



Harri Piik
31.5.2018

**THE POWER OF CONNECTED: PÄÄSTÖT HALLINTAAN
UUSINTA TEKNOLOGIAA HYÖDYNTÄMÄLLÄ**

Honeywell
THE POWER OF CONNECTED

Biography

Harri Piik

Sr. Account Manager

M.Sc. Chemical Engineering

Honeywell Sales

Honeywell Connected Plant



harri.piik@honeywell.com

honeywellprocess.com

Twitter: @honeywell

[Get Process Insight](#)

[Get Asset Performance Insight](#)

[Get Skills Insight](#)

30+ years experience in automation industry.

4 generations of automation systems.

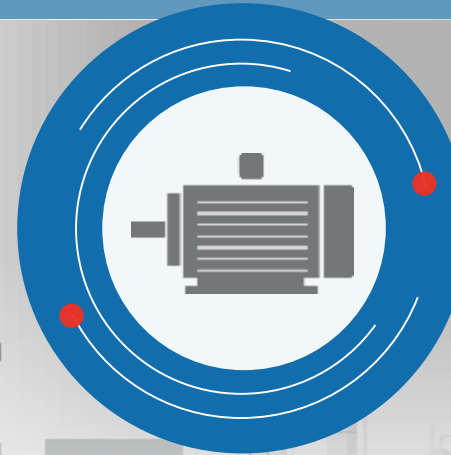
HONEYWELL CONNECTED PLANT

Seamlessly integrating process, assets and people across the enterprise

ENTERPRISE INSIGHT



PROCESS INSIGHT



ASSET PERFORMANCE
INSIGHT



SKILLS INSIGHT
SAFETY INSIGHT

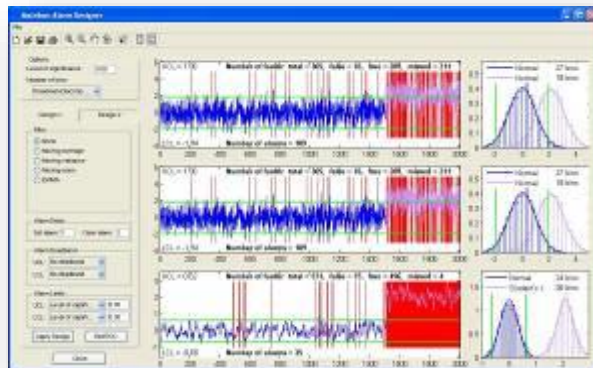
Honeywell Sentience™ | Cyber Security

**Every day is your best day of production and
everyone in your organization is a leading expert**

Prosessin optimointi

Mitä optimointi on?

- Prosessin suorituskyvyn ja tehokkuuden parantaminen
- Prosessin parempi stabiilisuus mahdollistaa parannetun käytettävyyden ja turvallisuuden sekä pienentää hävikkiä.
- Parantaa tuottavuutta mahdollistaen lisääntyneen tuotannon samalla minimoiden kustannukset



Optimointituotteet

Profit® Controller
Profit® Optimizer
Profit® Sensor Pro
Profit® Stepper
Profit® Expert

Profit Suite

Installs

3500+

Select Customers

MMM: Alcoa*, Codelco

O&G: Shell*, BP, Enterprise Products, Woodside, Syncrude

Refining: ExxonMobil*, ConocoPhillips, Sinopec, IOCL, Tesoro, PDVSA, Saudi Aramco

Chemicals: Sasol, Petronas, Dow*, DuPont*, Idemitsu, SABIC, Braskem, BASF*, Bayer Material Sciences

