

Energoefektivitātes direktīva

15.10.2015

Red Fox Consulting

Iepazīšanās

Mārtiņš Šitcs

Informācijas tehnoloģiju un vadības konsultācijas –
SIA «Red Fox Consulting» valdes loceklis no
2005.gada.

ISO50001 auditors

ISO9001, OHSAS 18001 vadošais auditors

ISO27001:2015 vadošais auditors

CISA sertificēts informācijas sistēmu auditors

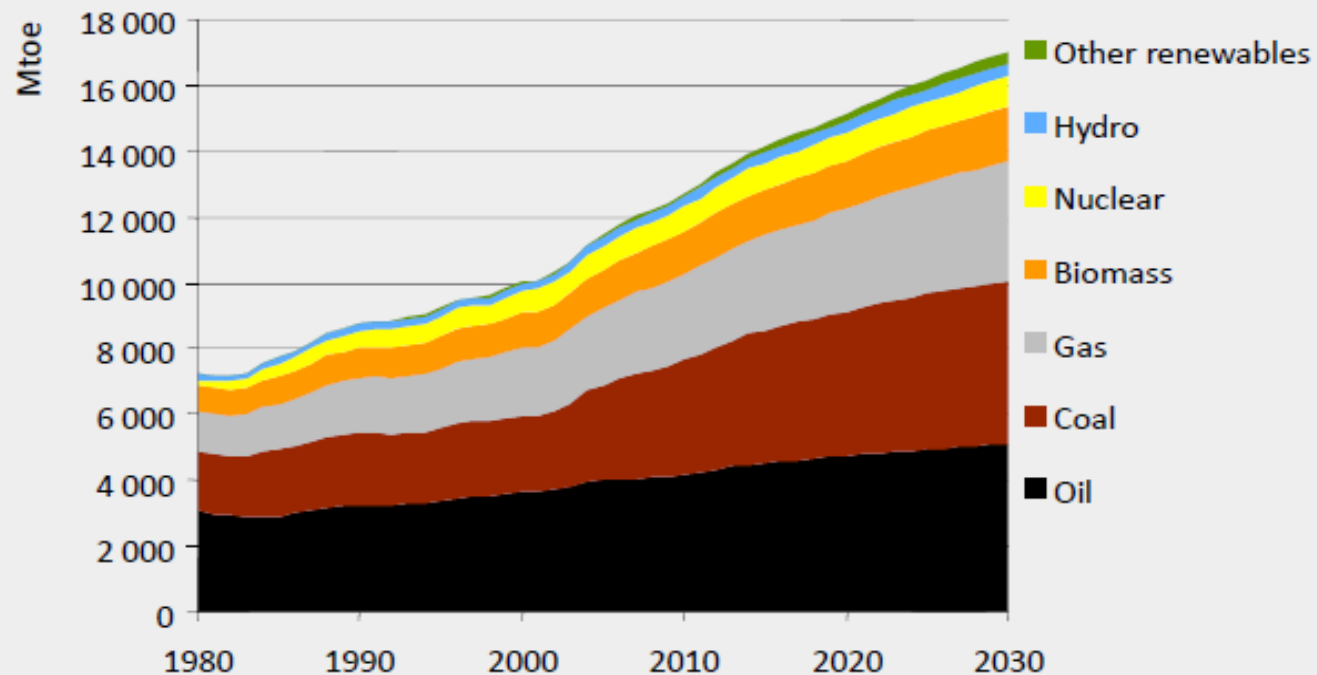


Kāpēc nepieciešams pārvaldīt energoefektivitāti?

$$E = h\nu = \frac{hc}{\lambda} = mc^2$$

Kāpēc nepieciešams pārvaldīt energoefektivitāti?

