

Energiledelse-ifølge standarden- skærbelser og værktøjer til at komme igang

Erik Gudbjerg

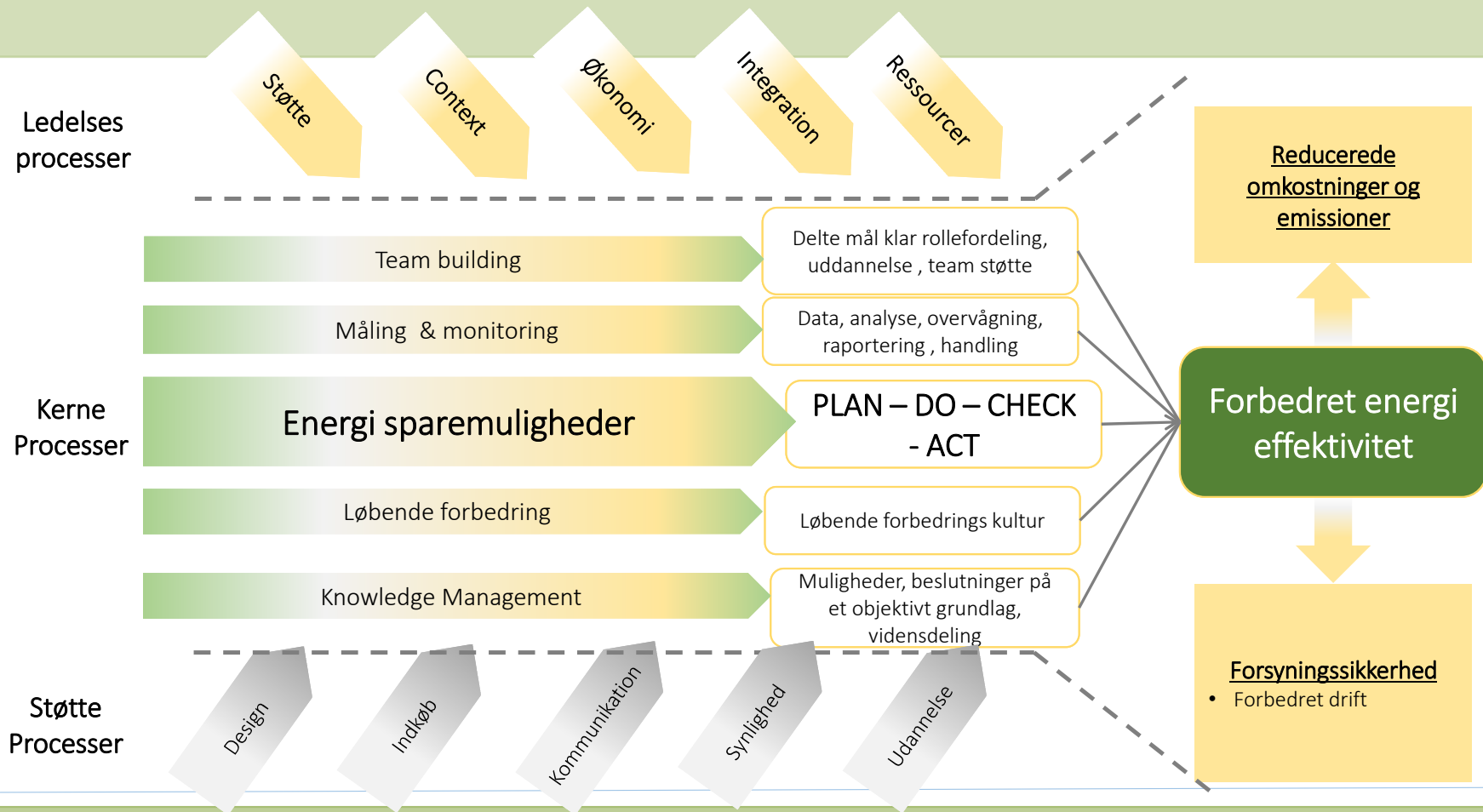
gudbjerg@yourenergy.dk

Hvad er energiledelse ?