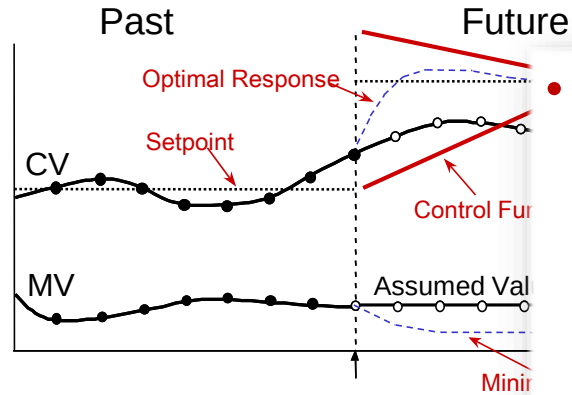
**Enterprise/Corporate Agreements*

Fact

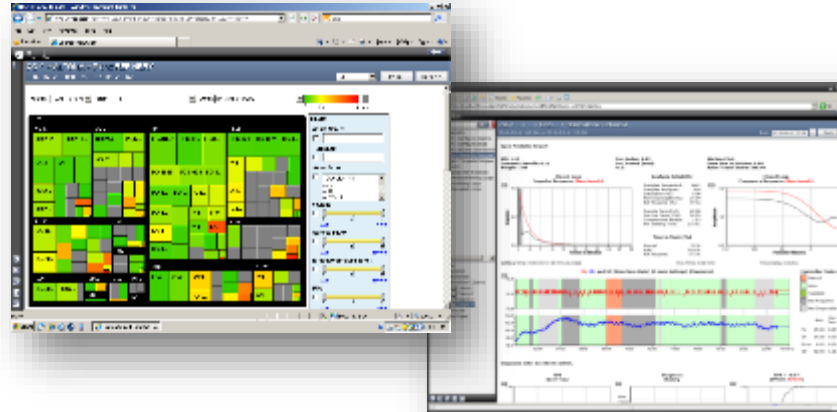
>\$6B US in measurable benefits has been added to customers' bottom-lines with Honeywell's Profit® suite of products.

Kehittyneet Sääntömenetelmät

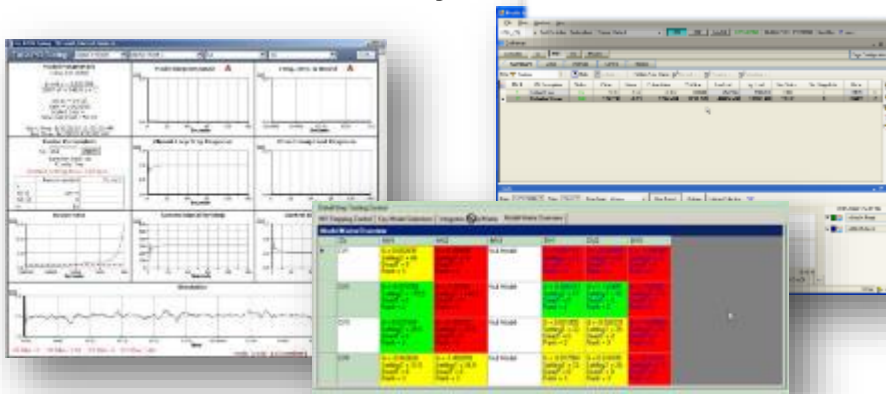
- Profit Controller – Ennustava monimuuttujasäätö



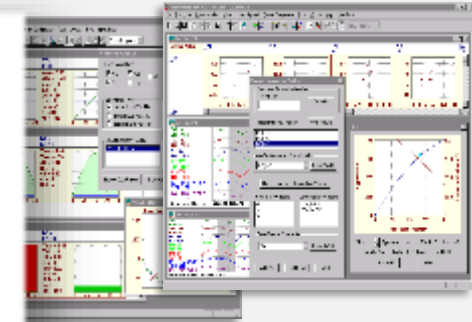
- CPM – Säättöjen suorituskyvyn valvonta