- Enerģijas izmaksas pieaug
- Palielinās konkurence piekļuvei enerģijas avotiem
- Izsīkst fosilā kurināmā krājumi
- SEG (siltumnīcas emisijas gāzu) samazināšana
- Ražošanas apjoma pieaugums un efektivitātes paaugstināšana
- Politiskās prasības
- Attieksmes demonstrēšana sabiedrībai, klientiem



World energy demand expands by 45% between now and 2030 – an average rate of increase of 1.6% per year – with coal accounting for more than a third of the overall rise

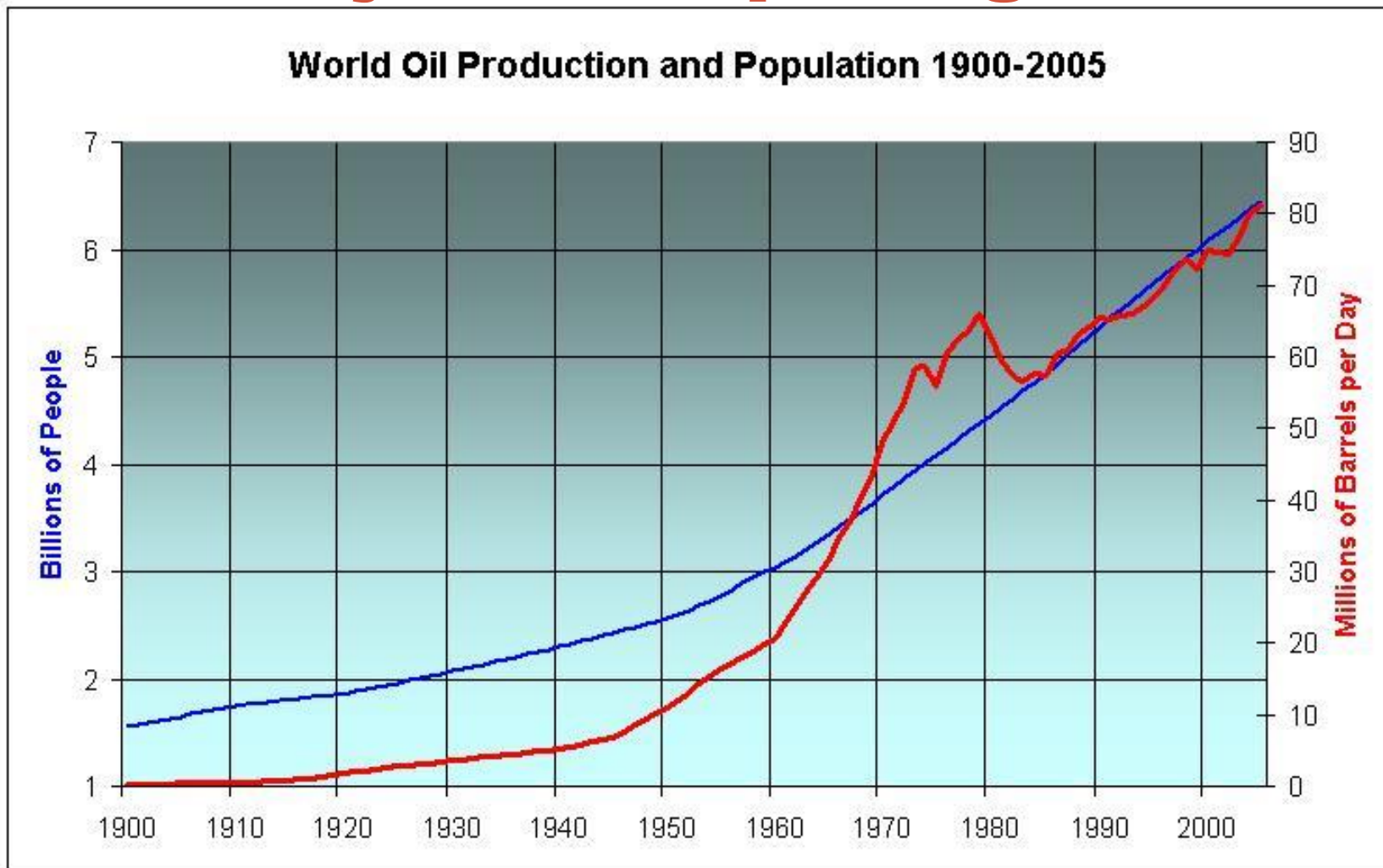
Fosilā kurināmā krājumi neatjaunojas

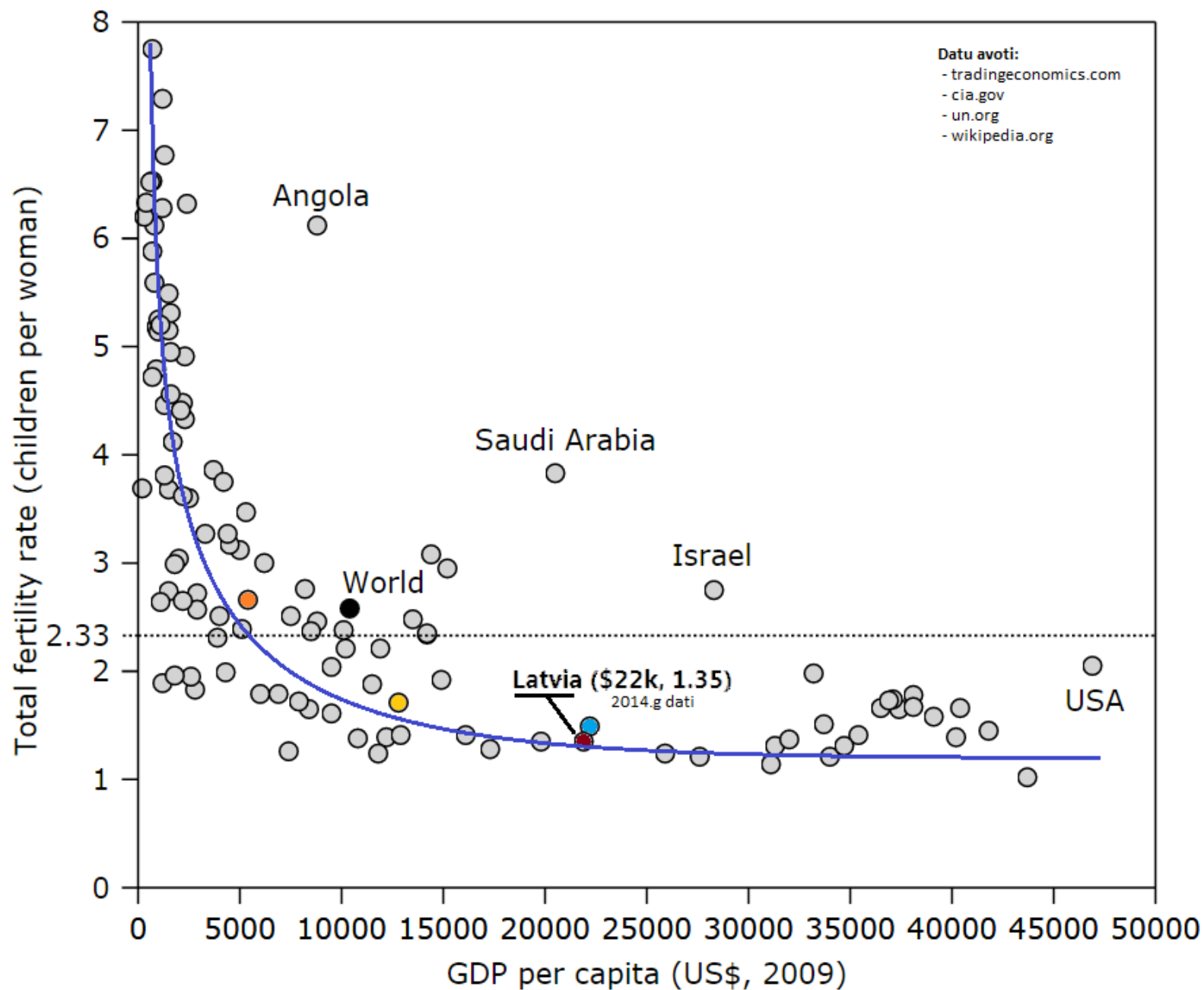


- Fosilā kurināmā krājumi kopš karbona perioda beigām nepapildinās, izņemot kūdru, jo:
 - mikroorganismu evolūcijas rezultātā sēnes «iemācījās» sintezēt enzīmus, lai sašķeltu koksnes sastāvā esošo lignīnu, atbrīvojot celulozi un izmantojot to kā barības vielu
 - Pazīstama kā «baltā puve» pretstatā «sausajai puvei»

*The Paleozoic Origin of Enzymatic Lignin Decomposition
Reconstructed from 31 Fungal Genomes. Science, 2012; 336 (6089):
1715 DOI: [10.1126/science.1221748](https://doi.org/10.1126/science.1221748)*

Enerģijas patēriņa saistība ar iedzīvotāju skaita pieaugumu





CLV05 - Crude Oil WTI (NYMEX)