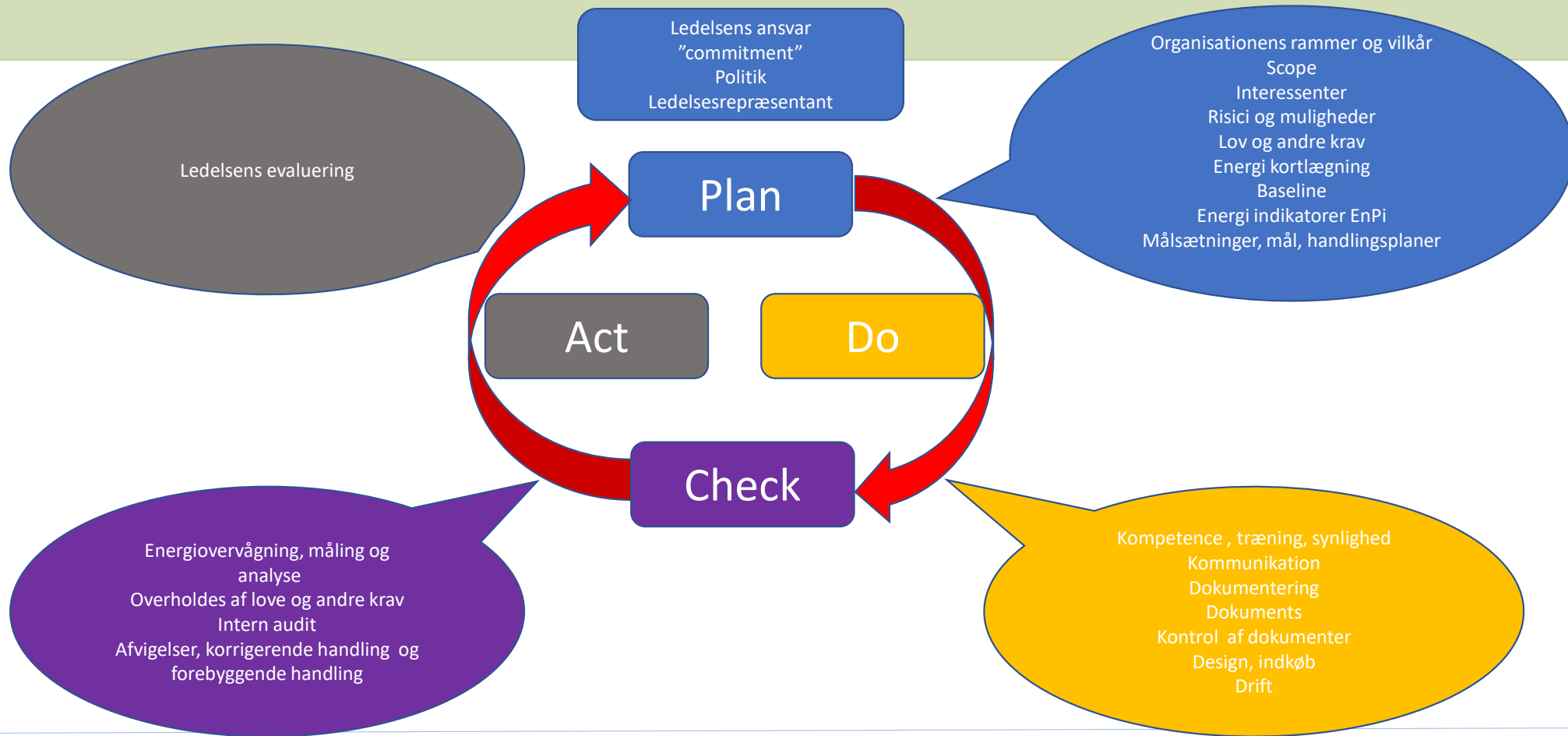
”definition iflg google😊”

- Energiledelse er et ledelsessystem på linje med andre ledelsessystemer fx miljø- og kvalitetsledelse. Energiledelse fokuserer på virksomhedens energiforbrug og har til formål at hjælpe virksomheder med at skabe overblik, systemer og processer, som løbende optimerer og reducerer energi- og ressourceforbruget.

Energiledelse ifølge ISO 50001



Vejen til Energiledelse "frysetørret"



2018 opdatering ISO50001 – ny struktur

- Alle ISO-standarder - 9001, 14001, 50001 osv. - vil følge det samme format - kaldet High Level Structure
- Dette skulle gøre det lettere at implementere flere standarder, hvis du allerede har 1, da de alle vil følge den samme struktur, hvilket gør det lettere at integrere dem- mere ensartethed betyder, at du ikke behøver at genopfinde hjulet

ISO High level Structure

- 4. Organisationens baggrund
 - 5. Lederskab
 - 6. Planlægning
 - 7. Støtte funktioner
 - 8. Drift
- 9. Evaluering af ydeevne
 - 10. Forbedring

5. Ledelse

- 'Lederskab' erstatter 'Ledelsesansvar'
- Mere fokus på ledelser skal lede og detaljer om, hvad de skal gøre for at vise lederskab
- Behov for at integrere i forretningsprocesserne – ikke en tilføjelse

6. Planlægning

- identificere risici og muligheder, der er relevante for energi ledelsessystemet , og træffe foranstaltninger til at håndtere dem (High level review)

8. Drift

- Life cycle cost koncept kræves i projekt design.
 - Simpel tilbage betalings tid er ikke den mest retvisende økonomiske indikator

No	Opportunities	Simple Payback (year)	NPV	IRR
1	Steam system efficiency projects	1,33	149.521	57%
2	Packaging unit efficiency projects	2,00	26.926	36%
3	Cooling system efficiency projects	1,40	84.833	64%
4	Administration building efficiency projects	2,00	255.870	49%
5	Lighting system efficiency projects	2,00	119.021	42%
6	Compressed air system efficiency projects	1,45	149.324	64%



9. Evaluering af ydeevne

- Flere krav til ledelsesgennemgang
- Definere relevante variabler for hver SEU og overveje de relevante variabler for EnPI'er og basislinjer
- Krav til forbedring af systemet, leverer:
 - Energipolitiken
 - Handleplaner
 - SOP
 - Forslag til forbedring
 - Audits
 - Energi kultur
 - Etc

Evaluering og forbedring af ydeevne

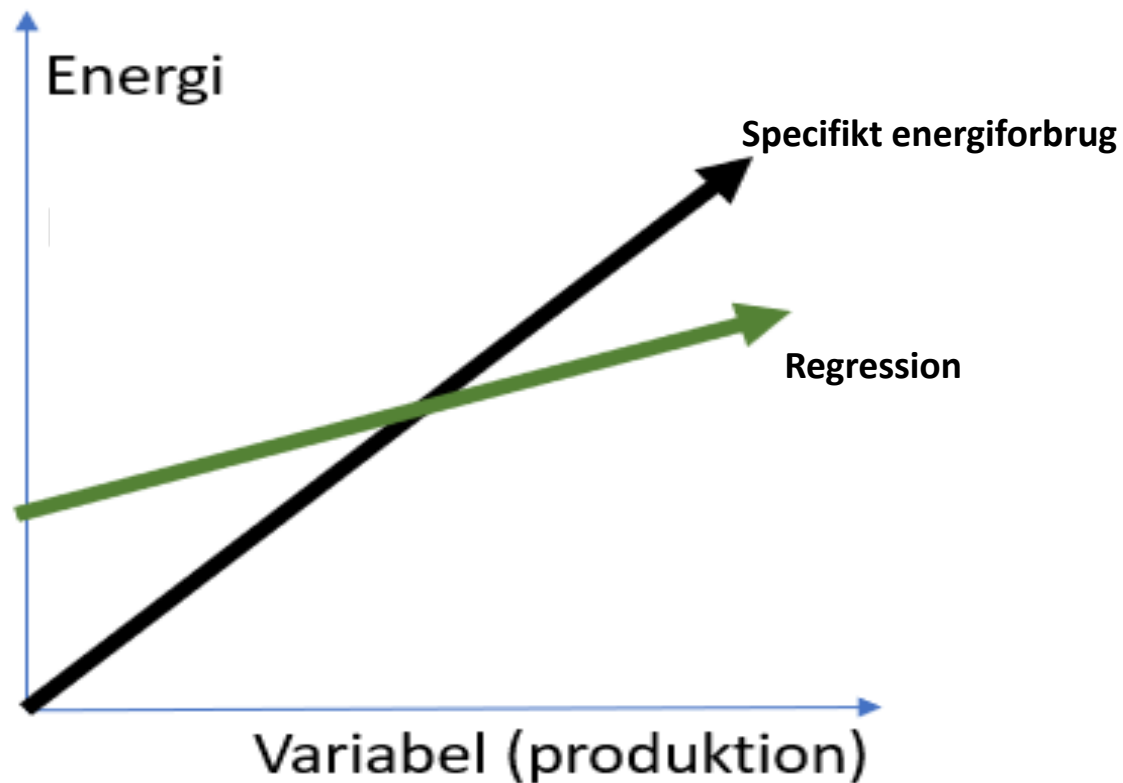
- Forbedring har sin egen paragraf
- Forbedring af den energimæssige ydeevne er nu defineret
- Normalisering af indikatorer for energimæssig ydeevne (EnPI(er)) og tilknyttede base linjer
- Teksten til energieffektivitetsindikator (EnPI) og energireferencepunkt (EnB) er blevet præciseret for at forbedre forståelsen af disse begreber.
- ISO50003, som gælder for auditorer, forbyder
 - certificering af organisationer, der ikke allerede kan dokumentere en forbedring af den energimæssige ydeevne.
 - fornyet certificering af organisationer, der ikke efterfølgende har opnået løbende forbedringer af ydeevnen.

Typiske energinøgletal

	EnPI type	Eksempel	Udfordringer
Mest almindelig!	Faktisk målt forbrug / absolut forbrug	Annualiseret forbrug	Vildledende resultater Anvender ikke variable Måler ikke energieffektivitet
	Specifikt energiforbrug	kWh pr. enhed	Vildledende resultater Tager ikke højde for grundlast og ikke-lineære forhold (fx større ændringer som sker pludseligt)
Mest anvendelig!	Normaliseret model, fx regression	$Y=mX+C$ X: variabel C: grundlast	Kompleks hvis ikke der er linearitet Usikkerhed Skal vedligeholdes og justeres
	“Ingeniør model”	Energisimulering	Kompleks Skal vedligeholdes og justeres