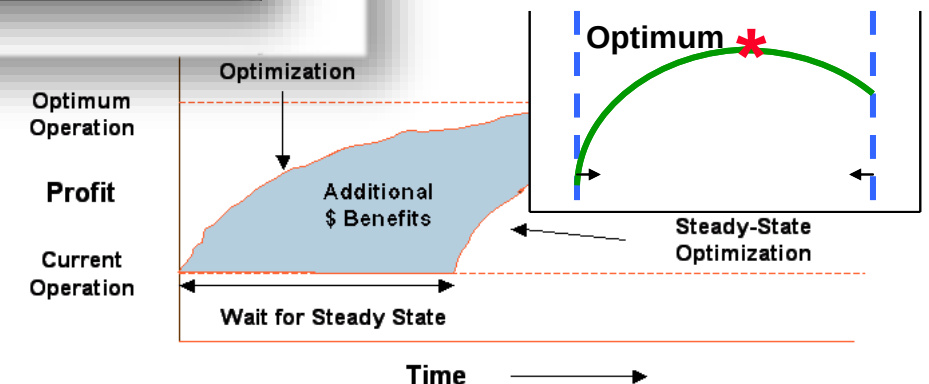
- Profit Stepper – Prosessin reaaliaikainen mallinnustyökalu



- Profit Sensor Pro – Älykäsmittaus

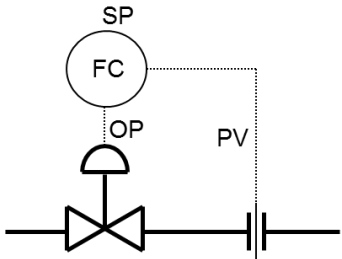


Profit Stepper - Reaaliaikainen optimointi



Automaation hyötyjen maksimointi: MPC + Optimointi

PID



Control Performance Monitor (CPM)

1a: CPM: Monitoroi missä on parannettavaa

1b: MPC: Paranna prosessin stabiilisuus

2a: Siirry tuottavimpaan toimintapisteeseen

2b: Monitoroi missä olisi parannettavaa ...

Toimintarajoite

€ Profit



Huono
säätö

1

Parempi
säätö

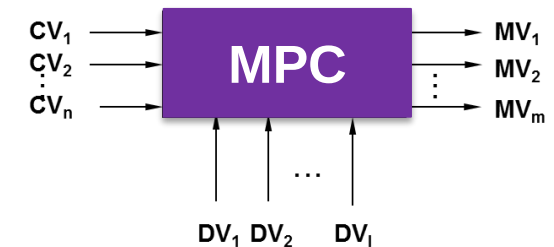
2

Prosessin
tuottavin
toimintapiste

Profit Controller



+ Optimointi



Kaipolan Tehtaat



Perustettu vuonna 1952, ensimmäinen paperikone käynnistyi vuonna 1954
UPM Jämsänkoski ja Kaipola ovat nykyaikaisia ja tehokkaita paperitehtaita, jotka sijaitsevat Jämsän Jokilaaksossa eteläisessä Keski-Suomessa
Kaipolassa valmistetaan kolmella paperikoneella aikakauslehtipaperia sekä luettelo- ja sanomalehtipaperia