Eiropas Savienības politika

Energoefektivitātes direktīva

*Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2012/27/ES (25.10.2012.)
par energoefektivitāti, ar ko groza Direktīvas 2009/125/EK un
2010/30/ES un atceļ Direktīvas 2004/8/EK un 2006/32/EK*

- Mērķi:
 - samazināt dalībvalstu enerģijas patēriņu par 20% līdz 2020.gadam, salīdzinot ar bāzes līmeni
 - nodrošināt ES dalībvalstu konkurētspēju
- Nav tieša normatīva akta spēks
 - dalībvalstīm direktīvas prasības jāievieš nacionālajā likumdošanā
 - Energoefektivitātes likumprojekts (Tiesību akta projekts Nr.90 /TA-686 (2015)) – Saeimas 1.lasījumā

Energoefektivitātes likumprojekts

- **7.pants. Energoefektivitāte valsts un pašvaldību sektorā**

- (2) Republikas pilsētu pašvaldības savā saimniecībā ievieš un sertificē energopārvaldības sistēmu atbilstoši LVS EN ISO 50001:2012 standartam.
- (3) Novadu pilsētu pašvaldības, kuru teritorijas attīstības līmeņa indekss ir lielāks par 0,5 un iedzīvotāju skaits pārsniedz 10 000, savā saimniecībā ievieš energopārvaldības sistēmu atbilstoši LVS EN ISO 50001:2012 standartam
-
- (7) Energopārvaldības sistēmas ieviešana tiek ņemta vērā valsts iestāžu un pašvaldību iesniegto projektu iesniegumu vērtēšanā.

Energoefektivitāte lielajos uzņēmumos

Līdz 2015.gada 05.decembrim uzņēmumiem, kuros ir 250 vai vairāk darbinieki, gada apgrozījums >50M€ vai gada kopējā bilance >43M € ir

...

- **13. pants. Energoauditi lielajos uzņēmumos**

- (4) Lielie uzņēmumi regulāri veic energoauditus. Šī prasība neattiecas uz lielajiem uzņēmumiem, ja tajos ir ieviesta energopārvaldības vai vides vadības sistēma, kurā ietilpst energoaudita veikšana.
- ...
- (7) Par šajā pantā noteikto obligāto energoauditu neveikšanu lielajam uzņēmumam piemērojama Latvijas Administratīvo pārkāpumu kodeksā noteiktā atbildība

Ko darīt?

Līdz 2015.gada 05.decembrim uzņēmumiem, kuros ir 250 vai vairāk darbinieki, gada apgrozījums >50M€ vai gada kopējā bilance >43M € ir ...

- **jāveic rūpnieciskais energoaudits**
 - Esošie 12.03.2013 MK noteikumi Nr.138 «Par rūpniecisko energoauditu», kas izdoti zem Enerģijas galapatēriņa efektivitātes likuma, tiks nomainīti, pieņemot Energoefektivitātes likumu (Pārejas noteikumu 4.p, 01.01.2016)
 - Neskaidrības ar piemērošanu
- vai ... **jāievieš sertificēta energopārvaldības sistēma (ISO50001)**
- vai ... **vides pārvaldības sistēma (ISO14001) jāpapildina ar energoefektivitātes prasībām**
 - Neskaidrības ar audita kritērijiem un to piemērošanu

Iespējamais risinājums

-

**ISO 50001:2011 standartam
atbilstošas energopārvaldības
sistēmas ieviešana**

Priekšrocības un ieguvumi

- Standartu var ieviest organizācijā pakāpeniski
 - Sākotnēji standarta piemērošana var tikt attiecināta uz noteiktām struktūrvienībām, procesiem, pakalpojumiem
- Starptautiski atzīta pieeja
 - Akreditētas sertifikācijas iestādes sertifikāts ir derīgs jebkurā pasaules valstī
- Energopārvaldības sistēmu var integrēt ar kvalitātes vadību (ISO9001) un vides pārvaldību (14001)
- Mazākas neskaidrības ar likumdošanas prasību piemērošanu
- Rada uzņēmumā pieredzi, kuru var demonstrēt klientiem

Papildus ieguvumi

MK 14.07.2015 noteikumi Nr.395 „Kārtība, kādā energoietilpīgi apstrādes rūpniecības uzņēmumi iegūst tiesības uz samazinātu līdzdalību obligātā iepirkuma komponentes maksājumam”

