

## Effekt-og energiforbrug målt på træpilleovn

### Pilleovn

På min ødegård i Sverige har jeg fået installeret en ny varmekilde (træpilleovnen Lilla Frö):

<https://kmp-ab.se/lilla%20fr%C3%B6.html>

Skorsten anvendes ikke!

I stedet for installeres Drag, som en elegant løsning: <https://kmp-ab.se/drag.html>

### Hvad bruger energi?

- En ydre ventilator i Drag, som skubber udeluft ind i et ringformet rør. Udeluften varmeveksles med udstødningen fra forbrændingen, som presse ud via rør midt i Drag
- En indre ventilator, som cirkulerer luften i rummet. Herved varmes luften i rummet op.
- Elektronisk styring.
- Elektronisk display.

**I installations & brugervejledningen er der INTET om hvor meget elektricitet, den bruger!**

**Derfor ønskede jeg selv at måle det.**

### Energimåler

Dertil har jeg anskaffet mig en LEDVANCE Smart+ WiFi plug (med energimåler):

<https://www.ledvance.com/consumer/products/smart-home/smart-components/smart-wifi/smart-indoor-components-with-wifi-technology/smart-plugs-with-wifi-technology/plug-with-smart-socket-to-control-non-smart-devices-with-wifi-technology--pairable-with-remote-controller-c6482>

Den er billig og nem at bruge. Kan købes mange steder, f.eks. Jem&Fix, som pt. er billigst:

<https://www.jemogfix.dk/ledvance-smart-energimaaler-plug/7106/9059006/>

Krav:

- at man har WiFi (som den let tilsluttes)
- at man opretter en bruger hos LEDVANCE
- at man installerer den gratis app til LEDVANCE

FAQ (god til WiFi tilslutning): <https://www.ledvance.com/consumer/smart/faq/faq-for-smart-wifi-products>

### Målingerne

Målt **effekt**, som pilleovnen trækker i de 5 faser:

**Standby:** 0-3 W

(lukket ned, men klar til at gå i gang igen)

**Ignition:** 300-500 W

(glødestrøm skal antænde træpillerne i skålen – er kun aktiv i en kort periode)

**Warmup:** 40-50 W

(træpillerne er antændt, og ventilatorerne er aktive på lavt trin)

**High heat:** 50-60 W

(ovnen kører nu på fuld tryk med træpiller og ventilatorerne kører på fuld tryk)

**Cooldown:** 40-50 W

(nu er sluttemperaturen nået og derfor makes ikke med flere træpiller, men ventilatorerne køre på lavt trin for at få den sidste varme blæst ud i rummet)

## Indstilling

Pilleovnen er indstillet til at starte, når temperaturen falder til 20°C, og stoppe opvarmningen ved 23°C. Den gennemløber så de **5 faser**: Standby, Ignition, Warmup, High heat, Cooldown.

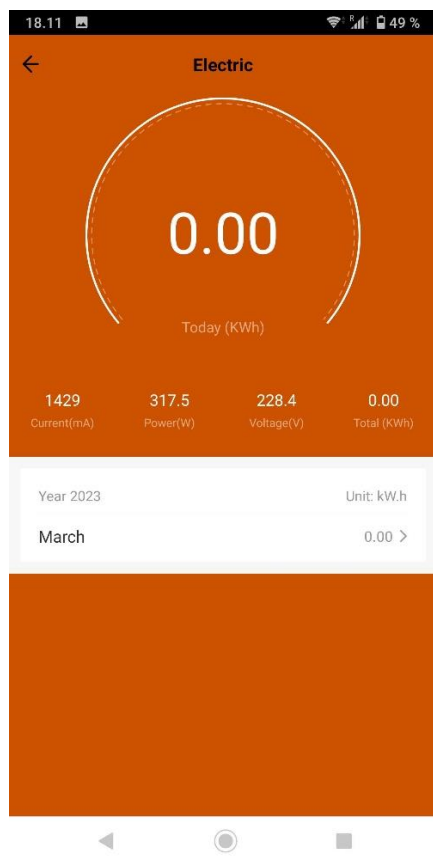
## Energiforbrug

På en **cyklus** (hvor temperaturen hæves fra 20°C til 23°C) er energiforbruget målt til ca. **0.05 kWh**. I begyndelsen af marts 2023 var det koldt: -7°C om morgenen og op til +2°C om eftermiddagen. Det samlede energiforbrug af pilleovnen i et helt døgn var ca. **1 kWh**. Den har altså kørt ca. 1 gang i timen.

**Konklusion:**

Næsten al energien til opvarmningen af rummet stammer fra træpillerne. Kun meget lidt fra elektricitet.

### Fra Ignition-fasen (screenshot fra app på mobil/iPad)



### LEDVANCE Smart+ WiFi plug:



### Lilla Frö träpilleovn:



### Drag:

