

Watt vs puls trening

Mange av oss som trener har i mange år brukt pulsklokke for å styre intensiteten på treningene. De siste årene har det blitt en del prat om å måle effekten (watt) fremfor puls. Vi har intervjuet Jørn Aaberg, som i flere år har vært opptatt av temaet, for å få hjelp til å forstå hva dette er.

Av Tord Bern Hansen

tes@bernhansen.com

Puls er resultatet av en rekke faktorer som ikke trenger å være relatert til treningsintensitet. Listen er lang, og inneholder blant annet; kosthold, stress, hydrering, alkoholinntak, lufttemperatur, restitusjon, høyde over havet, treningssammensetning, søvnmønster, hormonelle variasjoner, sykdom, kroppstemperatur, overtrening, sinnstilstand, koffein, sittestilling på sykkel, nervøsitet. Det er helt vanlig at pulsen din kan variere opp eller ned med 10-15 slag fra dag til dag, avhengig av faktorer som verken har med trening eller restitusjon å gjøre. Konsekvensen av dette er at treningsøkter planlagt gjennom en ren pulsbasert treningsfilosofi kan komme vesentlig (gjørne med en hel treningssone) i forhold til den type økt du egentlig ønsket å gjennomføre.

Alle som har erfaring med pulsbasert trening vet at pulsen noen ganger kommer veldig lett opp, og vi tenker "jöss, i dag gikk intervallene lett". Økten kjøres da typisk med for lav belastning og vi blir lurt til å tro at intensiteten var høy fordi pulsen var noe høyere enn "normalt" denne dagen. Andre ganger er det vanskelig å få pulsen opp selv om vi kjører på alt hva remmer og tøy kan holde, og vi tenker at "huff, noe må være gadd, jeg får ikke pulsen opp i korrekt treningssone". Økten kan da i virkeligheten ha blitt utført med for høy belastning slik at økten måtte avbrytes fordi den ble for hard. Man tenker kanskje at man ikke fikk trent med høy nok intensitet (fordi pulsen var lav), mens man i virkeligheten trente med høy intensitet.

Med wattmåler måler du direkte og uten forsinkelse den faktiske belastningen du utsetter kroppen din for. Effekten (effekt er lik utført arbeid per tidsenhet) du genererer måles i watt, og gir et nøyaktig mål på den faktiske intensiteten du trener med. Dersom målet med en treningsøkt f.eks. er å kjøre intervaller med intensitet på 300W, så spiller det ingen rolle om pulsen under gjennomføring av intervalllet er 160, 170 eller 180. Det spiller heller ingen rolle om pulsen øker fra f.eks. 160 i begynnelsen av intervalløkten til 180 mot slutten av intervalløkten. Så lenge du kjører intervalllet med intensitet 300W utfører du intervalløkten korrekt, fordi du utsetter kroppen for en konstant arbeidsbelastning på 300W. Pulsen du har gjennom økten kan f.eks. variere avhengig av varme, dehydrering eller sittestilling, og er ingen god indikator på arbeidet du faktisk utfører, eller hvilken treningsintensitet du reelt sett utsetter kroppen for.

Kort oppsummert er hovedforskjellen mellom pulsmåling og wattmåling er at pulsmåling er en indirekte og forsinket måling av en rekke ulike faktorer der treningsintensitet bare er en av disse faktorene, mens wattmåling er en umiddelbar og direkte måling av kun den belastningen du faktisk utsetter kroppen for.

Hvorfor wattbasert trening?

Innenfor utholdenhetsidrett er det flere viktige faktorer som er viktige å ta hensyn til og måle gjennom treningsarbeidet og gjennomføring av konkurranser. Det er viktig å kunne planlegge og styre treningsintensitet, sette konkrete mål eller måle fremgang i prestasjon, analysere informasjon fra gitte treningsøkter eller konkurranser, samt å kunne se på langsiktige trender og sammenhenger mellom treningsmengde, restitusjon og formutvikling.

Som nevnt kan treningsøkter basert på pulsmåling være unøyttige fordi puls ikke entydig og direkte samsvarer med faktisk treningsintensitet. Med wattbasert trening er det mulig å angi en helt presis treningsbelastning som er uavhengig av andre forstyrrende faktorer.