- OIK samazinājums - 85 % no OIK komponentes daļas, kas aprēķināta obligātajam iepirkumam no ražotājiem, kuri ražo elektroenerģiju, izmantojot atjaunojamos energoresursus, un kuru energoietilpīgam komersantam, kas darbojas apstrādes rūpniecībā, ir tiesības saņemt no publiskā tirgotāja
- Piešķiršanas kritēriji (jāizpilda visi):
 - elektroenerģijas izmaksu intensitāte iepriekšējā kalendāra gadā ir 20 % vai augstāka;
 - kopējais elektroenerģijas patēriņš komersanta vajadzībām vienā pieslēguma vietā iepriekšējā kalendāra gadā bija lielāks par 10 GWh;
 - **komersants ir ieviesis ISO50001 energopārvaldības sistēmu.**

Energopārvaldības sistēmas ieviešana

Īstenošanas etapi

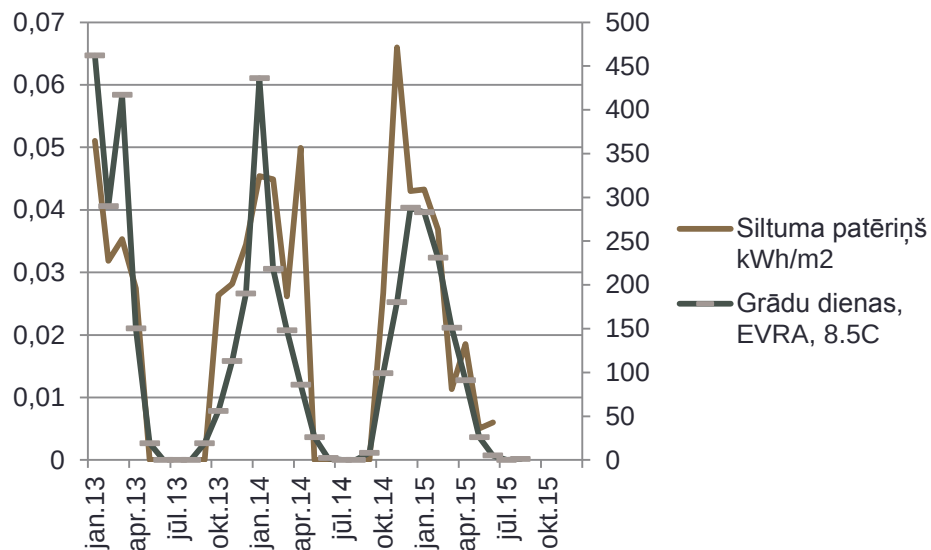
- Vadības lēmumi
- EPS izstrāde un ieviešana
- EPS sagatavošana sertifikācijai
- EPS sertifikācija
- EPS uzturēšana

Vadības lēmumi

- Energopārvaldības sistēmas darbības sfēra un robežas
 - Viss uzņēmums, atsevišķi procesi, struktūrvienības vai pakalpojumi
 - Attiecināma arī uz personālu (ārpakalpojumu veicējiem), kas veic darbu organizācijas uzdevumā un būtiski ietekmē enerģijas lietojumu
- Atbildības noteikšana
 - Vadības pārstāvis
 - Energopārvaldības grupa
- Resursu piešķiršana

Ieviešana

- Sākotnējā stāvokļa apzināšana
 - Enerģijas avoti, to lietojums, tagadnes un pagātnes patēriņš
 - Enerģijas patērētāju inventarizācija, jauda, lietošanas intensitāte, faktori, kas ietekmē enerģijas patēriņu, tai skaitā personāls
 - Energoveiktspējas uzlabošanas iespējas



Lai iegūtu savstarpēji salīdzināmus rādījumus, mērījumi tiek normalizēti, piemēram uz m², produkcijas mērvienību, darba ciklu u.tml.

