

# Finalist

Miljöinnovation 09



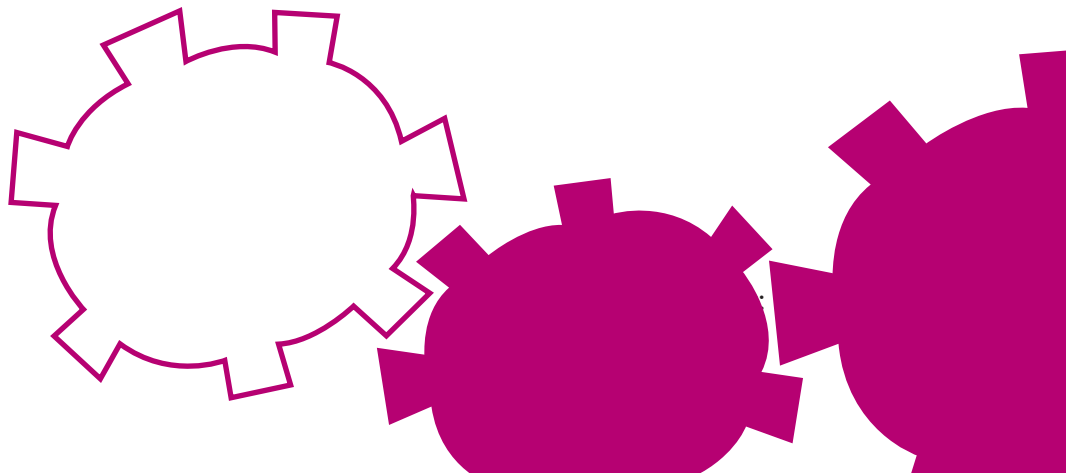
## Bert Harju Harjugenerator

---

- ▶ *Inbyggd kraftomvandlare*
- ▶ *Lämplig för mindre vindkraftverk*

### Kontakt:

Richard Nilsson  
är kontaktperson:  
Telefon: 0739-579710  
richard.nilsson  
@ekosolenergi.se



# Information

## Harjugenerator

- Jag har hållit på med innovationer i 40 år. 2005 kom jag in på elmotorer och generatorer. Jag arbetade med en lågvarvig motor och behövde till den en lågvarvig generator. Det var upptakten till Harjugeneratoren, berättar Bert Harju.

I en konventionell elmotor eller generator snurrar rotorn runt och statorn står still. I Bert Harjus innovation snurrar också statorn, i motsatt varv mot rotorn. Innovationen innebär att om en sexpolig generator med varvtalet 1000 rpm avger 1000 watt, så avger Harjugeneratoren samma effekt vid 500 varv. Detta kan liknas vid en kraftomvandlare 1:2. Harju hävdar också att han minskar värmeförlusterna i generatoren genom att kunna trimma motrotationen mellan stator och rotor.

För en motor handlar det om bibehållet vridmoment i en mindre motorkropp. En motor som väger mindre, och som det går åt mindre material att bygga skulle kunna vara intressant för elbilskonstruktörer

I vindkraftsammanhang är det också en fördel om vikten på generatoren, som vanligtvis är placerad uppe i ett torn, kan hållas nere.

Men i första hand framstår i dessa sammanhang momentomvandlingseffekten som mest intressant: I ett vindkraftverk behöver man ofta växla upp varvtalet från vindrotorn för att generatoren ska gå tillräckligt fort. Men växellådorna är en kritisk del, som ökar risken för produktionsstopp.

I ett inte alltför stort vindkraftverk där vindrotorn går lite fortare än i en stor snurra, skulle generators omvandlingsfaktor kunna innebära att behovet av uppväxling minskar väsentligt. Inte minst de nya vertikala vindsnurror som nu börjar provas, kan passa för denna nya typ av generator.

- Eftersom generatoren levererar effekt vid låga varv menar jag att man får ut mer el från vind redan vid 6, 7 meter per sekund i stället för att det behöver blåsa 10, 12 m/s som motsvarande traditionella verk idag behöver för max effekt, säger Bert Harju.

Nu ska en firma i Sverige börja bygga harjugeneratoren. Själv är Bert Harju inne på nya projekt. Ett handlar om att utveckla ångtekniken för bastubad så att det inte går åt så mycket energi som när man idag skopar vatten på en bastuugn.