

Auxillium Reborn

Start Code 2024

Hvem er vi?



Markus Kvello
5. Kybernetikk og Robotikk



Daniel Skauge
5. Kybernetikk og Robotikk



Adam Sioud
5. Datateknologi



Simon Risan
5. Kybernetikk og Robotikk



Martin Henøen
1. Byggingeniør

Case 2

Digital tvilling av Enmo systemet

Modellering og simulering av varmetap

Varmetap

- Varmetransmisjon

$$Q_{\text{trans}} = U * A * \Delta T$$

- Ventilasjonsvarmetap

$$Q_{\text{vent}} = V * \rho * c_p * \Delta T$$

- Kuldebro

$$Q_{\text{bridge}} = \psi * L * \Delta T$$

Oppvarming

- Varmepumpe

$$Q_{\text{varme}} = \text{COP} * P_{\text{inn}}$$



Statistisk modellering av elektriske apparater

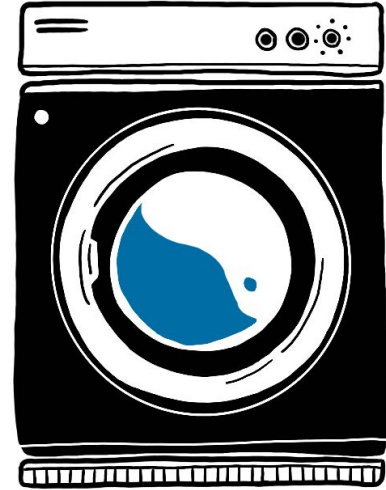
Elektriske apparater

- Varmtvannstank
- Tørketrommel
- Vaskemaskin
- Matlaging
- Oppvaskmaskin

... flere kan enkelt legges til

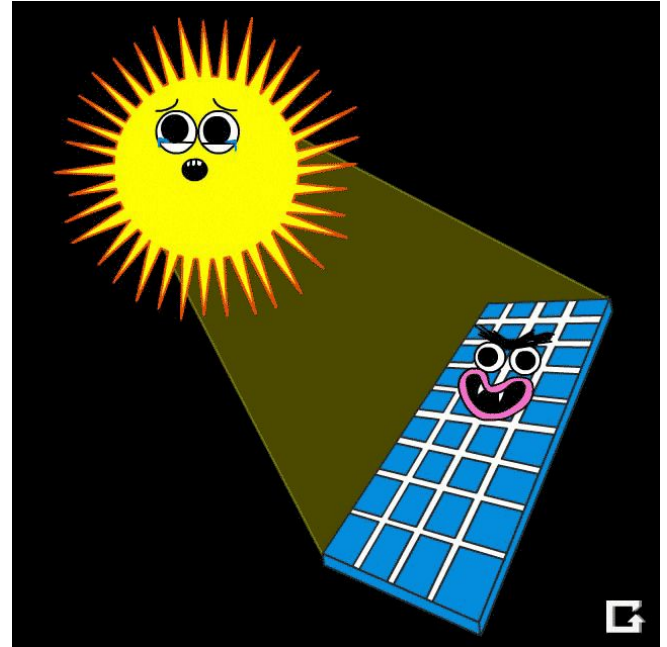
Stokastisk modellering vha. Geometrisk fordeling

Muliggjør statistisk analyse av forventet avkastning



Modellering av forbruk

Solcelleanlegg



Henting av relevant data

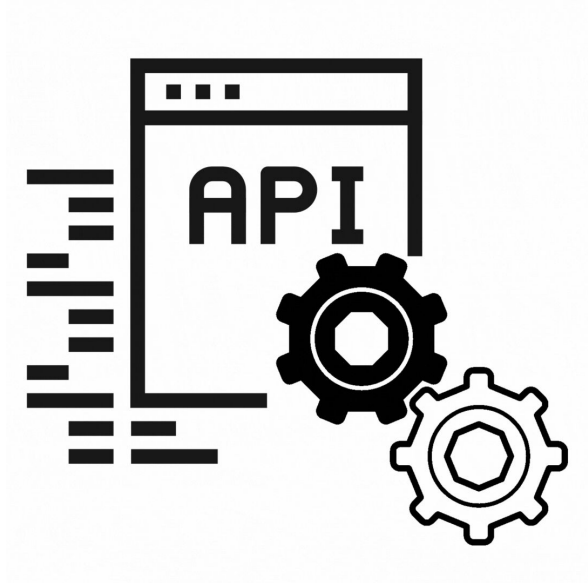
API:

Værdata

- yr.no

Spotpris

- hvakosterstrømmen.no



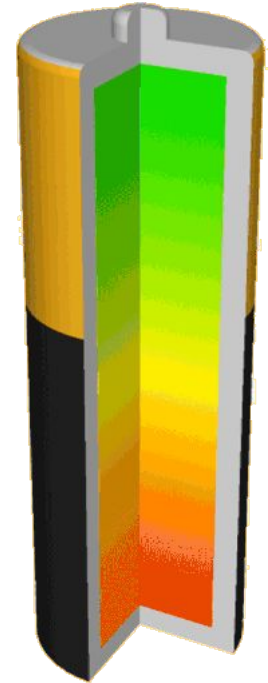
Batteri optimalisering

Inn

- Total forbruk per time
- Solcelleproduksjon
- Spotpris
- Batteri status
 - Kapasitet, Ladehastighet, Batteriprosent

Ut

- Batteriprosent
- Effekt til grid



Visualisering

- Dash
- Plotly



Tech demo

Case 1

Få tilgang til Batterybrain fra hvor som helst

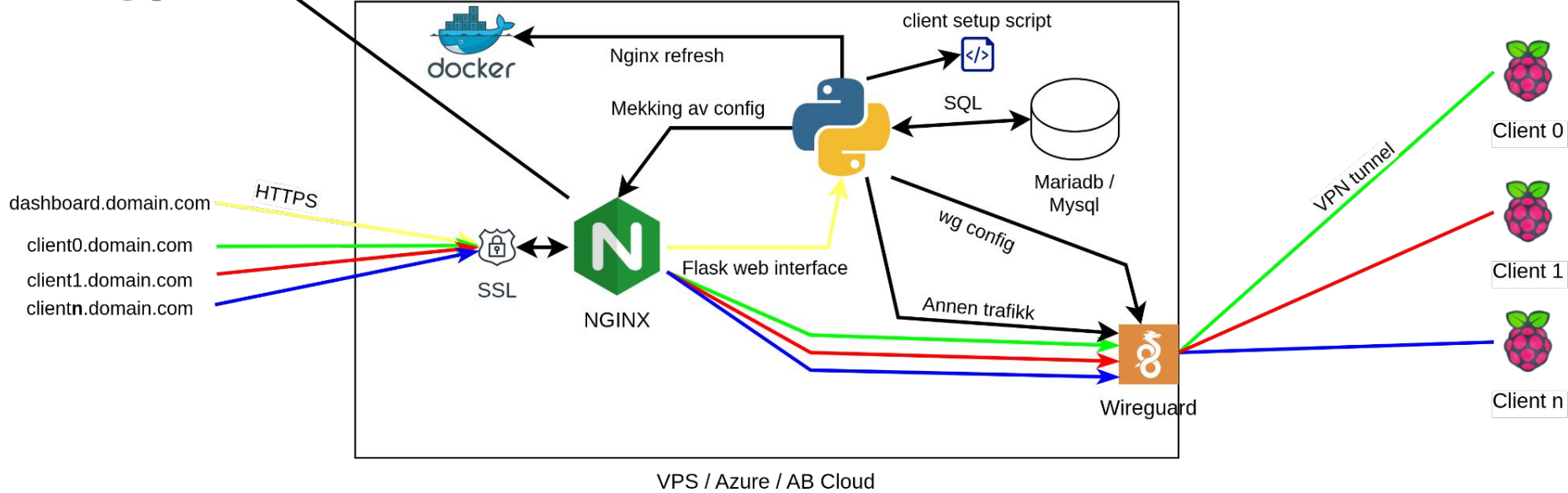


WIREGUARD

FAST, MODERN, SECURE VPN TUNNEL

Tech demo

Arkitektur



Sikkerhet

- 👍 HTTPS
- 👍 Wireguard
- 👍 Ingen client <-> client
- 👎 Hacky subprocess bruk
 - Ikke for brukere
 - Sanitization / input validation



Kostnader nåværende løsning

300kr per enhet



300kr med nye løsning?

VPS:

- 16 Cores
- 64GB RAM
- 1Gbp/s

Aktive tilkoblinger?

1000 - 10 000

Skalerer med serveren



- Neste steg
 - Autentisering
- Muligheter
 - SSH
 - Ansible
 - Monitoring?
 - Prometheus
 - Elastic
 - Splunk



Spørsmål?

Takk for oss!