En annen fordel med wattbasert trening er at det er mulig å sette konkrete mål, måle faktisk fremgang, og sammenligne resultatene mellom ulike sesonger eller ritt. Dersom du f.eks. i mai greier å generere 300W over en tidsperiode over 20 min, kan du ha som konkret mål å kunne generere 330W i slutten av august når du ønsker å planlegge en formtopp til Birkebeinerrittet. I treningsarbeidet kan du da legge opp trening med å kjøre terskelintervaller på 300W i mai, 310W i juni, 320W i juli, og 330W i august slik at du har en jevn progresjon mot målet for sesongen. Du kan også sammenligne resultater på tvers av ulike ritt eller sykkel sesonger. Eksempelvis kan vi tenke oss at man et år gjennomfører Birkebeinerrittet under svært gode forhold på fire timer med 300W i snittwatt, mens du et annet år gjennomfører Birkebeinerrittet under dårlige forhold på 4:15 med 330W i snittwatt. Selv om tiden var dårligere det året det gikk på 4:15 var prestasjonen i realiteten bedre fordi du greier å gjennomføre med 10 % høyere intensitet sammenlignet med det gode året. Denne type analyse er umulig å gjennomføre med pulsmåler.

En av de mest verdifulle og undervurderte mulighetene man har med wattbasert analyse, er å kunne se i detalj nøyaktig hva som skjedde i et sykkelritt. Man kan f.eks. finne hvilken belastning man greide å ligge på i 5min før man måtte slippe opp en bratt bakke, man kan se hvor mange watt man greide å generere de siste 5 sekundene i en spurt, hvor mange harde rykk over en gitt intensitet man greier å gjennomføre i løpet av et ritt før man går tom, eller nøyaktig hvor mange kalorier man bruker slik at man kan planlegge et riktig kosthold med nøyaktig kaloriinntak. Slike analyser kan benyttes for å lære mer om egne styrker og svakheter, slik at man kan sette opp et spesifikt og mer målrettet treningsprogram som gjør det mulig å forbedre de egenskapene man trenger å forbedre ut fra faktiske rittprestasjoner. Denne type læring er umulig å trekke ut av treningsfiler med pulsbasert treningsinformasjon.

En annen fordel med wattbasert trening er at du mer presist kan kvantifisere total treningsbelastning siden du vet nøyaktig hvor mye arbeid du har lagt med i løpet av en treningsøkt. Ved å bruke en del avanserte verktøy kan man beregne hvor mye akkumulert akutt og kronisk treningsbelastning man har utsatt seg for. Ved å plote inn noen nøkkelbegivenheter kan man over tid se trender og gjøre analyser av blant annet hvilken total treningsbelastning man tåler før man går på en smell, hvor rask økning i treningsbelastning man tåler før man blir syk, hvor mye hvile du trenger før du setter en ny personlig rekord, eller hvordan sammenheng mellom treningsbelastning og hvile var over tid når du fikk til en formtopp og vant et sykkelritt. Dette er analyser som er umulig å gjennomføre med et pulsbasert treningsregime fordi pulsmålinger ikke fanger opp treningsbelastning på en tilstrekkelig presis måte.

Hva trengs for å måle watt?

Det finnes flere typer wattmålere på markedet med forskjellig kvalitet, prisnivå, og ulike fordeler og ulemper. De wattmålerne som har god kvalitet og presisjon og som egner seg for seriøse brukere som ønsker å ha tillit til wattmålingene er dessverre relativt dyre. Det finnes også noen rimeligere løsninger for wattmåling, men de har ikke god nok nøyaktighet til at de kan brukes seriøst, eller til at du kan ha tillit til målingene som blir gjort. De rimelige løsningene kan benyttes dersom man ønsker å bli litt mer kjent med hva wattmåling innebærer uten å bruke for mye penger, og dersom du innlitt videre ser på wattmåling mer som en kuriositet enn som et ordentlig treningsverktøy. Dersom du ønsker kvalitet og ønsker å bruke wattmåleren som et viktig verktøy i treningsarbeidet ditt, så er det best å gå for en kvalitetsløsning fra begynnelsen. Det er vanlig at sykklister som starter med de rimelige variantene senere går over til løsningene med bedre kvalitet når de ser at de ønsker større troverdighet og kvalitet i wattmålingene. De tre løsningene som er

kommentert nedenfor (SRM, PowerTap, Polar) kan benyttes av sykklister som deltar i Birkebeinerrittet.

SRM har et sterkt varemerke, har god kvalitet og presisjon, og monteres i kranken på sykkel. Siden det monteres som en del av kranken er det mulig fritt å bytte hjul på sykkel uten å måtte demontere eller montere noe som har med selve wattmåleren å gjøre. SRM er tilgjengelig både for landeveis sykkel og MTB, men har et noe høyt prisnivå og du må regne med å bruke 15-25.000 avhengig av hvilken løsning du velger. SRM er nå også mulig å få med ANT+ som gjør det mulig å få trådløs overføring av wattmåling til Garmin GPS.

