

Manuali i auditimit *energjetik të ndërtesave.*

Si të porositet një auditim që i mbijeton takimit me një drejtor financiar — bazëvija, matja, përzgjedhja e masave dhe kursimet e verifikuara, për pronarë ndërtesash dhe menaxherë energjie.

APIS · ESCO DHE PERFORMANCA ENERGJETIKE

25 faqe · PDF · Shqip

Botimi v1.0 · 20 gusht 2026

apisgroup.net/guides-ebooks

Një auditim vlen saktësisht *sa ajo që ndërtohet*.

Shumica e auditimeve energjetike janë teknikisht kompetente dhe tregtarisht inerte. Identifikojnë masa reale, llogaritin kursime reale, dhe pastaj arkivohen — sepse bazëvija nuk mund të mbrohej, kthimi i investimit qëndronte mbi një supozim që askush nuk e testoi, ose raporti mbërriti pasi ishte mbyllur buxheti kapital.

Një auditim nuk është qëllim në vetvete. Është dokument qëllimi i të cilit është të bëjë të miratohen punët dhe pastaj të dëshmojë se punët dhanë rezultat. Gjithçka në këtë manual është rreshtuar rreth atyre dy detyrave.

Trajton si të zgjidhet thellësia e auditimit që ju nevojitet vërtet, çfarë duhet mbledhur përpara se të vijë auditori, si të ndërtohet një bazëvijë që i mbijeton shqyrtimit, çfarë të matet dhe për sa kohë, si të renditen masat që ndërveprojnë, si të shndërrohen gjetjet në një rast që një drejtor financiar do ta miratojë, dhe si të verifikohet më pas se kursimet ishin reale. Përfundon me një listë kontrolluese prej dyzet pikash që mund t'ia bashkëngjitni porosisë.

NJË FJALË PËR PËRQINDJET E KURSIMIT

Do të keni parë shifra — se një auditim zakonisht identifikon njëzet, tridhjetë ose dyzet për qind. **Ky udhëzues nuk deklaron asnjë shifër të tillë, dhe duhet të jeni skeptikë ndaj kujt do që e bën përpara se të ketë parë ndërtesën tuaj.**

Çfarë identifikon një auditim varet nga mosha e ndërtesës, gjendja e saj, klima, orët e shfrytëzimit, çfarë është bërë tashmë dhe sa është çmimi i energjisë. Dy ndërtesa identike në të njëjtën rrugë mund të kenë potencial krejtësisht të ndryshëm sepse njëra është mirëmbajtur dhe tjetra jo. Një përqindje e cituar pa një bazëvijë të matur për ndërtesën tuaj specifike është shifër marketingu, dhe është gjëja e parë që një drejtor financiar me përvojë do t'ju kërkojë ta arsyetoni.

Sekuenca e ndershme është e kundërta: **vendosni së pari bazëvijën, dhe pastaj përqindja do të thotë diçka.** Seksioni 03 është pikërisht për këtë.

Për kë është shkruar

- ◆ Pronarë ndërtesash dhe menaxherë energjie që porosisin auditimin e tyre të parë, ose të pestin pas katër që nuk çuan askund
- ◆ Institucione publike dhe komuna që përgatisin një tender auditimi, ose që shpenzojnë fonde grantesh për të
- ◆ Operatorë industrialë dhe komercialë me faturë të konsiderueshme energjie dhe pa specialist të brendshëm
- ◆ Drejtorë financiarë dhe borde që vlerësojnë një raport auditimi dhe propozimin që e pason
- ◆ Konsulentë dhe kontraktorë që përgatisin ose rishikojnë fushëveprimin e një auditimi

Çfarë nuk është ky udhëzues

Nuk është zëvendësim i një auditori të kualifikuar energjie dhe nuk ju mëson ta kryeni një auditim. Trajton **ndërtesat dhe sistemet e tyre**; energjia e proceseve industriale dhe flotat e transportit janë disiplina të veçanta me metodat e tyre. Nuk deklaron asnjë tarifë, asnjë kosto dhe asnjë periudhë kthimi, dhe nuk rekomandon asnjë pajisje ose prodhues.

Si ta përdorni

Nëse po porositni: punoni nëpër Seksionet 01 deri 03 përpara se të angazhoni dikë, dhe bashkëngjitni listën kontrolluese të Seksionit 09. Nëse një auditim tashmë është dorëzuar dhe po vendosni çfarë të bëni me të, filloni nga Seksioni 06 dhe lexoni përpara. Seksionet 04 dhe 05 përshkruajnë çfarë bën vërtet një auditim i plotë, dhe janë seksionet për të gjykuar nëse ai që morët ishte i plotë.

Përmbajtja

SEKSIONET

01	Për çfarë shërben një auditim dhe sa thellë të shkohet	04
02	Çfarë të mblidhet përpara se të vijë auditori	06
03	Bazëvija — gjithçka mbështetet mbi të	08
04	Vëzhgimi në terren	10
05	Matja — çfarë, ku dhe për sa kohë	12
06	Ndërtimi dhe renditja e listës së masave	14
07	Nga masat te rasti i biznesit	16
08	Verifikimi se kursimet ishin reale	19
09	Lista kontrolluese prej dyzet pikash	21
–	Standardet e referuara në këtë udhëzues · Rreth APIS	23

APIS Ltd. (APIS sh.p.k.) · Rruga Prishtinë–Lipjan km 10, Livagjë, 10500 Graçanicë, Republika e Kosovës · +383 49 787 233 ·

apisgroup.net

Dokumenti APS-GD-05-SQ, botimi v1.0 i 20 gushtit 2026. Përgatitur nga Divizioni ESCO dhe Performanca Energjetike i APIS. © 2026 APIS Ltd. Ky udhëzues mund të qarkullojë i plotë dhe i pandryshuar. Ekstraktet kërkojnë leje me shkrim.

Ky është përkthimi shqip i dokumentit APS-GD-05. Në rast mospërputhjeje, versioni anglisht mbizotëron.

Për çfarë shërben një auditim dhe sa thellë të shkohet.

Tri thellësi auditimi, tri kosto të ndryshme, tri vendime të ndryshme që mund të mbështesin. Blerja e thellësisë së gabuar humbet ose para, ose mundësi.

Një auditim energjetik është shqyrtim sistematik i mënyrës si një ndërtesë përdor energjinë, që prodhon një listë të renditur masash me kursimet, kostot dhe kërkesat e zbatimit. EN 16247 përcakton kërkesat e procesit për auditimet energjetike në Evropë, me një pjesë të dedikuar për ndërtesat; ISO 50002 ofron një kornizë paralele ndërkombëtare. Të dyja përshkruajnë të njëjtin hark: dakordo fushëveprimin, mblidh të dhënat, vëzhgo, analizo, raporto dhe mbaj një takim përmbyllës.

Ajo që asnjëri standard nuk e vendos për ju është **sa thellë të shkohet**. Ai është vendim tregtar, dhe duhet marrë me qëllim e jo trashëguar nga ajo që mbulonte oferta më e lirë.

TRI THELLËSITË, NË PRAKTIKË

Thellësia	Çfarë përfshin	Çfarë vendimi mund të mbështesë
Skanim ose vizitë e shpejtë	Analizë faturash, një vizitë e shkurtër në terren, krahasim me ndërtesa të ngjashme, listë treguese mundësish. Ditë e jo javë. Pak ose aspak matje	Nëse ia vlen të hetohet më tej, dhe përafërsisht ku ndodhet mundësia. Jo vendim investimi — shifrat janë tregues dhe duhet etiketuar si të tilla
Auditim i detajuar	Vëzhgim i plotë i sistemeve, analizë e të dhënave me interval, matje e synuar, kursime të llogaritura për çdo masë me kosto dhe ndërveprime të marra parasysh	Prioritizim dhe buxhetim. I mjaftueshëm për shumicën e programeve të vetëfinancuara dhe për të vendosur cilat masa meritojnë punë më të thellë
Auditim i shkallës së investimit	Gjithçka më sipër, plus të dhëna bazëvije të matura përgjatë një cikli të plotë, modelim i kalibruar kur është i përshtatshëm, kosto të forta nga furnizuesit, analizë rreziku dhe një plan i përcaktuar matjeje e verifikimi	Financim. I domosdoshëm kur një huadhënës, një kontratë performance energjetike ose një garanci varet nga shifrat, sepse dikush tjetër po merr rrezik mbi to

Emrat ndryshojnë mes tregjeve dhe kornizave — disa përdorin nivele të numëruara — por dallimi që ka rëndësi është i qëndrueshëm: **sa nga rezultati është matur dhe sa është vlerësuar**. Bëjani atë pyetje çdo propozimi auditimi dhe thellësia bëhet e qartë pavarësisht si quhet.