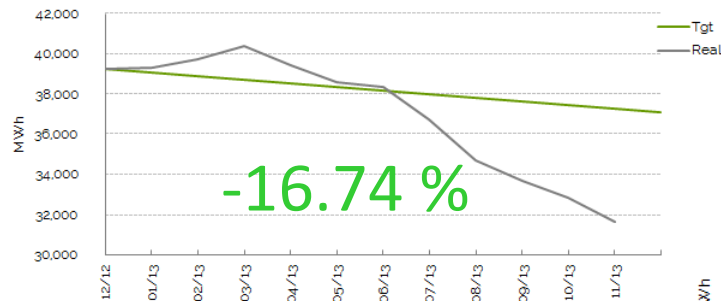
Kilde: ISO 50006

Regressionsanalyse vs specifikt energiforbrug

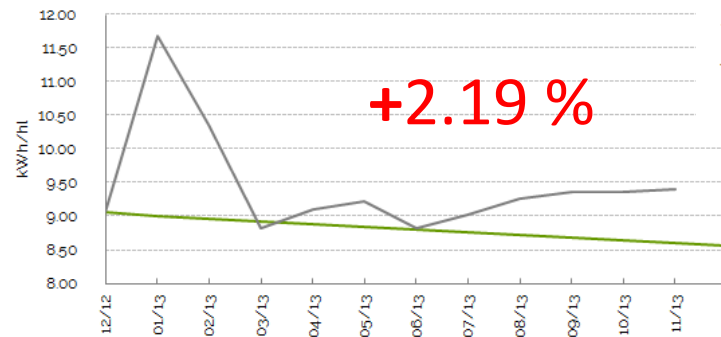


Hvilket energi nøgle tal er det rigtige?

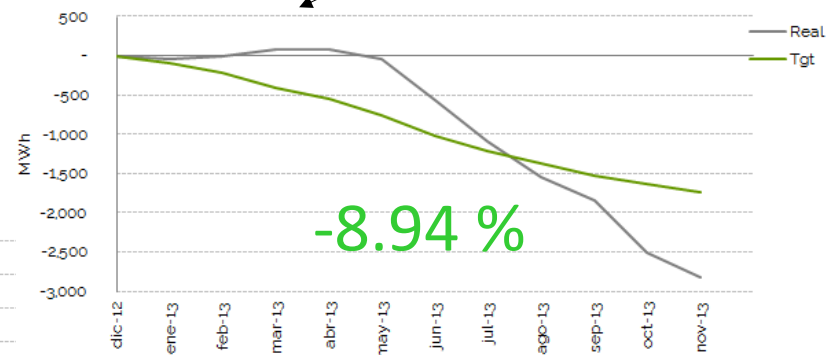
Absolut forbrug



Specifikt forbrug



Normaliseret forbrug

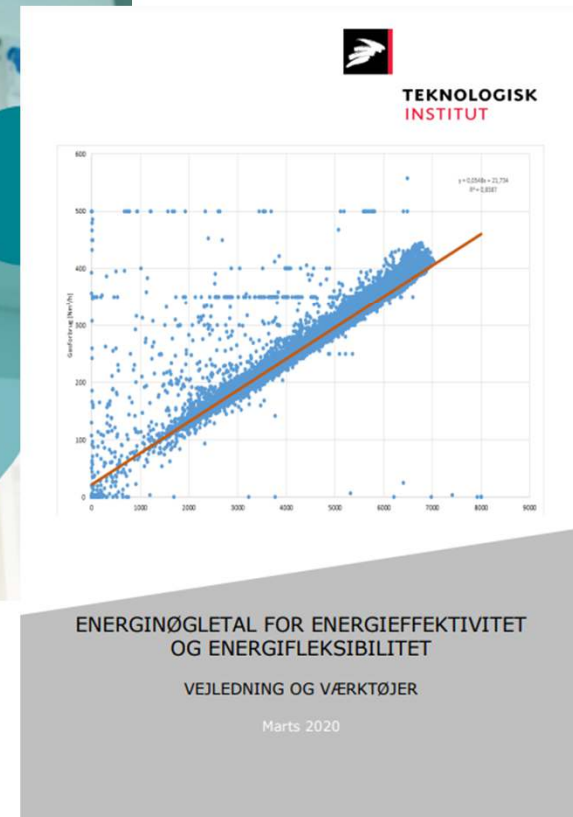


Faktorer der påvirker energiforbruget i en bygning



- Hvad er de relevante variable for varmeforbruget?
- Hvad er de relevante variable for elforbruget?
- Hvilke variable er praktiske at måle?
- Hvilke variable er økonomiske at måle?

Hvis du vil vide mere



Søg på Teknologisk Institut...

< Energiledelse

3 dages kursus ⓘ

Energiledelse – effektivisering via energinøgletal (EnPI - Energy Performance Index)

Hvordan forbedres systemet og performance

Audit !

?

