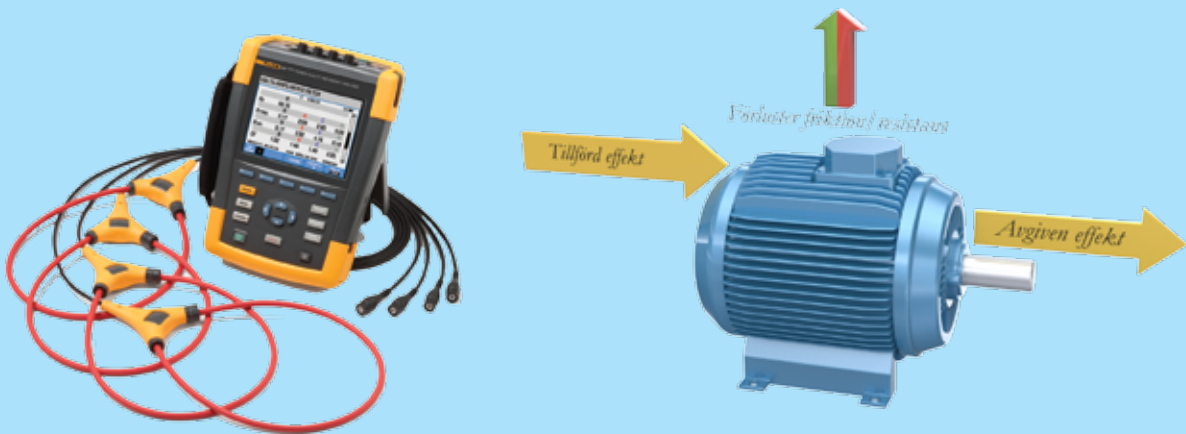


# 7 Effekt och effektstyrning

**Syftet med kapitlet är att ge dig en förståelse för skillnaden på effekt och energi. Effekt är ett mått på energiomvandling och vi ska visa hur ström och spänning omsätts till elektrisk effekt.**

**Målet är att du ska kunna beräkna effektutvecklingen i en krets med effektformeln och kunna mäta storheten watt.**

**I ett bensindrivet fordon ligger energin lagrad i kemisk form i bränsletanken. Förbränningsmotorn omvandlar den till mekanisk energi och värmeenergi. Effekten är motorns förmåga att omvandla energi och vi kan mäta den i hästkrafter eller Watt. När spänning och ström samverkar i en krets omvandlas elektrisk energi till värmeenergi, ljusenergi eller mekanisk energi.**



## Effekt och energi



Det mesta av energin vi tillför en lampas omvandlas till värme, bara en mindre del blir ljus.

Effekten är ett mått på hur snabbt energi omvandlas. Om två personer springer en kilometer, har de utfört samma arbete och förbrukat lika mycket energi. Men om den ena gjorde det på halva tiden utvecklade den personen dubbel så stor effekt. Förbränningsmotorn i en bil omvandlar kemisk energi i drivmedlet till rörelseenergi och värmeenergi. Effekten är ett mått på hur mycket energi som omvandlas vid ett visst tillfälle och den anges i watt eller hästkrafter. En hästkraft motsvarar 735 W. Energiinnehållet i bränslet mäts däremot i Joule. I ett värmekraftverk tillförs energin i form av t.ex. träflis och värmekraftverkets förmåga att omvandla träflisen till värme och elektricitet anges i watt.



Energien kommer till värmekraftverket i form av träflis. Energiinnehållet i träflisen mäts i joule.



Bilden visar generatoren i Igelsta kraftvärmeverk. Här omvandlas den heta ångan som skapas vid förbränningen av flis till mekanisk energi som driver generatoren, den i sin tur omvandlar mekanisk energi till elektrisk energi.

Den el som produceras från träflis kan vi sedan åter omvandla till ljus, mekanisk energi eller värme. Effekten på t.ex. ett värmeelement beskriver dess förmåga att omvandla elektrisk energi till värmeenergi.

Energi kan mätas i kalorier, Joule, wattsekunder eller Newtonmeter. En kalori är den mängd energi det krävs för att värma ett gram vatten från 14,5 till 15,5 grader.



Det här elementet är konstruerat för att inte bli så varmt att man bränner sig på det. Det gör att omvandlingen av energi begränsas till 400 Watt.