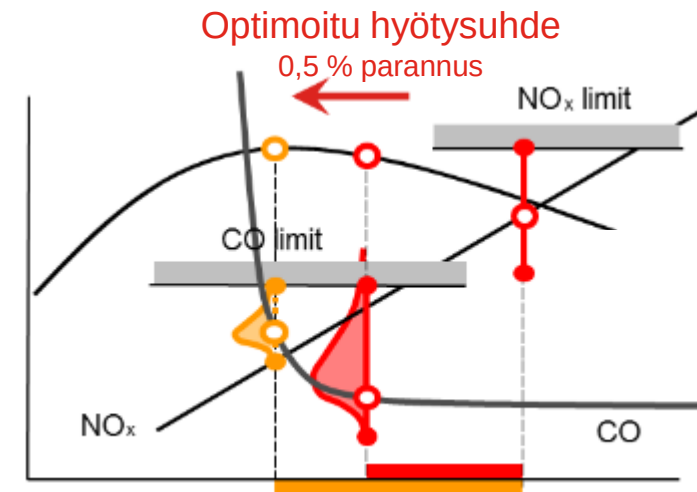
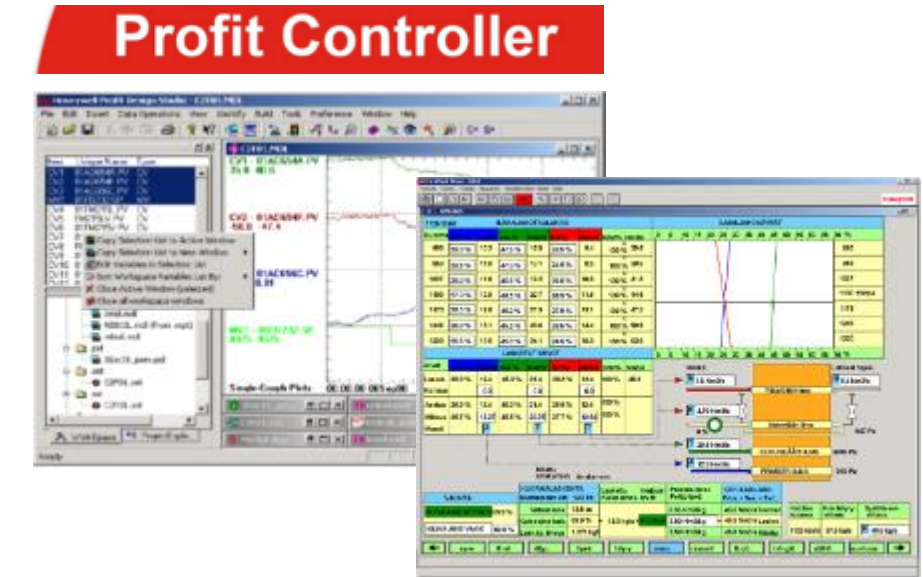
UPM - Olemme Biofore-yhtiö

Rakennamme yhdessä kestäväää tulevaisuutta, joka perustuu monipuoliseen uusiutuvan puupohjaisen biomassan hyödyntämiseen. Toimimme vastuullisesti ja uudistumme innovatiivisesti.



Automaation uudistus mahdollisti uudet ominaisuudet

- Entiset perussäädöt voitiin hyödyntää sellaisinaan
- Uudet säätömenetelmät mahdollistivat säätöratkaisun parantamisen
 - Mahdollisuus vastata tiukkeneviin ympäristövaatimuksiin ilman uusia laiteinvestointeja
 - Korvata fossiilisen polttoaineet uusiutuvilla biopolttoaineilla
 - Parantaa voimalaitoksen polttoainejoustavuutta ja tuotantotason säätöä muuttuvan sähköhinnoittelun mukaisesti
 - Hallita paremmin tulistetun höyryn lämpötilaa ja painetta kuorman muutosten yhteydessä
 - Ohjata ja optimoida koko höyryverkon toimintaa
- Parantunut käyttöliittymä mahdollistaa entistä paremman toimintojen ja tapahtumien ohjauksen
 - Tilannetietoisuus parani ja ohjausvasteet lyhenivät



Saavutetut prosessitekniset hyödyt

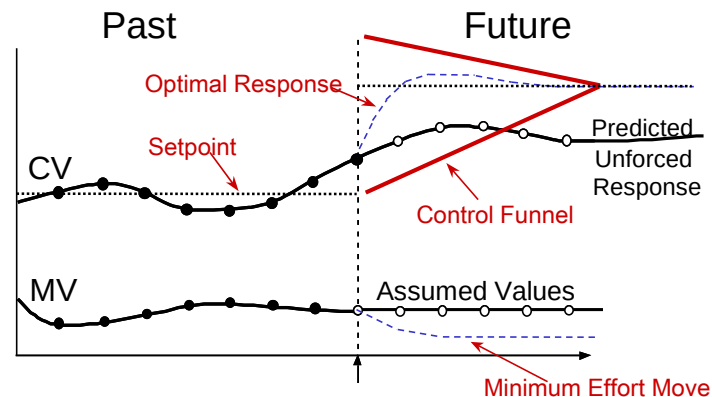
- ✓ NOx-päästöt vähenivät
- ✓ Jäännöshapen hallinta parani
- ✓ Kattiloiden tehokkuus parani
- ✓ Laitoksen höyryjen paineet ja lämpötilat vakioituivat kuormamuutosten aikana
- ✓ Optimi polttoaineiden käyttö minimoiden fossiiliset
- ✓ Energian tuotannon säätö ja optimointi muuttuvan sähköhinnan mukaisesti



