



Værktøjer og adfærd

- Værktøjskassen
- Adfærd
- Artikler
- Slutrapport

Værktøjskassen

Koncept for audits af butikcentre

Sommer/vinter drift:		Driftsprofil – hverdag		Effekttag
Ydelse		(Ved VAV registreres antal daglige timer med de forskellige driftsniveauer)		[kW]
Bygningsdel	Konstruktion/type	Areal [m ²]	Døgnlagringskapacitet [Wh/K]	Til kl.:
Loft				
Gulv				

Sommer/vinter drift:		Driftsprofil – weekend	
Ydelse		(Ved VAV registreres antal daglige timer med de forskellige driftsniveauer)	



Katalog med tekniske løsninger

Metode til vurdering og evaluering af energifleksibilitet

<http://www.annex67.org/publications/software/>

To vejledninger:

- Vejledning til performance testing i butikcentre
- Vejledning til energifleksibel drift og optimal styring

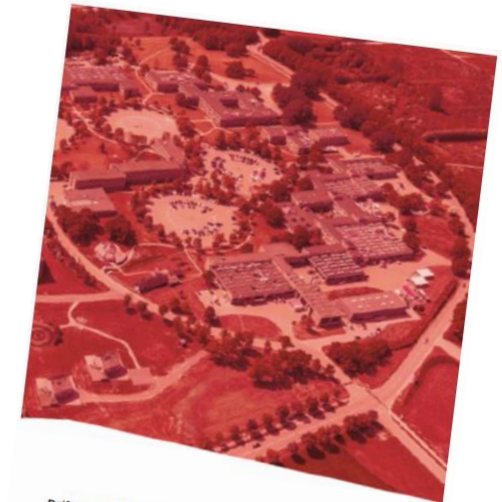
Værktøjerne bliver samlet i én særskilt rapport





Adfærdundersøgelser

- Litteraturstudie
- Feltstudier i Kolding Storcenter og City2 - driftspersonale:
 - "på trods af at den rette kompetence er til stede og der er intention om målrettet arbejde med energieffektiv drift, kan det blive nedprioriteret, når der findes mere synlige/presserende spørgsmål i bygningen"
 - "kombination af intern kompetence og autonomi giver højere smidighed til energieffektiv drift, men det kan være sværere at identificere en baseline. Den mest fremtrædende indikator er driftsbudgettet"
- Registreringer af sætpunktsændringer i butikkerne



Driftspersonale i shoppingcentre
Menneskelige barrierer og
potentialer for energi-
effektivisering



Artikler

- Populærartikler:
 - HVAC Magasinet, November 2018
 - HVAC Magasinet, Januar 2020
- Videnskabelige artikler
 - Se profil for Joakim Børlum Petersen:
<https://vbn.aau.dk/da/persons/130021>

Publikationer
2018 | 2019

3 Konferenceartikel i proceeding | 1 Tidsskriftartikel

Nonlinear Model Predictive Control for Energy Efficient Cooling in Shopping Center HVAC
Petersen, J. B., Bendtsen, J. D. & Stoustrup, J., 21 aug. 2019, *2019 Proceedings of IEEE Conference on Control Technology and Applications*. IEEE
Publikation: Bidrag til bog/antologi/rapport/konference proceeding > Konferenceartikel i proceeding > Forskning > peer review

Effektiv og fleksibel styring af energien i storcentre
Søvsø, A., Slott, B. P. & Petersen, J. B., okt. 2018, 1: HVAC Magasinet. 11, s. 16-21 3 s.
Publikation: Bidrag til tidsskrift > Tidsskriftartikel > Formidling
Åben adgang

Energy flexibility for systems with large thermal masses with applications to shopping centers
Petersen, J. B., Bendtsen, J. D., Vogler-Finck, P. J. C. & Stoustrup, J., 2018, *Proceedings of 2018 IEEE International Conference on Communications, Control, and Computing Technologies for Smart Grids (SmartGridComm)*. IEEE, 6 s.
Publikation: Bidrag til bog/antologi/rapport/konference proceeding > Konferenceartikel i proceeding > Forskning > peer review
Åben adgang Fil

1 Citation (Scopus) | 196 Downloads (Pure)

Shopping centers | Climate control | Electric power utilization | Cooling | Heating

Multi-zone modeling and energy efficient control of shopping center cooling
Petersen, J. B., Bendtsen, J. D. & Stoustrup, J., 26 okt. 2018, *2018 IEEE Conference on Control Technology and Applications, CCTA 2018*. IEEE, s. 533-538 6 s. 8511559. (IEEE Conference on Control Technology and Applications (CCTA)).
Publikation: Bidrag til bog/antologi/rapport/konference proceeding > Konferenceartikel i proceeding > Forskning > peer review
Åben adgang Fil

1 Citation (Scopus) | 99 Downloads (Pure)

Shopping centers | Cooling | Table lookup | Disturbance rejection | Level control



Slutrapport

- Færdiggøres og afleveres i december 2019

Indhold	
FORORD	3
RESUME	5
ABSTRACT	6
EXECUTIVE SUMMARY	7
PROJEKTETS OPBYGNING OG METODE	8
FORMÅL	9
RESULTATER	12
INTRODUKTION TIL STORCENTRE	13
TEKNISK LØSNING TIL CTS-INTEGRATION	15
STYRINGSSTRATEGIER	17
PERFORMANCE TESTING	19
CASES	21
KOLDING STORCENTER	22
CITY 2	25
EXHAUSTO	28
POTENTIALER FOR ENERGIBESPARELSER OG INDEKLIMA	31
POTENTIALER FOR ENERGFLEKSIBILITET	32
VÆRKTØJER	33
FORMIDLING OG FORANKRING AF PROJEKTER	35
SULTATER	36
FORANKRING	38
FORMIDLINGSKATIVITER	39
KONKLUSION OG PERSPEKTIVERING	40
KONKLUSION	41
PERSPEKTIVERING	42
LITTERATURLISTE	43
BILAG	