Inventarizācija (piemērs)

Patērētāji	Jauda	Skaits	Kopā	Lietojums
<u>2.stāvs Semināru zāle</u>	W		W	
Griestu lampas Sylvania LED RUBICO 600 50W DALI LED 4000	50	9	450	Semināru/prezentāciju laikā, kad nepietiekams dabiskais apgaismojums
Griestu lampas Sylvania (luminiscences T5)	42	9	378	Semināru/prezentāciju laikā, kad nepietiekams dabiskais apgaismojums
Griestu lampas Romb (luminiscences)	18	5	90	Semināru/prezentāciju laikā, kad nepietiekams dabiskais apgaismojums
Kondicionieris Airwell	1700	2	3400	Netiek izmantots
dzesēšanas jauda	4100	2	8200	Netiek izmantots
Mikroklimata iekārta ar ventilāciju		1	0	Semināru/prezentāciju laikā, kad nepietiekama mikroklimata kvalitāte
Projektors CHRISTIE		1	0	Semināru/prezentāciju laikā
Portatīvais Dators HP	32	1	32	Semināru/prezentāciju laikā
			12550	

Secinājumi & jautājumi

- Bez atbilstošas un precīzas mērīšanas sistēmas nav iespējams izskaidrot visus enerģijas patēriņa efektus pagātnē
- Datu uzticamība un nolasīšanas biežums (manuāla skaitītāju nolasīšana vs. viedskaitītāji)
- Esošā elektrotīkla slēguma shēma neļauj efektīvi sagrupēt patērētājus atbilstoši lietojumam un pieslēgt papildus patēriņa skaitītājus
- Organizācijas var izmantot iespēju atmest nebūtiskos enerģijas lietojumus

Energoveiktspējas indikatoru definēšana/ enerģijas bāzlīnija (piemērs)

Energoveiktspējas indikators	Metrika/ Noteikšanas metodika
A.Ražošana / pakalpojumu sniegšana	
1.Ražošanas iekārtas	Patērētā enerģija kWh/ saražotās_enerģijas_vienības
2.Transports	kWh / tonnas / km
B.Pašpatēriņš/ biroja uzturēšana	
1.Apkure	kWh/mēnesī uz m ² uz apkures grādu dienu 8,5°C (EVRA)
2.Iekārtas, kuru lietošana tieši atkarīga no darbinieku klātbūtnes (dators u.c.)	kWh, aprēķinot pēc kontrolmērījuma, darbinieku skaita un
3.Pārējā birojā patērētā elektroenerģija (apgaismojums, kondicionēšana u.c.)	kWh /m ² , aprēķinot atlikumu starp galvenā skaitītāja mērījumu un B.2 pozīciju

Uzlabojumu iespējas (piemēri)

- Darbinieku paradumu maiņa - apmācība, izpratne, atgādināšana, norādījumi un zīmes
- Izvērtēt iespējas uzlabot enerģijas mērīšanu/uzskaiti un patēriņa kontroli
- Nodalīt elektroenerģijas patēriņa uzskaiti skaitītāju līmenī ražošanas/pakalpojumu sniegšanai un pašpatēriņam (ofisam)
- Procesu automatizācija - izvērtēt iespējas automātiski nolasīt un apkopot patēriņa rādījumus
- Neefektīva patēriņa identifikācija un izmaiņas
- Ēkas uzlabojumi/pārvaldība (iekārtu uzstādījumi u.tml.)

Darbības programma

- Uzlabojumu tehniskās iespējamības izvērtēšana
- Finansiālais pamatojums
- Resursu piešķiršana
- Apstiprināto darbu izpilde
- Mērījumu un enerģijas patēriņa salīdzinājums ar iepriekšējo periodu

Citi aspekti

- Prasības projektēšanai (*design*) piemērošana, ja šajā periodā, piemēram, tiek plānots veikt telpu izbūvi vai remontu, iekārtu uzstādīšanu u.tml.
- Prasības enerģijas iepirkumam
 - Var nepiemērot, ja tas ir pamatojams
- Enerģijas patēriņš ir saistīts ar gadalaiku ciklu. Faktiskie rezultāti var būt novērtējami ilgtermiņā – pēc 12 mēnešiem vai vairāk.

