



Elektrisk Modeljernbane

ATX PSU
Power Supply Unit
PC strømforsyning
til din
modeljernbane



Peter Topp Engelsted Jonassen
for
www.digitaltog.dk
www.digital-train.dk
www.digital-train.com



1. ATX Power Supply Unit (PSU)

Strøm kan man næsten ikke få for lidt af til modeljernbanen. Udover selve sporet, sporskifter etc. bruges strøm til belysning m.m.

En brugt PC strømforsyning er billig (hvis ikke helt gratis) og kan levere enorm effekt 150 – 500 W i forskellige regulerede styrker.

Intel skabte i 1995 ATX (Advanced Technology eXtended)¹ standarden for motherboards og tilhørende komponenter, herunder strømforsyningen, som på engelsk kaldes en Power Supply Unit (PSU). Du kan læse mere om ATX standarden her: <http://en.wikipedia.org/wiki/Atx>

Der er således tale om en standard, idet du dog skal være opmærksom på, at standarden har udviklet sig hen ad vejen og har sine afvigelser, som vi også kender det fra modeljernbanen. Hvis du anvender strømforsyningen fra en Intel-baseret standard DELL, HP eller lignende mainstream PC, burde det være helt uproblematisk.

Nødvendige materialer:

ATX PSU

Kabelsko

Kabelmuffer af klemtypen

Værktøj:

Skruetrækker

Bidetang

Klemtang til kabelsko

2. Klargøring af ATX PSU

Tag strømforsyningen ud af en gammel PC og lad den stå et par dage af hensyn til afladningen af kondensatorer m.m. i strømforsyningen.



Du kan vælge at anvende strømforsyningens monterede AT og Molex standard stik, eller du kan klippe dem af og samle dem i grupper med samme farve.

Jeg klipper dem af og anvender standard spadestik, samlemuffer og kabelsko af typen fra bilindustrien, som kan klemmes sammen.



¹ <http://en.wikipedia.org/wiki/Atx>



ATX PSU - Power Supply Unit - PC strømforsyning (3)

Tænd for forsyningen

For at få strømforsyningen i gang, når den tilsluttes 230 Volt, skal du gøre følgende:

Grøn (Pin 14) [Power On] skal forbindes til sort [stel]. Du kan enten forbinde direkte f.eks. med en klemmuffe (så er forbindelsen også isoleret) eller via en afbryder. Det får strømforsyningen til at "køre"

Tændt/slukket indikator

Hvis du forbinder en LED mellem Sort (Pin 7) [Stel] og grå (pin 8) [Power OK] og en formodstand på 220 Ω 1/4 W, får du en visuel indikation, når ATX PSU er tændt.

Basisbelastning

På nogle ATX PSU er det nødvendigt med en basislastning for at sikre, at strømforsyningen kører korrekt med regulering indenfor acceptable intervaller. En belastning på mellem 5 og 10 W over et 5 volt udtag (rød/sort) – en 5 Ω "power resistor" er fint. Husk at effekten afsættes som varme, så den bliver rigtig varm!

Belastningen kan selvfølgelig også være 12V belysning af banen, rummet eller lignende mere "fornuftig" anvendelse.

3. Udtag og kabelfarver

24-pin ATX12V 2.x strømforsyning stik
(20-pin ATX stik udelader de sidste 4 pinde:
11, 12, 23 and 24)

Farve	Signal	Pind	Pind	Signal	Farve
Orange	+3.3 V	1	13	+3.3 V	Orange
				+3.3 V sense	Brun
Orange	+3.3 V	2	14	-12 V	Blå
Sort	Stel	3	15	Stel	Sort
Rød	+5 V	4	16	Power on	Grøn
Sort	Stel	5	17	Stel	Sort
Rød	+5 V	6	18	Stel	Sort
Sort	Stel	7	19	Stel	Sort
Grå	Power OK	8	20	Reserveret	N/C
Lilla	+5 V standby	9	21	+5 V	Rød
Gul	+12 V	10	22	+5 V	Rød
Gul	+12 V	11	23	+5 V	Rød
Orange	+3.3 V	12	24	Stel	Sort

Pindene 8, og 16 (baggrundsskygge) er kontrolsignaler og ikke strømudtag:

Pind 13 yder +3.3 V effekt og har også et tyndere kabel, som bruges til overvågning.

Pind 20 (Tidligere -5 V, hvid kabel) eksisterer ikke på nye PSU; det var en mulighed i ATX og ATX12V ver. 1.2, den er udeladt fra ver. 1.3.

Pinde til højre benævnes 11-20 i 20-pin versionen.



ATX PSU - Power Supply Unit - PC strømforsyning (4)

Hvis du samler kablerne i farver, har du således følgende til rådighed:

Farve	Udtag
Blå	-12 V
Gul	+12 V
Hvid	- 5 V
Orange	+3.3 V
Rød	+5 V
Sort	Stel

4. Henvisninger og links

<http://en.wikipedia.org/wiki/Atx>

<http://www.thansen.dk/soeg/?q=spadestik>