

Jag tror de flesta vet hur en jetmotor i drift låter.

Nu har vi upplevt det på synnerligen nära håll.

Vi vet dessutom hur en högeffektiv modellturbinmotor ser ut inuti och har en hum om hur den fungerar.



Anders Wikman känner vi som jetflygare sedan tidigare. Hösten 2004 visade han om sin turbinmotordrivna F15.



Den gången kom Anders med karran fastspänd uppe på taket av sin bil.

Vid klubbträffen 29 mars berättade Anders om sitt och vännen Kalles nya projekt dvs konstruktion och tillverkning för avsalu av en ny jetmotor - Hawk 800 – en mer bränslesnål motor än någon annan på marknaden.

Historiskt har jetliknande modellflygplan fått sin framdrivning av:

- Propeller driven av glödstiftsmotor (propellern skämmer modellen)
- Fläktaggregat med glödstiftsmotor (begränsad dragkraft)
- 1989 kom JPX med en turbinmotor för propandrift
- Ung samtidigt kom tysken Kurt Schreckling med sin konstruktion som innebar ett lyft för modelljetdrift.

Kurt Schreckling hade inga sofistikerade bearbetningsmaskiner utan skapade sin kompressor i trä och böjde till plåtbitar till turbinens skovlar.

Trots det blev motorn relativt bra tack vare att axeln var fjäderbelastad så att lagren alltid kände av last i en given riktning.

I Schrecklings turbinmotor låg brännkammaren mellan kompressor och turbin, något som innebär att lagret närmast turbinen utsätts för hög värme.

Lagerlivslängden blir då relativt kort.

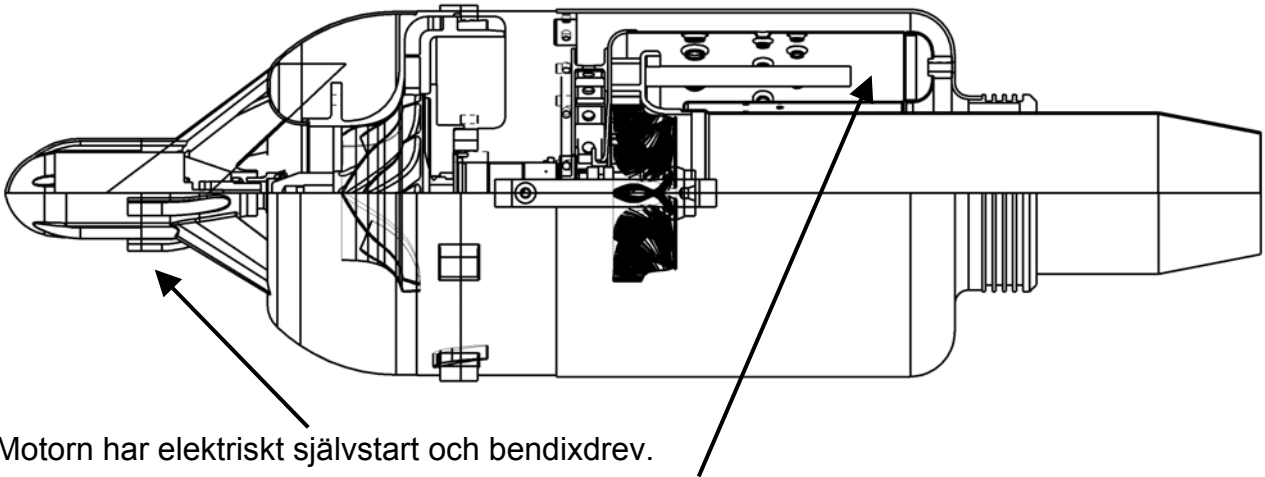
Kalle Fredriksson, Anders kompis, lämnade 1996 in sitt examensarbete – en konstruktion för en turbinmotor för modellflyg, och turbinkonstruktioner blev Kalles födkrok i fortsättning-en.

2004 kom de båda kompisarna att mer ingående tala om turbinmotorer och fann att dåvarande konstruktioner var högst föråldrade i deras tycke.

## Klubbträff - Turbinmotorn Hawk 800

Grabbarna beslöt att satsa på en nykonstruktion med målsättningen att motorn skulle:  
ge 80 N dragkraft  
ha låg bränsleförbrukning  
ha goda trottlingsegenskaper  
vara enkel att hantera.