Energopārvaldības sistēmas sagatavošana sertifikācijai

Iekšējais audits

- Ieviestās energopārvaldības sistēmas atbilstības novērtējums pirms sertifikācijas audita
 - Izvērtējums pret standarta prasībām
 - Atbilstība pret organizācijas iekšēji izvirzītajām prasībām
 - Atbilstība normatīvo aktu u.c. ārējām prasībām
- Neatbilstību novēršana, ja tādas tiks konstatētas

Vadības pārskate (ziņojums)

Izejas informācija:

- Pēcpārbaudes rezultāti no iepriekšējām pārskatēm
- Energopārvaldības politikas atbilstības pārskate
- Energosnieguma un attiecināmo energoveiktspējas rādītāju pārskate
- Atbilstības novērtējums normatīvo aktu un citām ārējām prasībām
- Organizācijas energomērķu un enerģijas mērķa rādītāju izpildes apjoms
- Energopārvaldības sistēmas iekšējā audita rezultāti
- Korektīvo un preventīvo darbību statuss
- Nākošajā pārskates periodā plānotā energoveiktspēja
- Rekomendācijas uzlabojumiem

Jebkuri lēmumi attiecībā uz:

- Organizācijas energoveiktspējas izmaiņām
- Energopārvaldības politikas izmaiņām
- Energoveiktspējas rādītāju izmaiņām
- Energomērķu, enerģijas mērķa rādītāju un citu Energopārvaldības sistēmas elementu izmaiņām atbilstoši organizācijas saistībām nodrošināt nepārtrauktu Energopārvaldības sistēmas uzlabošanu
- Resursu piešķiršanas izmaiņām

Dokumentācijas prasības

(apkopojums)

Nepieciešamā dokumentācija

- 4.1.b, 4.5.4.1.a Scope & Boundaries
- 4.3.g, 4.5.4.1.b Energy policy
- 4.4.1, 4.5.4.1.c Energy planning process
- 4.4.3 Methodology & Criteria for energy review + frequency
- 4.4.5 Methodology for determination & Updating EnPIs
- 4.4.6 Energy objectives & targets
- 4.4.6 Energy management action plan
- 4.5.3 Decision on external communication policy, EnMS, energy performance
- 4.5.7 Energy purchasing specifications as applicable

Netieši izrietošās prasības dokumentācijai:

- 4.4.2 Legal requirements
- 4.5.6 Design requirements
- 4.6.1 Energy management plan
- 4.6.3 Audit Schedule & plans
- 4.6.5 Controls for records

Prasības protokoliem/ pierakstiem

- 4.4.3 Energy review
- 4.4.3.c Opportunities for improving energy performance
- 4.4.4 Energy baseline
- 4.5.2 Competence, training & awareness records
- 4.5.6 Design results
- 4.6.1 Monitoring & measurement of key characteristics
- 4.6.1 Records of calibration & other means
- 4.6.2 Legal compliance records
- 4.6.3 Records of audits
- 4.6.4.e Corrective and preventive actions records
- 4.7.1 Management review

Sertifikācija

- Sertifikācijas pakalpojumu sniedzēja izvēle
- Pieteikuma anketa, piedāvājums, piedāvājuma akceptēšana un līgums
- Sertifikācijas audits
 - 1-etaps (stage 1) – dokumentācijas pārbaude, var tikt veikta attālināti
 - 2-etaps (stage 2) – intervijas ar darbiniekiem, detalizēta pierakstu pārbaude, uzņēmuma vizīte klātienē, iekārtu un telpu apskate
 - būtisko neatbilstību novēršana līdz 3 mēnešu laikā
- Uzraudzības auditi – 9 un 21 mēnesi pēc sertifikācijas
- Resertifikācijas audits – 33 mēnešus pēc sertifikācijas
- *Auditus iespējams pieskaņot ISO9001 un ISO14001 sertifikācijas ciklam*

Sertifikācijas institūcijas

- Prasības nacionālajai akreditācijas sistēmai
 - Likums par atbilstības novērtēšanu
 - 16.12.2008. MK noteikumi Nr.1059 "Noteikumi par atbilstības novērtēšanas institūciju novērtēšanu, akreditāciju un uzraudzību"
 - 18.05.2010 MK noteikumi Nr. 445 "Noteikumi par nacionālo akreditācijas institūciju"
- Standarti sertifikācijas institūcijām
 - LVS EN ISO/IEC 17021:2011 "Atbilstības novērtēšana. Prasības institūcijām, kas nodrošina pārvaldības sistēmu auditu un sertifikāciju" (ISO/IEC 17021:2011 „Conformity assessment – Requirements for bodies providing audit and certification of management systems”)
 - Vadošajam auditoram ir jābūt apguvušam IRCA akreditētu vadošā auditora kursu un audita pieredzi noteiktā apjomā
- Starptautiskā akreditācijas atzīšanas shēma
 - European cooperation for Accreditation <http://www.european-accreditation.org/> biedri savstarpēji atzīst zem citas valsts akreditācijas biroja izdotos sertifikātus (UKAS, Swiss accreditation u.c.).
 - LATAK 16.10.2012 ir noslēgts multilaterālās atzīšanas līgums ar EA

Prasības sertifikācijas institūcijai

(piemērs)

- Sertifikācijas institūcija ir akreditēta nacionālajā akreditācijas institūcijā (LATAK) pārvaldības sistēmu sertifikācijas jomā atbilstoši LVS EN ISO 50001:2012(*) standarta prasībām

vai

- Sertifikācijas institūcija ir akreditēta pārvaldības sistēmu sertifikācijas jomā atbilstoši EN ISO 50001:2011 standarta prasībām citas valsts akreditācijas institūcijā, kas ir noslēgusi Eiropas akreditācijas kooperācijas (European cooperation for Accreditation) multilaterālo savstarpējās atzīšanas līgumu (EA MLA)

Piezīme () LVS EN ISO 50001:2012 ir EN ISO 50001:2011 latviskota versija*

Prasības auditoriem

- Akreditētai sertifikācijas institūcijai ir pienākums nodarbināt un nozīmēt auditiem atbilstošas kvalifikācijas auditorus
- **Opcija A:** specifiskas prasības var neizvirzīt
- **Opcija B:** apliecinājums, ka auditors ir pabeidzis IRCA akreditētus ISO 50001 sērijas vadošā auditora kursus
 - IRCA biedra statuss auditoram nav obligāts
 - Lai varētu piedalīties auditā vadošā auditora lomā, auditoram 3 gadu laikā pēc kursu pabeigšanas ir jāapgūst praktiska audita pieredze cita vadošā auditora vadībā un jāapliecina zināšanas energopārvaldībā (piem., speciālā izglītība, pieredze ieviešanā) – šo kvalifikācijas kritēriju kontrolē sertifikācijas institūcija
- **Iespējamās papildus prasības**
 - Auditoru komandas spēja lasīt dokumentus un komunicēt ar auditējamajiem latviešu valodā, vai nepieciešamība nodrošināt kompetentu tulku
 - Auditoru neatkarības apliecinājumi (nav piedalījušies sistēmas izveidē, konsultācijās, piegādājuši iekārtas un pakalpojumus enerģijas patēriņa un pārvaldības jomā).

Iespējamās nepamatotās prasības

- Prasības, ka sertifikācijas institūcijai ir jābūt izsniegušai N sertifikātus / pieredze N auditos u.tml....
 - *Sertifikācijas institūcijas kompetenci izsniegt sertifikātus apliecina akreditācijas birojs. Ja sertifikācijas institūcija ir akreditēta ISO 50001 jomā, tad tai ir likumiskas tiesības izdot sertifikātu*
- Prasības, ka auditoram/ vadošajam auditoram jābūt pieredzei N auditos u.tml....
 - *Auditora kompetenci veikt auditu noteiktā jomā kontrolē sertifikācijas institūcija. Tai skaitā auditoriem tiek izvirzītas pieredzes prasības noteiktā audita stundu apjomā.*

Konsultantu piesaiste

- Ļauj fokusēties uz ātrāku rezultātu sasniegšanu
 - Iespēja ātrāk sagatavot sertifikācijai nepieciešamo dokumentāciju
- Ļauj izmantot iepriekšējo pieredzi un zināšanas
 - Samazina neatbilstību iespējas sertifikācijas audita laikā
 - Var sniegt konsultācijas enerģijas ietaupījuma sasniegšanai
- Nodrošina iekšējā audita neatkarību no organizācijas ikdienas darbības

Prasības konsultantiem

- Pieredze ISO 50001 sistēmu ieviešanā/ieviešanas atbalstā
 - Apliecinājumi, ka ieviestās pārvaldības sistēmas ir sertificētas
- Pieredze specifiskā nozarē
 - Piem., metālapstrāde, mežistrāde, transporta pakalpojumi, biroja apsaimniekošana
- ISO 50001 zināšanu apliecinājumi
 - IRCA EnMS Auditor/Lead Auditor course
 - IRCA EnMS Auditor Conversion course
 - Internal EnMS Auditor course
 - IRCA EnMS Foundation course
 - Neakreditēti ISO 50001 kursi

J & A

info@red-fox-consulting.com