade till, smarta elektroniska system och robotik.

Arbetet kommer att genomföras genom en litteraturstudie samt en SWOT-analys av biomimetik och dess styrkor och utmaningar per industrisektor och teknikområde.

Rapporten kan skrivas på engelska eller på svenska.

References:

- [1] J. Vincent *et al.* (2006) "Biomimetics: its practice and theory", *J. R. Soc. Interface* 3, 471
- [2] B. Bhushan (2009) "Biomimetics: lessons from nature", *Phil. Trans. R. Soc. A* 367, 1445
- [3] C.A. Smith *et al.* (2015) "Tapping into Nature: The Future of Energy, Innovation and Business", Terrapin Bright Green LLC

For more information, contact Vincent Schaller, PhD, at RISE Research Institutes of Sweden, vincent.schaller@ri.se

Avdelning: Environmental Systems Analysis (ESA)

Kontakt TME: Erik Bohlin, examiner, Avd STS