PowerTap systemet har god kvalitet og presisjon, og måler belastning med et nav som monteres i stedet for det vanlige navet i bakhjulet. Siden PowerTap løsningen benytter et eget nav som bygges inn i bakhjulet kan hjulet benyttes på flere sykler, men har du flere hjul du ønsker å benytte på samme sykkel må hvert av hjulene bygges opp med et PowerTap nav. Prisnivået på PowerTap ligger på 8-15.000,- for et komplett bakhjul av god kvalitet. PowerTap er også ANT+ kompatibel og kan brukes med Garmin GPS. Det finnes PowerTap varianter både for landeveis sykkel, og terrengsykkel med og uten skivebrems.

Polar er et kjent merke innenfor pulsklokker, og noen av modellene kan også utvides med utstyr for wattmåling. Du kan få en komplett pulsklokke med wattmåling til rundt 6.000,- og er en forholdsvis rimelig inngangsport for å måle watt. Ulempen med Polar sin løsning er at den er veldig vanskelig å montere, samt at målingene er svært sensitive for om du faktisk har montert alt utstyret riktig og presist på sykkelen. Wattmålingene foregår ved at en sensor måler vibrasjonene i kjedet på sykkel. Når du kjenner vekten og lengde på kjedet, samt tråkkfrekvens, kan du på bakgrunn av kjedevibrasjon regne ut strekket i kjedet og estimere effekten ut fra dette. Den store fordelene med denne løsningen er at den er rimelig, men den har for mange vist seg å være for

Om Jørn Aaberg

Jørn Aaberg har flere års erfaring fra wattbasert trening og analyse gjennom eget treningsarbeid, trening av andre sykklister, og samarbeid med noen utenlandske sykkeltrenerne som har mest erfaring med wattbaserte treningsprinsipper. I Norge har Jørn vært trener for sykklister fra nybegynner til elitenivå, både innen terrengsykling og landeveis sykling. Jørn er av mange regnet for å være en av de i Norge med høyest kompetanse på wattbasert trening og analyse. Om du ønsker å lære mer om wattmåling og wattbaserte treningsprinsipper kan du lese mer på Jørn sine hjemmesider på <http://www.sykkeltraining.no/> og <http://www.wattforum.no/>



upresis til at du kan stole på målingene den viser. Løsningen er mulig å montere både på landeveis sykkel og MTB.

Ergomo var tidligere en annen krankbasert løsning for wattmåling, men Ergomo har dessverre gått konkurs, og det er usikkert om bedriften vil starte opp på nytt og videreføre produktlinjen. Det begynner også å komme noen flere løsninger for wattmåling på markedet (f.eks. iBike, Quarq, Brim Brothers), men det er løsningene ovenfor som er de mest vanlige.

I tillegg til wattmålere som monteres på sykkel, er det mulig å få flere typer ruller med muligheter for wattmåling. Bruk av rulle med wattmåling kan være en enkel og billig måte for å få en introduksjon til wattmåling og wattbaserte treningsprinsipper. De fleste ruller er imidlertid ikke nøyaktige og viser ikke korrekte wattmålinger. De kan likevel brukes for å styre treningsintensitet på treningsøkter, og for å bli kjent med hva wattbasert trening går ut på.

– *Hva er den største utfordringen med å trene wattbasert?*

Det største problemet med å trene wattbasert er kompetansen om hva wattmåling er, hvordan wattbasert trening foregår, og hvordan data samlet inn fra wattbaserte treninger og ritt kan analyseres og brukes videre i planlegging og gjennomføring av treningsarbeidet. Puls måler er kjent for alle, prinsippene for bruk er enkle å forstå, og vi har lange tradisjoner for bruk av pulsmålere. Bruk av wattmåler gir en rekke muligheter for både enkel bruk i daglig trening, eller kompliserte analyser av ritt eller trender i treningene over flere år. For å få utbytte av en wattmåler krever det imidlertid at man selv legger ned noe arbeid i tilegne seg tilstrekkelig kunnskap om hvordan wattmåleren fungerer, hva dataene man samler inn representerer, og hvordan denne informasjonen kan brukes videre. Velger du å ta steget over til wattbasert trening og opparbeide deg nødvendige kunnskapen vil det kunne gi deg en ny dimensjon i treningsarbeidet, og en mer presis måte å planlegge og styre intensitet på enn du noen gang har hatt tidligere.