Två år senare dvs just nu har man fått fram en produkt, den kallas Hawk 800.



Motorn har elektriskt självstart och bendixdrev.

Brännkammaren ligger efter turbinen och har omvänd förbränningsriktning

Några data kan vara av intresse:

Dragkraft 95 N vid fullt varvtal 170 000 r/min

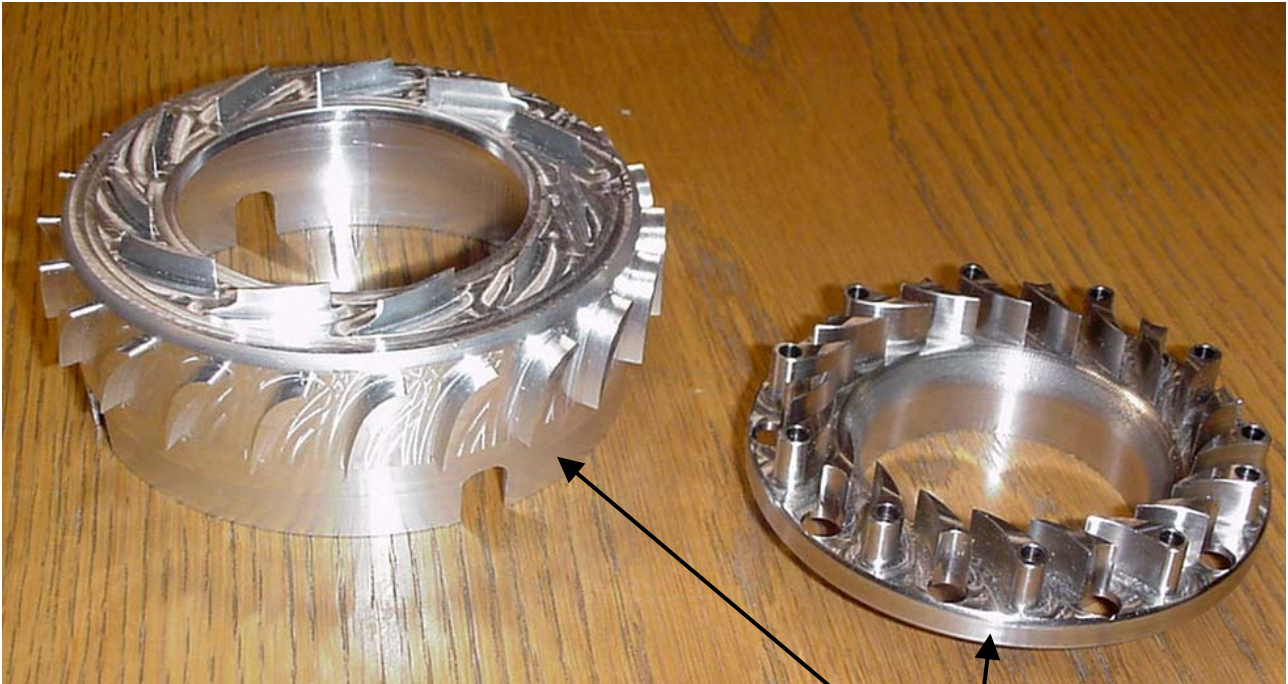
Den har mycket riktigt låg bränsleförbrukning då man jämför den med andra fabrikat med samma dragkraft. Medelförbrukningen under ett flygpas ligger på 110-120 g/min, det är dieselolja med ca 1,5% oljeinblandning som gäller (utombordsolja för 2-taktare från Statoil) Lagren är keramiska och dämpande för att ge mindre axelvibrationer.