Sovellusratkaisun tuomat hyödyt

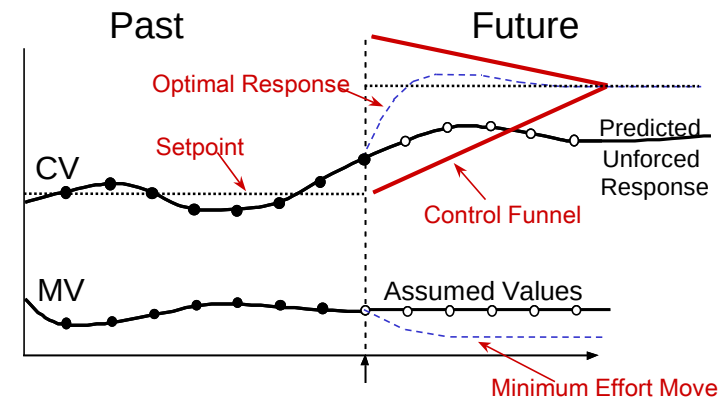
• Kattilan MPC

- Kuorman ja polton hallinta
 - Päästöjen minimointi
 - Polton hyötysuhteen maksimointi
 - Säätonopeuden varmistaminen
- Tulistuksen hallinta
 - Kattilan termisen hyötysuhteen nostaminen



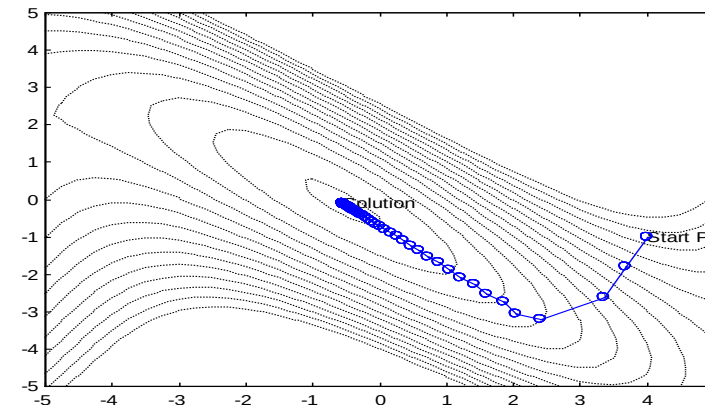
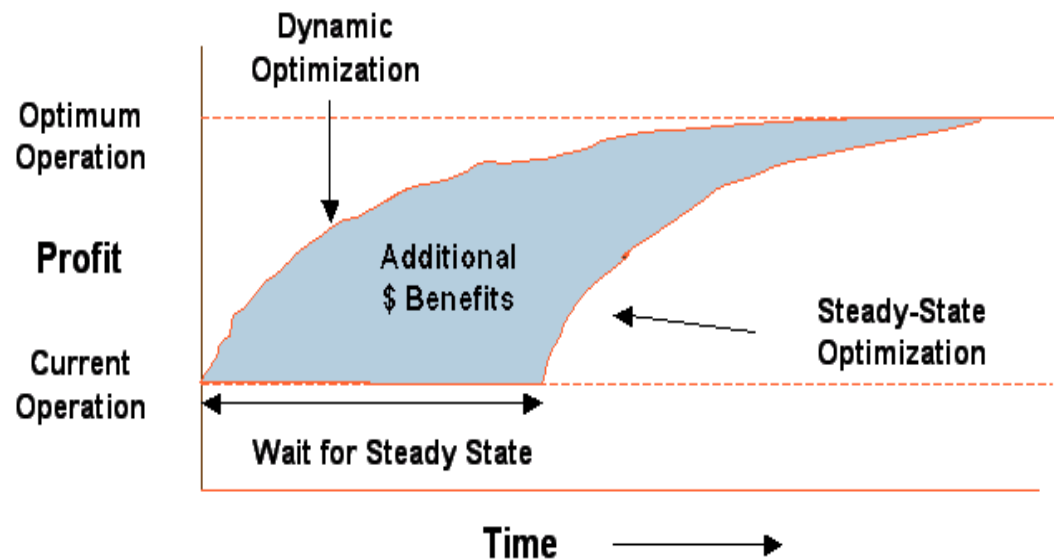
• Höyryverkon MPC

- Höyryverkon painetasojen tasaisuus
- Polttoainekustannusten minimointi
 - Apu- ja varakattiloiden käyntiajan minimointi
 - Painetasojen säätö kustannustehokkaasti
- Taajuustuenta –toiminto
 - Mahdollistaa taajuustuennan käyttöreserviin liittymisen



Höyryverkon MPC / Kustannusoptimointi

- Polttoainekustannusten minimointi
- Sähköntuotannon maksimointi
- Optimoidaan kuormaa PA/sähkön hintojen mukaan
 - Optimoinnin tavoitteena on minimoida kustannuksia eri tilanteissa

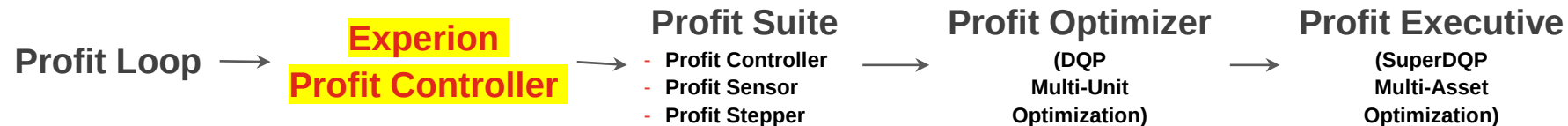


Profit Optimization Suite

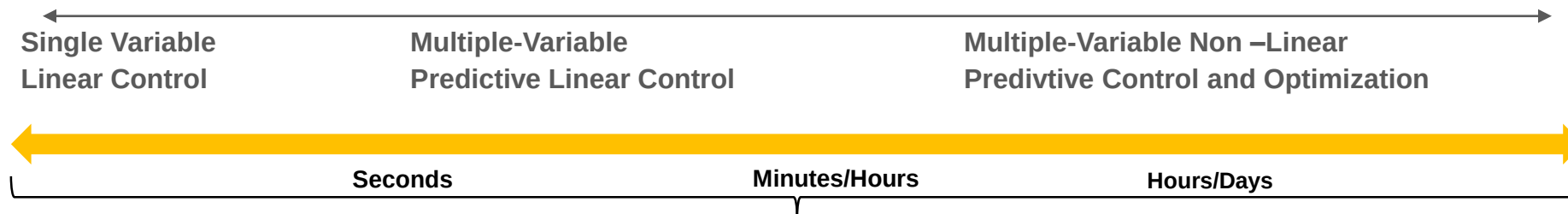
One Consistent technology platform

- MPC and Real Time Optimization
- Flexible Modeling environment
- Unmatched operational awareness
- Lowest lifecycle cost

Profit Control Performance Monitor



Continuum of Control Solutions



Kysymyksiä?

THANK
YOU



Honeywell is building a smarter, safer,
and more sustainable world

THAT'S THE POWER OF **CONNECTED**
THAT'S THE POWER OF **HONEYWELL**



Honeywell

THE POWER OF **CONNECTED**