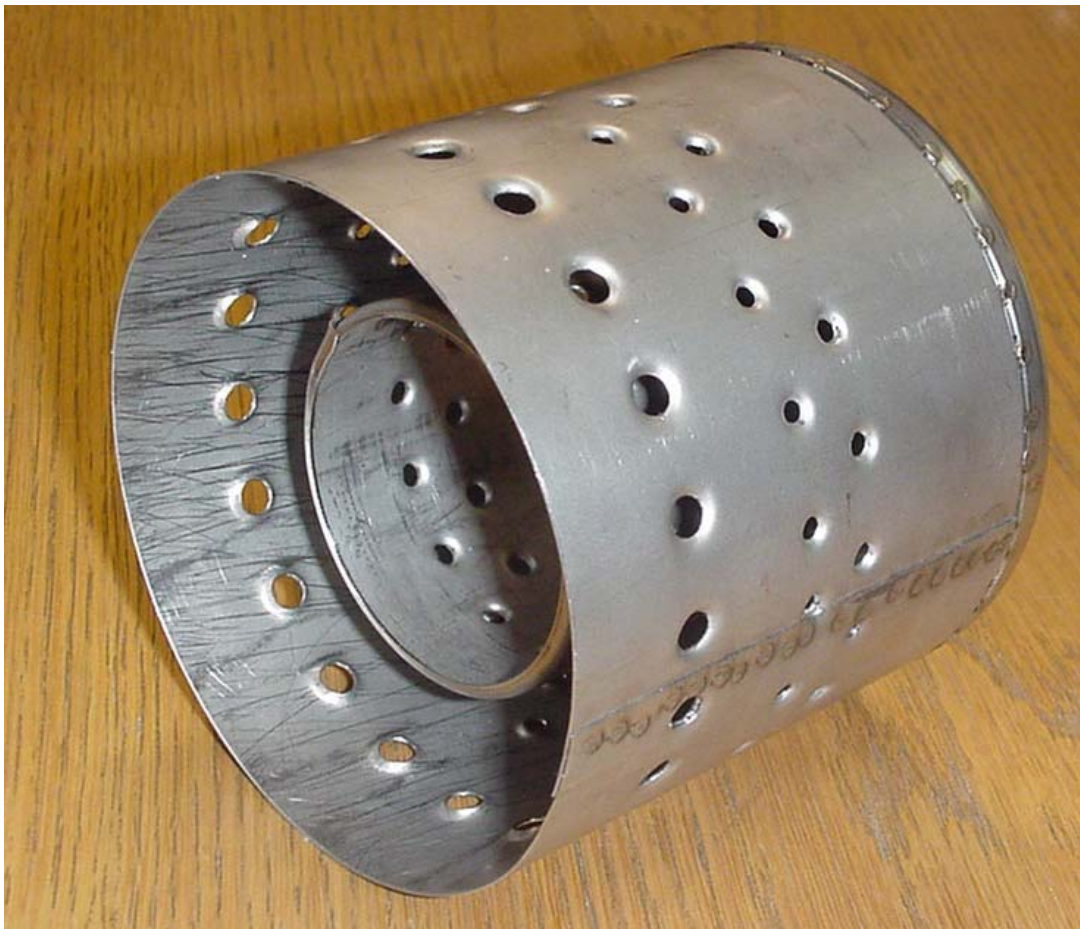
Kompressorn är en egen konstruktion, den bearbetas fram ur en aluminiumkuts av en västerås-firma och har en enastående god verkningsgrad inom ett brett varvtalsregister.

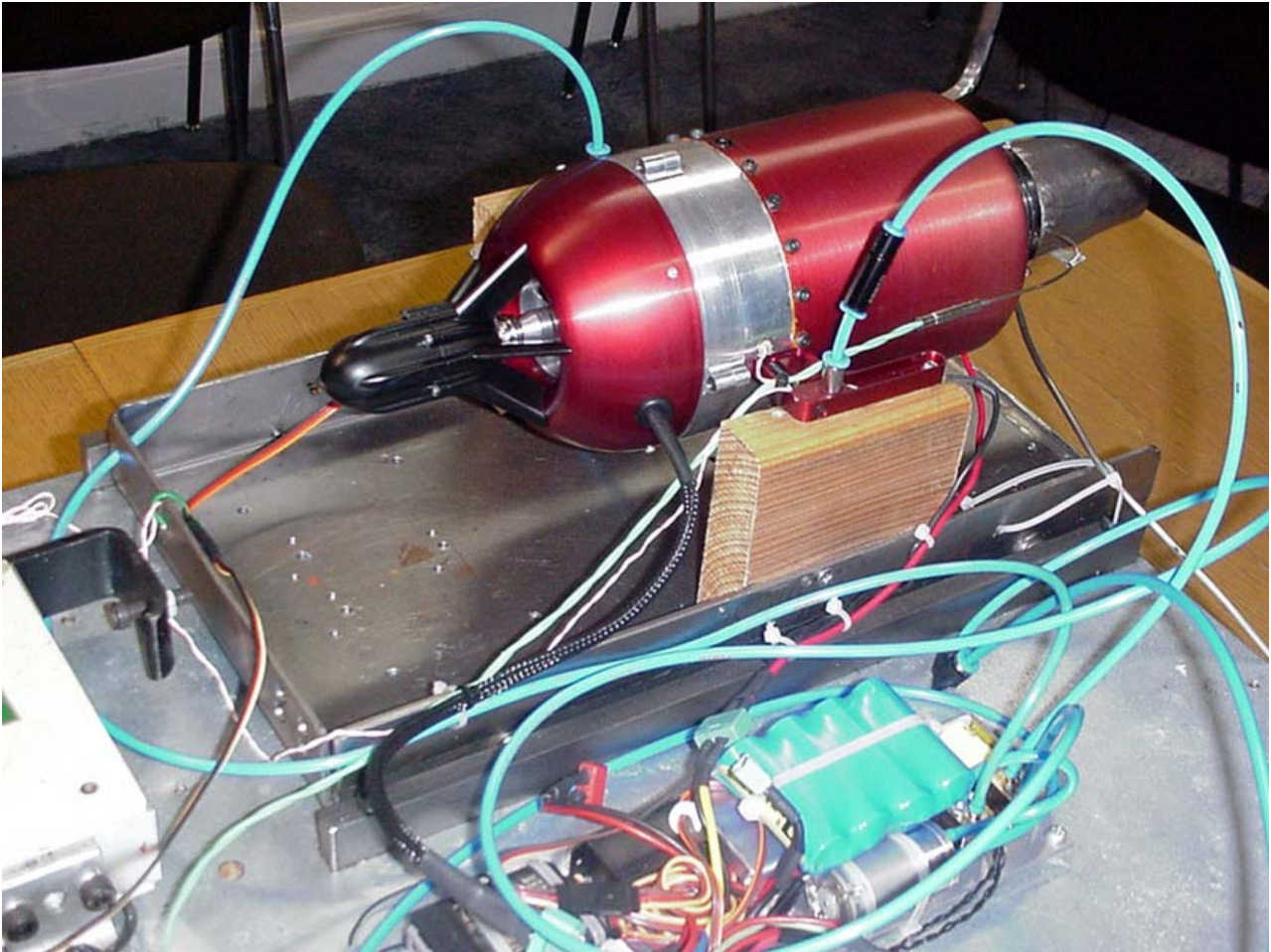


Turbinen däremot är en färdigprodukt. Den köps från fordonsindustrin. Den ingår i en turboladdare i en svensktillverkad bil – Anders beskrev fabrikatet som ett bilmärke med fyra bokstäver och med två a:n i mitten.



Den komprimerade luftströmmen strömmar vidare genom en diffusor av aluminium in i brännkammaren av rostfri plåt och vidare till turbinen via en turbinstator i aluminium med ledskovlar.





Här ser vi turbinmotorn monterad på en testbädd.  
Bränslematning sker via de gröna slangarna som är anslutna till fästörönen.  
Under drift övervakas varvtal och avgastemperatur. Elektroniken känner av dessa parametrar så att överhettning ej sker när man förändrar gaspådraget, och den ser dessutom till att rotorn baxas runt av startmotorn under en nödvändig kylsekvens innan rotorn tillåts stanna helt.

Systemen för bränslematning, för övervakning och reglering dvs det man ser på mitten i bildens nedre del måste således också få plats i den modell man monterar motorn i.  
Motorn väger för övrigt ca 1,5 kg.  
Det är enligt Anders inte marknadens lättaste turbinmotor – men den bästa!

Anders kånkade ut testbädden i det fria, kopplade på startgas från en gasoltub, satte fart på startmotorn och vi fick njuta av tjetet från "blåslampan" i drift – den smälte snödrivan strax bakom.  
Avgastemperaturen är vid fullt pådrag 750°C och vid tomgång 400°C.

Vi får gratulera Anders och hans partner till en lyckad konstruktion och får dessutom önska dem framgång med marknadsföringen, som i första hand kommer att inriktas på Europa.

Anders, på allas vägnar tackar jag för en högintressant kväll!

Bengt