MOSPËRPUTHJA QË HUMB MË SË SHUMTI PARA

Një auditim skanimi i porositur për të mbështetur një vendim investimi. Raporti identifikon masa të vërteta me kursime treguese, organizata përpiqet të ndërtojë mbi to një rast kapital, financa pyet si u nxorën shifrat, dhe përgjigjja është „nga krahasimi dhe përvoja“. Projekti ngec, dhe auditimi fajësohet se ishte i gabuar kur në fakt ishte thjesht thellësia e gabuar për detyrën që iu dha.

Mospërputhja e kundërt — një auditim i shkallës së investimit në një ndërtesë ku askush nuk ka vendosur ende nëse do të investojë — humb më pak por prapë është e shmangshme. Skanoni së pari. Pastaj shkoni thellë aty ku skanimi tha se ia vlente.

Çfarë prodhon një auditim i mirë

Pavarësisht thellësisë, dorëzimi duhet të përmbajë të gjitha sa vijon. Nëse ndonjëra mungon, raporti nuk mund ta kryejë detyrën e vet.

- ♦ **Një bazëvijë të deklaruar**, me periudhën, burimin e të dhënave, metodën e normalizimit dhe supozimet — shihni Seksionin 03
- ♦ **Përdorimin e energjisë të ndarë sipas përdorimit fundor** — ngrohje, ftohje, ventilim, ndriçim, ujë i ngrohtë, ngarkesa prizash dhe procesi — me bazën e ndarjes të deklaruar
- ♦ **Një listë të renditur masash**, secila me kursime në energji dhe në kosto, kosto kapitale, dhe besueshmërinë e lidhur me të dyja
- ♦ **Ndërveprimet mes masave** të bëra të qarta, që kursimet të mos numërohen dy herë — shihni Seksionin 06
- ♦ **Përfitimet dhe pasojat joenergjetike**, që shpesh peshojnë më shumë para një bordi sesa vetë kursimi i energjisë
- ♦ **Një plan matjeje dhe verifikimi** për çfarëdo që zbatohet
- ♦ **Çfarë nuk u hetua**, konkretisht, dhe cila është ekspozimi

Pse auditimet dështojnë tregtarisht

Pesë arsye, përafërsisht sipas shpeshtësisë. Të gjitha janë të shmangshme në fazën e porosisë.

1. **Asnjë bazëvijë e mbrojtshme.** Kursimet nuk mund të dëshmohen sepse nuk ka asgjë të besueshme kundrejt së cilës të dëshmohen. Seksioni 03.
2. **Mbërriti në kohën e gabuar.** Një raport i shkëlqyer i dorëzuar një muaj pasi u mbyll buxheti kapital do të presë një vit, dhe deri atëherë kostot e tij janë vjetruar.
3. **Masat e paraqitura si listë e rrafshët.** Njëzet e tetë zëra të renditur sipas kthimit nuk janë plan. Seksioni 06.
4. **Kosto treguese.** Një kosto pa ofertë furnizuesi është vlerësim, dhe financa e trajton si të tillë.
5. **Asnjë mekanizëm verifikimi.** Pa të, kursimi mbetet pretendim dhe investimi i ardhshëm nuk miratohet. Seksioni 08.

Çfarë të mbledhet *përpara se të vijë auditori.*

Cilësia e një auditimi kufizohet nga cilësia e të dhënave nga të cilat niset, dhe shumica e atyre të dhënave janë tuajat.

Një auditor që mbërrin në një ndërtesë me tre vjet të dhëna të pastra me interval, një regjistër të plotë aktivesh dhe një orar të saktë zënieje do të prodhojë rezultat thelbësisht më të mirë se ai që mbërrin te dymbëdhjetë fatura letre. Mbledhja e tyre është pa shkëlqim dhe është ora me kthimin më të lartë që dikush shpenzon në projekt.

PAKETA E TË DHËNAVE

Zëri	Pse ka rëndësi dhe çfarë të kërkohet
Fatura energjie, të gjitha lëndët, tre vjet	Çdo rresht, jo totalet. Tarifat fikse, tarifat e kapacitetit, penalitetet e fuqisë reaktive dhe struktura tarifore ndikojnë të gjitha se cilat masa paguhen
Të dhëna konsumi me interval	Në intervalin e matjes, për sa kohë ekzistojnë. Ky është seti i vetëm më i vlefshëm i të dhënave dhe shpesh mbahet nga furnizuesi e nuk kërkohet kurrë
Leximet e nënmatësve	Çfarëdo që ekziston, sado e mangët. Edhe nënmatja e pjesshme e kufizon dobishëm ndarjen sipas përdorimit fundor
Orari i zënies dhe i punës	Orët e shfrytëzimit sipas zonës, numri i personave, ndërrimet, festat dhe ndalesat. Shkaku më i zakonshëm i një bazëvije të gabuar është një orar i hamendësuar
Të dhëna prodhimi ose veprimtarie	Kur përdorimi i energjisë ndjek prodhimin, vizitat, zënien ose ditë-shtretërit, kjo është ajo kundrejt së cilës duhet normalizuar bazëvija, krahas motit
Sipërfaqet dhe zonimi	Sipas zonës dhe funksionit, mbi një bazë matjeje të qëndrueshme. Deklaroni cila bazë, sepse krahasimet ndryshojnë
Regjistër aktivesh me mosha dhe fuqi	Impianti, kapaciteti i tij, viti i instalimit. Nëse nuk ekziston, krijimi i tij është vetë një rezultat i vlefshëm i auditimit
Dokumentacioni i kontrolleve dhe pikat e vendosjes	Strategjia e automatizimit siç u projektua, dhe pikat e vendosjes siç janë realisht. Këto divergjojnë, dhe divergjenca shpesh është vetë gjetja
Regjistrat e mirëmbajtjes dhe dnevniku i thirrjeve	Zbulon cili impiant dështon vërtet dhe cilat ankesa përsëriten. Ankesat kronike zakonisht tregojnë një defekt kontrolli ose balancimi që gjithashtu harxhon energji
Vizatimet dhe çdo studim i mëparshëm	Përfshirë auditimet që nuk u zbatuan kurrë — të dish çfarë u rekomandua më parë dhe pse nuk ndodhi asgjë, kursen përsëritjen
Ndryshimet e planifikuara	Rinovim, impiant i ri, zgjerim, ndryshim zënieje. Një auditim i një ndërtese që po ndryshon është auditim i një ndërtese që nuk do të ekzistojë

NËSE NUK KENI TË DHËNA ME INTERVAL, FILLONI PIKËRISHT ATY

Totalet mujore nuk mund t'ju thonë kur përdoret energjia, dhe „kur“ është aty ku fshihet pjesa më e madhe e mundësisë — impiante që punojnë natën, ngarkesë bazë fundjave që nuk duhet të ekzistojë, një majë që kushton më shumë se energjia pas saj. Dy rrugë: kërkoni të dhënat me interval që furnizuesi ose operatori i shpërndarjes tashmë i mban, të cilat shpesh janë të disponueshme dhe rrallë kërkohen; ose instaloni regjistrim në hyrjen kryesore dhe mbajeni një vit.

Një vit monitorimi duket si vonesë. Është më lirë se të veprosh mbi supozime, dhe monitorimi është përherë i dobishëm, sepse është edhe mënyra si do t'i verifikoni kursimet më pas.

Katër pyetje për t'iu përgjigjur së brendshmi më parë

1. **Cili është vendimi që ky auditim duhet të mbështesë?** Një kërkesë buxheti, një aplikim granti, një kërkesë e ISO 50001, një kusht i huadhënësit, ose një pyetje e vërtetë e hapur se ku të fillohet. Përgjigjja e cakton thellësinë.
2. **Sa është realisht zarfi kapital?** Një auditor që e njeh zarfin do ta formojë listën e masave rreth tij. Ai që nuk e njeh do të prodhojë listë ku masat më të mira janë të papërbalueshme dhe të përbalueshmet nuk u priorizuan.
3. **Çfarë është jashtë kufijve?** Procese që nuk mund të ndërpriten, zona qiramarrësish që nuk mund të ndryshohen, impiante ende në garanci, punë tashmë të angazhuara. Kufizimet e deklaruara që në fillim prodhojnë listë të përdorshme; kufizimet e zbuluara më pas prodhojnë rishkrim.
4. **Kush e zotëron rezultatin?** I emërtuar, përpara se të fillojë puna.

Zgjedhja e auditorit

- ◆ **Kompetenca dhe pavarësia.** EN 16247 përfshin një pjesë që trajton kompetencën e auditorëve energjetikë, dhe shumë tregje operojnë një regjistër ose regjim licencimi. Përcaktoni cili zbatohet aty ku ndodhet ndërtesa juaj, dhe konfirmoni se individ — jo vetëm firma — e mban.
- ◆ **Përvoja me llojin e ndërtesës.** Një spital, një ftohtore dhe një zyrë janë probleme të ndryshme energjie. Kërkoni punë të krahasueshme.
- ◆ **Nëse auditori dëshiron gjithashtu të zbatojë.** Kjo nuk është diskualifikuese — shpesh është e dobishme, sepse kush e llogarit kursimin ka arsye ta bëjë realist nëse pastaj do ta dorëzojë. Por duhet deklaruar dhe pranuar shprehimisht që në fillim, e jo të zbulohet më vonë.

Bazëvija — gjithçka mbështetet mbi të.

Një kursim është krahasim kundrejt diçkaje. Nëse ajo diçka nuk është e mbrojtshme, as asgjë më poshtë nuk është.

Bazëvija është një model se si ndërtesa konsumonte energji përpara çdo ndërhyrjeje, i shprehur si marrëdhënie mes konsumit dhe gjërave që e nxisin atë. Nuk është numër. Një shifër e vetme vjetore nuk është bazëvijë, sepse nuk mund t'i përgjigjet pyetjes që do të bëhet përfundimisht: a do të kishte qenë ai vit ndryshe gjithsesi?

Tri përbërësit

1. **Një periudhë.** Normalisht dymbëdhjetë muaj të njëpasnjëshëm, që mbulojnë një cikël të plotë ngrohjeje e ftohjeje dhe një cikël të plotë pune. Më e gjatë kur veprimtaria ndryshon nga viti në vit.
2. **Variablat nxitëse.** Gjërat nga të cilat konsumi varet vërtet — temperatura e jashtme mbi të gjitha, dhe pastaj zënia, orët e punës dhe prodhimi ose veprimtaria kur është e përshtatshme.
3. **Një marrëdhënie e deklaruar** mes të dyjave, që konsumi të mund të parashikohet për çfarëdo kushtesh dhe të krahasohet me atë që ndodhi vërtet.

Normalizimi sipas motit

Konsumi për ngrohje dhe ftohje ndryshon me motin, dhe një dimër i butë do të prodhojë një „kursim“ që nuk e shkaktoi asnjë masë. Shkallë-ditët janë instrumenti standard: një matje se sa larg dhe për sa kohë temperatura e jashtme ra nën, ose u ngrit mbi, një temperaturë bazë të deklaruar.

Dy gjëra duhen deklaruar që një analizë me shkallë-ditë të jetë kuptimplotë, dhe të dyja zakonisht lihen jashtë:

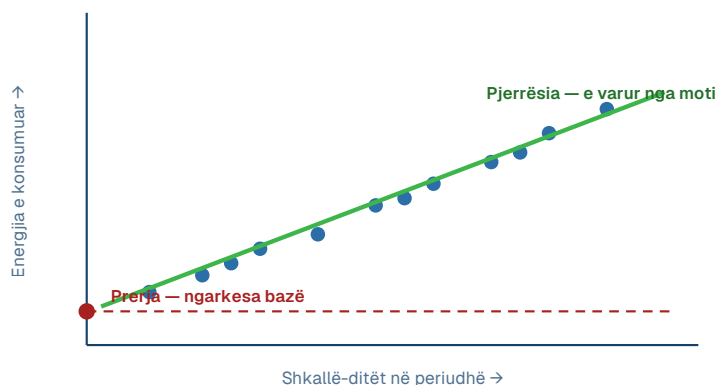
- ◆ **Temperatura bazë e përdorur**, dhe pse. Është veti e ndërtesës — temperatura e jashtme nën të cilën nevojitet ngrohje, duke pasur parasysh fitimet e brendshme dhe mbështjellësin. Përdorimi i një vlere të parazgjedhur konvencionale pa e testuar kundrejt të dhënave të vetë ndërtesës është burim i shpeshtë përshtatjeje të dobët.
- ◆ **Burimi dhe stacioni i të dhënave meteorologjike**, me distancën nga vendi. Një stacion në një mikroklimë tjetër fut gabim që më vonë do të ngatërrohet me performancë.

SI VENDOSET VËRTET MARRËDHËNIA

Vizatoni konsumin për çdo periudhë — mujore, javore ose ditore, sipas të dhënave — kundrejt shkallë-ditëve për të njëjtën periudhë. Një sistem ngrohjeje i sjellshëm prodhon një marrëdhënie të njohshme drejtvizore: një pjerrësi, që është konsumi i varur nga moti, dhe një prerje, që është ngarkesa bazë e cila ndodh pavarësisht motit.

Të dyja shifrat janë diagnostike përpara se të merret parasysh ndonjë masë. Një prerje e lartë do të thotë konsum i konsiderueshëm i palidhur me ngrohjen — impiante që punojnë kur nuk duhet, humbje të ujit të ngrohtë, ose defekt kontrolli. Një përshtatje e dobët do të thotë se diçka tjetër përveç motit e nxit konsumin, dhe zbulimi i asaj gjëje zakonisht vlen më shumë se çdo masë në listë.

MARRËDHËNIA E BAZËVIJËS DHE ÇFARË ZBULON



Lexojeni përpara se të lexoni masat

Një **prerje e lartë** do të thotë konsum që nuk ka lidhje me motin — impiante që punojnë jashtë orarit, humbje të ujit të ngrohtë, ose defekt kontrolli.

Një **përshtatje e dobët** do të thotë se diçka tjetër përveç motit e nxit konsumin. Zbulimi i saj zakonisht vlen më shumë se çdo masë në listë.

Një **pjerrësi e madhe** tregon nga mbështjellësi dhe nga efikasiteti i sistemit të ngrohjes.

ILUSTRUESE — JO TË DHËNA NGA NDOJË NDËRTESE

Figura 3.1 – Marrëdhënia e bazëvijës. Si pjerrësia ashtu edhe prerja janë diagnostike më vete, përpara se të vlerësohet ndonjë masë. Pikat e paraqitura janë ilustruese vetëm të metodës.

Përtej motit

Moti është nxitësi dominues në shumicën e ndërtesave, por rrallë i vetmi. Kur konsumi ndjek edhe zënien, orët e punës, vëllimin e prodhimit ose një tregues tjetër veprimtarie, bazëvija duhet ta përfshijë — përndryshe një vit i ngarkuar do të fshijë një kursim real dhe një vit i qetë do të fabriktojë një që nuk ndodhi.

Cilatdo variabla të përdoren, zbatohen tri rregulla:

1. **Duhet të jenë të matshme në mënyrë të pavarur** për gjithë periudhën e raportimit, jo vetëm për periudhën e bazëvijës. Një variabël nxitës që nuk do të mund ta matni vitin tjetër është i padobishëm.
2. **Nuk duhet të ndikohen nga vetë masat**, përndryshe bazëvija e rregullon dhe e zhduk pikërisht kursimin që duhej të zbulonte.
3. **Duhet të dakordohen me shkrim përpara zbatimit**, veçanërisht kur një garanci ose kontratë performance varet nga rezultati. Rinegocimi i një bazëvije pas punëve është bisedë që askush nuk e fiton.

LEXIMET E VLERËSUARA JANË NDOTJE

Faturat përmbajnë lexime të vlerësuara, dhe një bazëvijë e ndërtuar mbi to bart gabim që më vonë nuk mund të ndahet nga performanca. Identifikoni cilat lexime ishin të matura dhe cilat të vlerësuara, dhe përjashtoni ose korrigjoni ato të fundit shprehimisht. Kjo është kontroll pesë minutash që mbron gjithçka pas tij.

Gabimet e zakonshme të bazëvijës

- ◆ **Përdorimi i një viti të vetëm pa normalizim.** Kursimi është atëherë çfarëdo që bëri moti.
- ◆ **Zgjedhja e një viti bazë jopërfaqësues** — një me ndërprerje të gjatë, me zënie të pjesshme, ose me një defekt të madh. I përshtatshëm, dhe i pambrojtshëm.
- ◆ **Injorimi i një ndryshimi tarifar.** Një kursim kostoje që erdhi nga rinegocimi i një kontrate është real, por nuk është kursim energjie dhe duhet raportuar veçmas.
- ◆ **Përzjerja e leximeve të matura me ato të vlerësuara** pa thënë cilat janë cilat.
- ◆ **Mosdeklarimi i temperaturës bazë** të përdorur për shkallë-ditët.
- ◆ **Ndërtimi i bazëvijës pasi kanë filluar punët.** Në atë pikë është rindërtim, dhe si i tillë do të trajtohet.

Vëzhgimi në terren.

Çfarë mbulon një vëzhgim i plotë — dhe çfarë të kërkon vetë, sepse dëshmia më zbuluese zakonisht është sjellja e jo impianti.

Vëzhgimi i shndërron të dhënat në shpjegim. Regjistri me interval tregon se diçka konsumon energji në orën tre të mëngjesit; vëzhgimi përcakton çfarë, dhe pse askush nuk e vuri re.

Filloni nga orët që askush nuk i shikon

Përpara se të shqyrtohet ndonjë sistem, shikoni konsumin kur ndërtesa është bosh — netët, fundjavat, periudha e ndalesës. Çfarëdo që punon atëherë po punon pa prodhuar asgjë, dhe është pothuajse gjithmonë mundësia më e lirë në ndërtesë.

Një vëzhgim i kryer vetëm gjatë orarit të punës do ta humbasë tërësisht. Kërkon së paku një vizitë jashtë orarit, dhe trajtojeni si pjesë të detyrueshme të fushëveprimit e jo si shtesë.

ECJA JASHTË ORARIT GJEN ATË QË ECJA E DITËS NUK E GJEN DOT

- ◆ Impiante trajtimi ajri që punojnë sipas një orari të parashikuar që nga dorëzimi
- ◆ Ndriçim i ndezur në zona të pazëna, ose kontrole të anashkaluara e të pariktheura kurrë
- ◆ Pompa qarkullimi që punojnë vazhdimisht sepse një bypass u hap vite më parë
- ◆ Pajisje procesi dhe IT të lëna nën tension nga zakoni
- ◆ Ngrohje dhe ftohje që punojnë njëkohësisht në të njëjtën zonë — shihni më poshtë

Sistemet dhe çfarë duhet përcaktuar për secilin

Mbështjellësi dhe struktura e ndërtesës

- ◆ Konstruksioni, izolimi dhe lloji i xhamit sipas fasadës, me çdo përmirësim të mëparshëm të regjistruar
- ◆ Dëshmi e rrjedhjes së ajrit — rryma në nyje, dyer që nuk mbyllen, depërtime të pavulosura, dyer ngarkimi të hapura
- ◆ Termografi kur kushtet e lejojnë, që kërkon një diferencë temperature përgjatë mbështjellësit dhe pra një stinë të caktuar
- ◆ Hijëzimi, orientimi dhe fitimi diellor, që e nxisin ngarkesën e ftohjes po aq sa mbështjellësi e nxit ngrohjen

Ngrohja, ftohja dhe ventilimi

- ◆ Lloji, mosha, kapaciteti nominal i impiantit dhe — veçmas — ngarkesa që i shërben realisht. Mbipërmasimi është endemik dhe kushton efikasitet në çdo orë ngarkese të pjesshme
- ◆ Shpërndarja: gjendja e izolimit, rrjedhjet, nëse sistemi është balancuar ndonjëherë
- ◆ Strategjia e kontrollit siç u projektua dhe siç punon — kompensimi sipas motit, nisja optimale, regjimi i reduktuar, zonimi
- ◆ **Ngrohja dhe ftohja njëkohësisht**, që është defekti i vetëm më harxhues që mund të ketë një ndërtesë dhe është jashtëzakonisht i zakonshëm në sistemet e përziera. Kërkojeni shprehimisht
- ◆ Rikuperimi i nxehtësisë: nëse ekziston, nëse punon, dhe nëse është çaktivizuar
- ◆ Sasitë e ajrit të freskët kundrejt zënies reale, dhe nëse ekziston ndonjë kontroll sipas kërkesës

Ndriçimi

- ◆ Lloji i llambave dhe i trupave sipas zonës, dhe fuqia e instaluar për njësi sipërfaqeje
- ◆ Kontrollët — zbulim prezence, lidhje me dritën e ditës, kontroll kohor, dhe nëse ndonjëra prej tyre funksionon siç është menduar
- ◆ Ndriçimi i matur kundrejt nivelit që kërkohet vërtet për detyrën, meqë mbindriçimi është i zakonshëm dhe është humbje e pastër
- ◆ Ndriçimi i jashtëm dhe i parkingut, që shpesh punon me një orë kohore që askush nuk e ka rregulluar sipas stinës

Uji i ngrohtë

- ◆ Lloji i gjenerimit, vëllimi i depozitimit kundrejt kërkesës reale, dhe humbjet e qëndrimit
- ◆ Regjimi i qarkullimit dhe orët e tij — një pompë qarkullimi që punon vazhdimisht në një ndërtesë me kërkesë të ndërprerë është kosto e qëndrueshme dhe e padukshme
- ◆ Izolimi i enëve, tubacioneve dhe valvulave, që është i lirë dhe shpesh mungon
- ◆ Regjimi i temperaturës, që kufizohet nga kërkesat higjienike të cilat kanë përparësi mbi çdo konsideratë energjetike

Elektrikja, kontrollet dhe gjithçka tjetër

- ◆ Faktori i fuqisë dhe çdo tarifë reaktive në faturë, që ndonjëherë korrigjohet lirë
- ◆ Motorët dhe rregullatorët — nëse kontrolli me shpejtësi të ndryshueshme është vendosur aty ku ngarkesa ndryshon, dhe nëse rregullatorët e vendosur po modulojnë vërtet
- ◆ Ajri i kompresuar, kur ka: rrjedhja është humbja klasike industriale, dhe dëgjohet
- ◆ Ftohja dhe depozitimi i ftohtë — disiplina e dyerve, guarnicionet, strategjia e shkrirjes, pastërtia e kondensatorit
- ◆ Ngarkesat e IT-së dhe të prizave, dhe politika jashtë orarit
- ◆ Sistemi i automatizimit: çfarë monitoron, çfarë kontrollon, nëse dikush e lexon, dhe nëse ka alarme që qëndrojnë me muaj

PYETNI NJERËZIT QË PUNOJNË ATY

Banorët e dinë cilat dhoma janë shumë të ftohta, cilat shumë të ngrohta, dhe çfarë bëjnë për këtë. Një zonë ku njerëzit mbajnë ngrohëse portative ndërsa ftohja punon është defekt kontrolli që të dhënat mund të mos e zgjidhin vetë. Grilat e ngjitura me shirit, dyert e mbajtura hapur, radiatorët e bllokuar dhe dritaret përherë të hapura janë të gjitha dëshmi, dhe mblidhen falas.

Ato mbartin edhe një gjetje të dytë: një ndërtesë që gjeneron ankesa kronike nuk po punon siç u projektua, dhe defekti që shkakton ankesën zakonisht harxhon edhe energji.

Matja — çfarë, ku dhe për sa kohë.

Dallimi mes një auditimi që mund ta financoni dhe një që mund vetëm ta arkivoni është zakonisht sasia e rezultatit që u mat në vend që të hamendësohej.

Çdo auditim përmban vlerësime; pyetja është cilat shifra janë mbajtëse. Një masë që vlen një shumë të madhe kapitale nuk duhet të mbështetet mbi një orë pune të hamendësuar ose mbi një fuqi të shkruar në pllakëz. Matni të dhënat hyrëse të shifrave më të mëdha, dhe vlerësoni pjesën tjetër.

ÇFARË TË MATET, SIPAS PRIORITETIT

Matja	Kohëzgjatja tipike	Çfarë zgjidh
Hyrja kryesore, të dhëna me interval	Një vit i plotë, ose sa ekziston	Bazëvijën, ngarkesën jashtë orarit, majën dhe formën e gjithçkaje
Nënmatje e përdorimeve kryesore fundore	Dy deri katër javë për qark, duke mbuluar një fundjavë	Ndarjen sipas përdorimit fundor, që përndryshe vlerësohet dhe pra kontestohet
Orët e punës së impiantit	Dy deri katër javë, duke mbuluar punë tipike dhe atipike	Gabimin e vetëm më të zakonshëm në llogaritjet e kursimit — orët e hamendësuar
Regjistrim temperature, i brendshëm dhe në dërgim/kthim	Dy deri katër javë	Mbinxehjen, performancën e kontrollit, ngrohjen e ftohjen njëkohësisht, dhe nëse pikat e vendosjes janë ato që beson dikush
Ngarkesa e motorëve dhe rregullatorëve	Një deri dy javë	Nëse kontrolli me shpejtësi të ndryshueshme do të paguhej, dhe nëse rregullatorët ekzistues modulojnë
Ndriçimi	Matje pikësore	Mbindriçimin dhe uljen e arritshme
Termografi	Vëzhgim i vetëm, sipas stinës	Defektet e izolimit, rrugët e rrjedhjes së ajrit, izolimin që mungon te tubacionet, pikat e nxehta elektrike
Test i etanshmërisë ndaj ajrit	Test i vetëm	Humbjet nga infiltrimi — ia vlen kur po shqyrtohen seriozisht masa mbi mbështjellësin
Cilësia e energjisë dhe faktori i fuqisë	Një deri dy javë	Tarifat reaktive, harmonikat dhe çdo penalitet faturimi të korrigjueshëm
Rrjedhja e ajrit të kompresuar	Test pa ngarkesë plus vëzhgim	Shpesh humbja e vetme më e madhe industriale, dhe nga më të lirat për t'u riparuar

DY JAVË PËRFSHIRË NJË FUNDJAVË, OSE NUK VLEN

Një periudhë regjistrimi që mbulon vetëm ditë pune nuk mund të tregojë çfarë ndodh kur ndërtesa është bosh — që është pikërisht gjetja që ka më shumë gjasa të kërkon. Çdo fushatë regjistrimi duhet të shtrihet mbi së paku një fundjavë të plotë, dhe idealisht mbi një periudhë që përmban një javë tipike dhe një atipike.

Po ashtu: një fushatë dyjavore në tetor nuk ju thotë asgjë për gushtin. Kur një masë varet nga sjellja sezonale, ose regjistroni përgjatë stinëve, ose deklaroni qartë se rezultati u ekstrapolua, dhe nga çfarë.

Matja e përhershme — vendimi që duhet marrë tani

Regjistrimi i përkohshëm u përgjigjet pyetjeve të auditimit. Nënmatja e përhershme u përgjigjet atyre të vitit tjetër, dhe të vitit pas tij. Është dallimi mes të diturit çfarë bëri ndërtesa një herë dhe menaxhimit të saj në vazhdimësi.

Argumenti për instalimin e matjes së përhershme si pjesë e programit e jo si projekt i veçantë:

- ♦ **Është mekanizmi i verifikimit.** Seksioni 08 varet nga aftësia për të matur pas punëve, dhe instalimi i matjes më pas do të thotë se nuk ka „para“.
- ♦ **Instalimi është shumë më i lirë kur tabelat elektrike janë tashmë të hapura** për punë të tjera në program.
- ♦ **Është normalisht parakusht për çdo sistem formal të menaxhimit të energjisë**, dhe për shumicën e detyrimeve raportuese që do të imponojë një huadhënës ose një kompani mëmë.
- ♦ **Pa të, kursimet zbehen pa u vënë re.** Cilësimet zhvendosen, impianti anashkalohet, dhe kursimi zhduket në heshtje. Askush nuk e merr vesh deri te auditimi i radhës.

Çfarë të matet përherë, si minimum: hyrja kryesore për çdo lëndë; zërat kryesorë të impiantit — ngrohja, ftohja, ventilimi; ndriçimi kur shpërndahet veçmas; uji i ngrohtë; dhe çdo ngarkesë e vetme mjaftueshëm e madhe për të pasur rëndësi. Kur një ndërtesë ka qiramarrës ose qendra të veçanta kostoje, matni edhe deri në atë kufi.

MATJA PA LEXUES ËSHTË DEKOR

Nënmatja që askush nuk e shikon nuk arrin asgjë. Specifikoni, krahas matësve: ku shkojnë të dhënat, në çfarë intervali, kush i shqyrton, sa shpesh, dhe çfarë e nxit një hetim. Gjysmë ore në muaj me një grafik konsumi dhe një person të emërtuar do të gjejë më shumë se shumica e auditimeve pasuese.

Ndërtimi dhe renditja e listës së masave.

Një listë e renditur me njëzet e tetë zëra nuk është plan. Grupimi, sekuenca dhe ndërveprimi janë ato që i shndërrojnë gjetjet në punë që kryhet.

Kategorizoni përpara se të renditni

Renditja vetëm sipas kthimit i varros masat që duhet të ndodhin të parat. Grupojini përkundrazi:

KATEGORITË E MASAVE

Kategoria	Çfarë është	Si të trajtohet
Operative — pa kosto ose me kosto të ulët	Oraret, pikat e vendosjes, strategjia e kontrollit, fikja, korrigjimi i anashkalimeve, rregullimi i automatizimit	Bëjini këto të parat, gjithmonë. Kushtojnë pak, japin shpejt, dhe përcaktojnë gjithashtu nëse ndërtesa reagon siç pritet — që ul rrezikun për gjithçka që pason
Mirëmbajtje dhe rikthim	Rikthimi i impiantit dhe kontrolleve në performancën e projektuar — pastrim, balancim, rivënie në punë, riparim i sensorëve dhe valvulave të prishura, zëvendësim i izolimit që mungon	I lirë, shpesh i mbivlerësuar, dhe duhet t'i paraprijë çdo mase kapitale që supozon se sistemi punon si duhet
Zëvendësim kapital	Impianti, ndriçimi, kontrollet, mbështjellësi	Renditini kundrejt ciklit të zëvendësimit të aktiveve. Zëvendësimi i hershëm i impiantit kushton jetën e mbetur; zëvendësimi në fund të jetës kushton vetëm shtesën mbi një zëvendësim të njëjtë, gjë që e shndërron rastin
Gjenerim dhe ruajtje	Solar fotovoltaike, pompa nxehtësie, ruajtje, kogjenerim	Të fundit, jo të parët. Ulja e kërkesës përpara përmasimit të gjenerimit prodhon një sistem më të vogël e më të lirë. Përmasimi i gjenerimit ndaj një ngarkese të pareduktuar do të thotë të paguash dy herë

RREGULLI I SEKUENCËS QË KURSEN MË SË SHUMTI PARA

Reduktoni, pastaj riktheni, pastaj zëvendësoni, pastaj gjeneroni.

Instalimi i solarit fotovoltaike përpara se të adresohet një sistem i mbipërmasuar dhe keq i kontrolluar do të thotë ta përmasosh fushën ndaj një kërkesë që nuk duhet të ekzistojë. Zëvendësimi i një ftohësi përpara rivënies në punë të kontrolleve do të thotë të blesh kapacitet për t'i shërbyer një defekti. Çdo hap jashtë radhe paguhet dy herë — një herë në aktivin e mbipërmasuar, dhe përsëri në kursimin që ishte i disponueshëm dhe nuk u mor.

Ndërveprimet — ku kursimet numërohen dy herë

Masat ndikojnë te njëra-tjetra, dhe një listë që mbledh kurse individuale do ta mbivlerësojë totalin. Auditori duhet t'i sasiore ndërveprimet; lexuesi duhet të kontrollojë nëse e bëri.

- ◆ **Ndriçimi dhe ngarkesa termike.** Ndriçimi efikas prodhon më pak nxehtësi të humbur, gjë që e zvogëlon ftohjen dhe e rrit ngrohjen. Në një ndërtesë të dominuar nga ftohja kjo i shtohet kursimit; në një të dominuar nga ngrohja i zbritet.

- ♦ **Mbështjellësi dhe përmasimi i impiantit.** Përmirësimi i mbështjellësit e ul ngarkesën, që do të thotë se çdo zëvendësim impianti që pason duhet të jetë më i vogël — kursim kapital që kapet vetëm nëse të dyja renditen së bashku.
- ♦ **Kontrollet dhe gjithçka tjetër.** Korrigjimi i një defekti kontrolli mund të japë pjesën më të madhe të kursimit që pretendonte një masë kapitale, gjë që e ndryshon ndjeshëm rastin e asaj mase.
- ♦ **Ulja e kërkesës dhe gjenerimi.** Si më sipër — fusha ose ruajtja duhet përmasuar ndaj ngarkesës së reduktuar.
- ♦ **Rikuperimi i nxehtësisë dhe ventilimi sipas kërkesës.** Të dyja kursejnë mbi të njëjtin ajër; instalimi i të dyjave nuk kursen dy herë.

Tri gjërat që i duhen çdo mase

1. **Një shifër kursimi me bazën dhe besueshmërinë e saj.** E matur, e llogaritur, e modeluar ose e vlerësuar — e deklaruar, jo e nënkuptuar. Një masë kursimi i së cilës është „i vlerësuar“ dhe kostoja e së cilës është e madhe është ajo që duhet hetuar përpara se të angazhoheni.
2. **Një kosto që përfshin gjithçka.** Jo çmimin e pajisjes: projektimin, instalimin, qasjen, punën jashtë orarit, sigurimin e përkohshëm, riparimet, vënien në punë, pengesat dhe çdo punë pasuese. Këtu listat e masave dështojnë më shpesh, pikërisht siç dështojnë parashikimet kapitale.
3. **Kërkesat e zbatimit të saj.** Ndalesa, qasja, lejet, afatet e furnizimit dhe çfarë tjetër duhet të ndodhë më parë. Një masë me afat nëntëmujor dhe një masë që mund të bëhet javën tjetër i takojnë fazave të ndryshme.

JINI TË NDRSHËM PËR QËNDRUESHMËRINË

Disa kursime qëndrojnë pa vëmendje; të tjera zbehen. Një masë mbi mbështjellësin vazhdon të kursejë me dekada. Një pikë vendosjeje kontrolli mund të anashkalohet nga një person në një pasdite, dhe shpesh anashkalohet — zakonisht nga dikush që po i përgjigjet një ankese të vërtetë që e shkaktoi ndryshimi.

Kur një kursim varet nga sjellja ose nga një cilësim që mbetet siç u vu në punë, thuajeni në listën e masave, dhe bashkëngjitni mekanizmin që do ta mbajë: monitorim, alarm në devijim, parametër i kyçur, pronar i emërtuar, ose rishikim periodik. Një kursim pa mekanizëm qëndrueshmërie duhet zbritur.

Nga masat te *rasti i biznesit*.

Kthimi i thjeshtë është instrumenti më i dobët në kuti dhe ai te i cili ndalen shumica e auditimeve. Ja çfarë të përdoret në vend të tij dhe çfarë tjetër i takon dokumentit.

Kthimi i thjeshtë — kostoja kapitale pjesëtuar me kursimin vjetor — është i lehtë për t'u llogaritur, i lehtë për t'u shpjeguar, dhe sistematikisht i njëanshëm kundër pikërisht atyre masave me jetën më të gjatë. Injoron gjithçka që ndodh pas pikës së kthimit, injoron koston e kapitalit dhe injoron vlerën e mbetur. Një masë mbi mbështjellësin me jetë njëzet e pesë vjeçare dhe një kontroll ndriçimi me jetë tetëvjeçare nuk janë të krahasueshme mbi kthimin, dhe trajtimi i tyre sikur të ishin do të prodhojë programin e gabuar.

ÇFARË TË PËRDORET NË VEND TË TIJ

Instrumenti	Çfarë kap	Kur të përdoret
Kthimi i thjeshtë	Sa shpejt kthehet shpenzimi, duke injoruar gjithçka tjetër	Vetëm për skanim. I dobishëm për të ndarë të dukshmen nga marginalja, kurrë për të vendosur mes masave me jetë të ndryshme
Vlera aktuale neto	Vlera totale e krijuar gjatë jetës së masës, e skontuar	Instrumenti kryesor. Krahason masa me jetë të ndryshme mbi të njëjtën bazë
Norma e brendshme e kthimit	Kthimi që fiton masa, i krahasueshëm me përdorime të tjera të kapitalit	Kur masa konkurren me investime të tjera për të njëjtat para — që gjithmonë e bën
Kostoja e ciklit jetësor	Kapitali plus shfrytëzimi plus mirëmbajtja plus zëvendësimi gjatë një periudhe të përcaktuar	Kur zgjedhja është mes alternativave — ky sistem apo ai — e jo nëse duhet vepruar
Kostoja marginale e përmirësimit	Kostoja shtesë e opsionit efikas mbi zëvendësimin e njëjtë	Kur impianti po zëvendësohet gjithsesi. E shndërron rastin, dhe është argumenti i vetëm më i nënpërdorur në investimin energjetik

ARGUMENTI I KOSTOS MARGJINALE

Një kaldajë në fund të jetës do të zëvendësohet gjithsesi. Pyetja e rëndësishme nuk është „sa kushton një sistem efikas“ por „**sa kushton më shumë se zëvendësimi që do ta blinim gjithsesi**“.

E matur kështu, opsioni efikas shpesh ka një rast që krahasimi me kosto të plotë e fsheh tërësisht — dhe momenti për ta bërë atë argument është kur zëvendësimi është tashmë në plan, e jo dy vjet më vonë kur zëvendësimi i njëjtë është instaluar dhe mundësia ka ikur për njëzet vjet të tjerë.

Kjo është arsyeja pse Seksioni 06 këmbëngul që masat kapitale të renditen kundrejt ciklit të zëvendësimit të aktiveve. Cikli është aty ku janë fitoret e lira.

Çfarë tjetër i takon rastit

Kursimi i energjisë shpesh nuk është përfitimi më i madh, dhe para një bordi shpesh nuk është as më bindësi. Deklarojini të tjerat shprehimisht e jo t'i lini të nënkuptohen.

- ♦ **Mirëmbajtja dhe besueshmëria.** Impianti i ri kërkon më pak vëmendje dhe dështon më rrallë. Mirëmbajtja intervente e reduktuar dhe ndalesat e shmangura janë para reale dhe i takojnë modelit.

- ♦ **Zëvendësimi i shmangur.** Kur masa e shtyn ose e heq një zë kapital që është tashmë në parashikim.
- ♦ **Komoditeti, produktiviteti dhe ankesat.** Më të vështira për t'u sasiuar, dhe shpesh arsyeja pse miratimi jepet vërtet. Një ndërtesë që gjeneron ankesa kronike ka një kosto që nuk shfaqet në faturën e energjisë.
- ♦ **Përputhshmëria dhe raportimi.** Kur një kërkesë po vjen gjatë periudhës së mbajtjes, masa nuk është diskrecionale dhe nuk duhet vlerësuar sikur të ishte.
- ♦ **Vlera e aktivitetit dhe qiradhënia.** Gjithnjë e më e ndjeshme për pronarë institucionalë dhe për çdo gjë që përfundimisht do të shitet ose rifinancohet.
- ♦ **Elasticiteti.** Ekspozim i reduktuar ndaj luhatjes së çmimit dhe ndaj ndërprerjes së furnizimit.
- ♦ **Emetimet.** Kur organizata ka një angazhim, një objektiv ose një detyrim raportimi, kontributi i masës i takon dokumentit.

Supozimet që duhen deklaruar dhe testuar

Çdo rast mbështetet mbi supozime. Të besueshmit janë ata raste që i emërtojnë dhe tregojnë çfarë ndodh kur ato lëvizin.

- ♦ **Çmimi i energjisë dhe trajektorja e tij.** Supozimi i vetëm më me ndikim dhe më pak i njohshmi. Paraqitni një diapazon e jo një parashikim, dhe tregoni rezultatin edhe në fund të diapazonit, jo vetëm në mes.
- ♦ **Norma e skontimit,** dhe nëse është norma standarde e organizatës suaj.
- ♦ **Jeta e masës,** dhe nëse supozon mirëmbajtjen që do të kryhet realisht.
- ♦ **Orët e punës dhe zënia** — nëse këto ndryshojnë, kursimi ndryshon me to.
- ♦ **Qëndrueshmëria** — shihni Seksionin 06. Kursimet që varen nga një cilësim duhen zbritur, përveç nëse një mekanizëm i mban.
- ♦ **Rikthimi i konsumit.** Kur një ndërtesë ishte e nënngrohur ose e nënndriçuar, një pjesë e kursimit teknik do të merret si komoditet i përmirësuar e jo si energji e kursyer. Kjo është rezultat i mirë, por duhet deklaruar në rast e jo zbuluar në verifikim.

Si paguhet puna

Rruga	Si funksionon	Kompromiset
Vetëfinancim	Kapitali juaj, rreziku juaj, të gjitha kursimet mbahen	Më i liri në tërësi dhe më i thjeshti. Konkurrenca me çdo përdorim tjetër të kapitalit, që zakonisht është arsyeja pse puna nuk bëhet
Kontratë performance energjetike	Një ofrues projekton, instalon dhe garanton një nivel kursimesh, të verifikuara kundrejt një bazëvije të dakorduar. Pagesa e lidhur me performancën	Transferon rrezikun e performancës dhe mund të strukturohet jashtë buxhetit kapital. Kërkon një bazëvijë të shkallës së investimit, një regjim rigoroz matjeje e verifikimi, dhe një kontratë të gjatë që duhet lexuar me kujdes
Energjia si shërbim	Ofruesi e zotëron dhe e operon impiantin; klienti blen prodhimin — nxehtësi, ftohje, dritë — me një tarifë shërbimi	Pa kapital, dhe rreziku i pajisjeve qëndron te ofruesi. Angazhim i gjatë, dhe kostoja përgjatë gjithë afatit duhet krahasuar ndershmërisht me pronësinë
Grant, subvencion ose financim koncesional	Programe publike, të BE-së ose të bankave të zhvillimit që mbështesin investimin në efikasitet	Mund të jetë vendimtar. Mbart kushte, detyrime raportimi dhe afate që e formësojnë programin, si dhe dritare aplikimi që rrallë përputhen me ciklin tuaj buxhetor

NËSE PËRFSHIHET NJË GARANCI, BAZËVIJA ËSHTË KONTRATA

Një kontratë performance energjetike është marrëveshje tregtare e ndërtuar mbi një objekt teknik: bazëvijën e Seksionit 03. Përpara nënshkrimit, përcaktoni saktësisht si do të maten kursimet, çfarë ndodh kur ndryshon ndërtesa, kush e mban rrezikun e një lëvizjeje të çmimit të energjisë, çfarë ndodh nëse kursimet e tejkalojnë ose nuk e arrijnë garancinë, dhe si zgjidhen mosmarrëveshjet.

Këto janë pyetje ligjore dhe tregtare për të cilat ky udhëzues nuk shpreh asnjë qëndrim, dhe duhen marrë me këshilltarët. Ajo që udhëzuesi thotë është se ato vendosen nga bazëvija dhe nga plani i matjes e verifikimit — pra ato nuk janë anekse teknike që zgjidhen më vonë. Ato janë vetë marrëveshja.

Verifikimi se kursimet *ishin reale*.

Hapi që e shndërron një pretendim në fakt — dhe ai që hiqet i pari kur programi vonohet.

Matja dhe verifikimi përcakton çfarë ndodhi vërtet pas punëve. Ka rëndësi për tri arsye: është mënyra si shlyhet një garanci, është mënyra si miratohet investimi i ardhshëm, dhe është mënyra si merrni vesh kur një kursim ndalon në heshtje.

Protokolli Ndërkombëtar për Matjen dhe Verifikimin e Performancës — IPMVP — është korniza në përdorim të përgjithshëm ndërkombëtar, dhe përcakton katër opsione. Zgjedhja mes tyre është vendimi i parë në çdo plan matjeje dhe verifikimi.

KATËR OPSIONET E IPMVP

Opsioni	Qasja	I përshtatet
Opsioni A	Izolo sistemin e prekur. Mat parametrat që kanë më shumë rëndësi; vlerëso pjesën tjetër nga vlera të dakorduara	Masa ku një variabël dominon dhe mund të matet lirë — një zëvendësim ndriçimi ku ngarkesa matet dhe orët dakordohen
Opsioni B	Izolo sistemin e prekur dhe mat vazhdimisht të gjithë parametrat e rëndësishëm	Sisteme të vetme me punë të ndryshueshme — një motor me rregullator, një pompë, një ftohës — ku kursimi e vlen matjen
Opsioni C	I gjithë objekti. Krahajo konsumin e matur kundrejt modelit të bazëvijës, të rregulluar për motin dhe nxitësit e tjerë	Programe me shumë masa, dhe kudo ku kursimi është mjaftueshëm i madh sa të duket kundrejt konsumit total. Përshtatja e natyrshme për një rinovim të plotë ndërtese
Opsioni D	Simulim i kalibruar. Modelo ndërtesën, kalibro modelin kundrejt të dhënave të matura, dhe përdore për të përcaktuar kursimet	Ndërtim i ri pa bazëvijë, rinovime të thella ku ndërtesa ndryshon thelbësisht, ose ku masat individuale nuk mund të izoloohen

ZGJEDHJA MES TYRE

Dy pyetje e vendosin. **A është kursimi mjaftueshëm i madh sa të duket në konsumin e gjithë ndërtesës?** Nëse po, Opsioni C zakonisht është më i thjeshti dhe më i liri, sepse matësi tashmë ekziston. Nëse jo — masa është reale por e vogël krahasuar me përdorimin total — duhet izoluar, që do të thotë A ose B.

Pastaj: **sa nga rezultati ju duhet i matur e jo i dakorduar?** Sa më shumë varet nga shifra — një garanci, një huadhënës, një kusht granti — aq më shumë duhet matur. Kostoja e matjes dhe verifikimit duhet të jetë në përpjesëtim me vlerën në rrezik, dhe është e arsyeshme të jetë një zë kuptimplotë në projekt e jo një mendim i mëvonshëm.

Çfarë duhet të përmbajë plani i matjes dhe verifikimit

- ◆ Opsionin e zgjedhur, dhe pse.
- ◆ Bazëvijën — periudhën, të dhënat, variablat nxitëse, metodën e normalizimit, si në Seksionin 03.
- ◆ Kufirin e matjes — çfarë është brenda vlerësimit dhe çfarë jashtë.
- ◆ Periudhën e raportimit dhe frekuencën e saj.

- ♦ **Rregullimet rutinë** — normalizimi i zbatuar çdo periudhë për motin, zënien dhe veprimtarinë.
- ♦ **Rregullimet jorutinë** — mekanizmi për trajtimin e ndryshimeve që askush nuk i planifikoi: një zgjerim, ndryshim zënieje, pajisje të reja, ndryshim përdorimi. **Kjo është klauzola që parandalon mosmarrëveshjet**, dhe duhet të përcaktojë kush mund të propozojë një rregullim, mbi çfarë dëshmie, dhe si zgjidhet mospajtimi.
- ♦ **Vlerat e dakorduara**, kur përdoren, me burimin e tyre dhe pëlqimin ndaj tyre.
- ♦ **Trajtimin e të dhënave** — kush mbledh, kush llogarit, çfarë ndodh me të dhënat që mungojnë, dhe kush verifikon.
- ♦ **Pritshmëritë e saktësisë** — një deklaratë e ndershme e pasigurisë në rezultat, sepse çdo matje ka njëfarë pasigurie.

DAKORDONI MEKANIZMIN E RREGULLIMIT JORUTINË PËRPARA PUNËVE

Ndërtesat ndryshojnë. Ndërtohet një zgjerim, një kat jepet me nënqira, shtohet një linjë prodhimi, një repart largohet. Secila e ndryshon konsumin për arsye të palidhura me masat, dhe për secilën përndryshe do të debatohet pas faktit nga dy palë me interesa të kundërta.

Përcaktojeni mekanizmin paraprakisht dhe është hap administrativ. Lëreni të papërcaktuar dhe është mosmarrëveshja që gllabëron marrëdhënien — dhe gjithmonë vjen, sepse asnjë ndërtesë nuk mbetet e njëjtë sa zgjat një kontratë performance.

Përtej verifikimit — mbajtja e kursimit

Kursimet zbehen. Pikat e vendosjes zhvendosen, anashkalimet grumbullohen, impianti zëvendësohet me diçka të konfiguruar ndryshe, personi që e kuptonte sistemin largohet. Një program që verifikon një herë dhe pastaj ndalet do të zbulojë, disa vjet më vonë, se pjesa më e madhe e kursimit ka ikur dhe askush nuk mund të thotë kur.

Katër gjëra e mbajnë:

1. **Monitorim i vazhdueshëm kundrejt bazëvijës**, i shqyrtuar me frekuencë të deklaruar nga një person i emërtuar. Një grafik i devijimit kumulativ — që vizaton totalin e vazhdueshëm të konsumit real kundrejt atij të pritur — e bën zhvendosjen të dukshme shumë përpara se ta bënte një krahasim vjetor.
2. **Alarme mbi gjërat që kanë rëndësi** — konsum jashtë orarit mbi një prag, pika vendosjeje jashtë një intervali, impiante që punojnë kur orari thotë se nuk duhet.
3. **Një sistem formal i menaxhimit të energjisë**. ISO 50001 ekziston pikërisht për ta bërë këtë rutinë e jo heroike.
4. **Një pronar i emërtuar** me kohë të caktuar për detyrën. Pa këtë, të tria të mësipërmet ekzistojnë dhe askush nuk i shikon.

Lista kontrolluese *prej dyzet pikash.*

Bashkëngjitjani porosisë. Nëse çdo kuti mund të shënohet kur dorëzohet raporti, keni diçka që mund ta financoni.

A · PËRPARA POROSISË

- ☐ Vendimi që auditimi duhet të mbështesë është deklaruar në një fjali
- ☐ Thellësia e auditimit e zgjedhur me qëllim — skanim, i detajuar ose i shkallës së investimit
- ☐ Data e dorëzimit e caktuar kundrejt ciklit të buxhetit kapital, jo sipas rehatisë së auditorit
- ☐ Zarfi realist kapital i bërë i njohur për auditorin
- ☐ Kufizimet e deklaruara — procese të pandërprishme, zona qiramarrësish, impiante në garanci, punë të angazhuara
- ☐ Pronari i emërtuar i rezultatit i caktuar përpara se të fillojë puna
- ☐ Kompetenca e auditorit e konfirmuar për individin, jo vetëm për firmën
- ☐ Çdo interes i auditorit për të zbatuar punët i deklaruar dhe i pranuar
- ☐ Fushëveprimi i matjes i dakorduar — çfarë do të regjistrohet, ku dhe për sa kohë
- ☐ Tabela e masave të kërkuar si fletë pune, jo si tabelë PDF

B · TË DHËNAT

- ☐ Tre vjet fatura të siguruar, çdo rresht
- ☐ Të dhënat e konsumit me interval të siguruar për gjithë historikun e disponueshëm
- ☐ Orari i zënies dhe i punës i dokumentuar sipas zonës
- ☐ Të dhënat e prodhimit ose veprimtarisë të mbledhura kur konsumi i ndjek
- ☐ Regjistri i aktiveve me mosha e fuqi i dhënë, ose krijimi i tij i shtuar në fushëveprim
- ☐ Pikat e vendosjes së kontrolleve siç punojnë — jo siç u projektuan — të siguruar
- ☐ Dnevniku i thirrjeve interventive për dy vjet i dhënë
- ☐ Ndryshimet e planifikuara brenda jetës së masave të regjistruara

C · BAZËVIJA

- ☐ Periudha e bazëvijës e deklaruar, duke mbuluar një cikël të plotë ngrohjeje, ftohjeje dhe pune
- ☐ Variablat nxitëse të identifikuar dhe të matshme në mënyrë të pavarur në periudhat e ardhshme
- ☐ Burimi dhe stacioni i të dhënave meteorologjike të deklaruar, me distancën nga vendi

- ☐ Temperatura bazë për shkallë-ditët e deklaruar dhe e arsyetuar kundrejt të dhënave të vetë ndërtesës
- ☐ Marrëdhënia mes konsumit dhe nxitësve e paraqitur, me cilësinë e përshtatjes të deklaruar
- ☐ Ngarkesa bazë dhe konsumi i varur nga moti të ndarë dhe të dyja të hetuara
- ☐ Leximet e vlerësuara të identifikuar veçmas nga ato të matura
- ☐ Bazëvija e dakorduar me shkrim përpara se të fillojë çdo zbatim

D · VËZHGIMI, MASAT DHE RASTI

- ☐ Së paku një vëzhgim jashtë orarit i kryer
- ☐ Fushatat e regjistrimit shtrihen mbi së paku një fundjavë të plotë
- ☐ Ngrohja dhe ftohja njëkohësisht e kontrolluar shprehimisht
- ☐ Banorët e konsultuar, dhe zgjidhjet e improvizuara të regjistruara si dëshmi
- ☐ Ndarja sipas përdorimit fundor e prodhuar me bazën e secilës ndarje të deklaruar
- ☐ Masat e grupuara — operative, mirëmbajtje, kapitale, gjenerim — përpara renditjes
- ☐ Ndërveprimet mes masave të sasiuara, pa numërim të dyfishtë
- ☐ Masat kapitale të renditura kundrejt ciklit të zëvendësimit të aktiveve
- ☐ Gjenerimi i përmasuar ndaj ngarkesës së reduktuar, jo asaj aktuale
- ☐ Çdo masë mbart bazën e kursimit, besueshmërinë, koston e plotë dhe kërkesat e zbatimit
- ☐ Mekanizëm qëndrueshmërie i bashkëngjitur çdo kursimi që varet nga një cilësim ose sjellje
- ☐ Rasti i paraqitur mbi VAN ose kosto të ciklit jetësor, me koston marginale të përdorur kur impianti zëvendësohet gjithsesi

E · VERIFIKIMI

- ☐ Plani i matjes dhe verifikimit i dorëzuar me raportin — opsi, kufiri, rregullimet, frekuenca e raportimit
- ☐ Mekanizmi i rregullimit jorutinë i përcaktuar dhe i dakorduar përpara zbatimit

Nënshkrimi i porosisë së auditimit

Plotësojeni dhe ruajeni me dosjen e auditimit.

Zëri	Emri dhe roli	Data dhe nënshkrimi
Ndërtesa dhe adresa		
Vendimi që auditimi duhet të mbështesë		
Thellësia e auditimit dhe auditori i caktuar		
Bazëvija e dakorduar nga		
Pronari i rezultatit		
Pikat 1–40 të konfirmuara		
Zërat e mbetur të listuar dhe të caktuar		
Lëshuar për zbatim nga		

NËSE MUND TË BËNI VETËM TRI GJËRA

E para. Siguroni të dhëna me interval dhe ndërtoni një bazëvijë të mbrojtshme përpara se dikush të llogarisë një kursim. Gjithçka më pas varet prej saj.

E dyta. Bëni të parat masat operative dhe të mirëmbajtjes, dhe renditni masat kapitale kundrejt ciklit të zëvendësimit që të paguani vetëm koston marginale.

E treta. Instaloni matje të përhershme si pjesë e punëve, jo më pas — është e vetmja mënyrë për ta dëshmuar kursimin dhe e vetmja mënyrë për të vënë re kur ndalon.

Standardet e referuara në këtë udhëzues.

Të renditura sipas numrit dhe temës që t'i gjeni dhe t'i lexoni. Konfirmoni botimin aktual dhe adoptimin kombëtar përpara se t'i citoni.

REGJISTRI I STANDARDEVE

Referenca	Tema
Seria EN 16247	Auditimet energjetike — kërkesat e përgjithshme, dhe pjesë të dedikuara për ndërtesat, proceset, transportin dhe kompetencën e auditorëve energjetikë
ISO 50002	Auditimet energjetike — kërkesa me udhëzime për përdorim
ISO 50001	Sistemet e menaxhimit të energjisë — kërkesa me udhëzime për përdorim
ISO 50006	Matja e performancës energjetike duke përdorur bazëvija energjetike dhe tregues të performancës energjetike
ISO 50015	Matja dhe verifikimi i performancës energjetike të organizatave
IPMVP	Protokolli Ndërkombëtar për Matjen dhe Verifikimin e Performancës — katër opsionet e përshkruara në Seksionin 08
Seria EN ISO 52000	Performanca energjetike e ndërtesave — korniza e përgjithshme e vlerësimit
Seria EN ISO 52120	Performanca energjetike e ndërtesave — kontributi i automatizimit, kontrolleve dhe menaxhimit të ndërtesës, duke zëvendësuar EN 15232 të mëparshme
Seria EN 16798	Performanca energjetike e ndërtesave — ventilimi dhe parametrat hyrës të mjedisit të brendshëm
Seria EN 15378	Performanca energjetike e ndërtesave — inspektimi i sistemeve të ngrohjes dhe të ujit të ngrohtë
EN 16247-5	Auditimet energjetike — kompetenca e auditorëve energjetikë
ISO 41011	Menaxhimi i objekteve — terminologjia

SI TA PËRDORNI KËTË REGJISTËR – DHE ÇFARË MBIZOTËRON MBI TË

Standardet rishikohen, tërhiqen dhe zëvendësohen. Verifikoni botimin aktual me organin kombëtar të standardeve të zbatueshëm për projektin tuaj, konfirmoni nëse ekziston një adoptim kombëtar, dhe konfirmoni se klauzola mbi të cilën synoni të mbështeteni ende thotë atë që mendoni. Asgjë në këtë udhëzues nuk duhet marrë si deklaratë e përmbajtjes së ndonjë standardi.

Kur një auditim kryhet për të përmbushur një detyrim ligjor, një kusht granti ose një kërkesë të huadhënësit, ajo kërkesë mbizotëron mbi të gjitha të mësipërmet — përfshirë thellësinë e auditimit, kualifikimin e auditorit, formatin e raportit dhe regjimin e verifikimit. Përcaktojeni me shkrim përpara se të përcaktohet fushëveprimi i auditimit.

Rreth APIS

APIS është një grup i integruar inxhinierik i themeluar në Kosovë, që vepron në Ballkanin Perëndimor dhe në Bashkimin Evropian. Grupi ofron punë mekanike, elektrike, energjetike dhe infrastrukturore përmes njëzet e një divizioneve në dy njësi strategjike biznesi — Sistemet dhe Teknologjitë e Ndërtesave, dhe Energjia, Industria dhe Infrastruktura — të mbështetura nga katër qendra ekselence inxhinierike. APIS operon sisteme menaxhimi të certifikuara sipas ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 dhe ISO 50001.

Divizioni ESCO dhe Performanca Energjetike ofron auditime energjetike sipas EN 16247 dhe ISO 50002, kontrata performance energjetike me kursime të garantuara, matje dhe verifikim sipas IPMVP, si dhe zbatim të ISO 50001 dhe ISO 50006. Puna ofrohet sipas modelit DBOM të Grupit — projekto, ndërto, opero dhe mirëmbaj — që do të thotë se pala që e llogarit kursimin është përgjegjëse për dorëzimin e tij.

Përgatitur nga Divizioni ESCO dhe Performanca Energjetike i APIS · **Dokument**i APS-GD-05-SQ botimi v1.0 i 20 gushtit 2026 ·
Kontakti apisgroup.net/contact

Ky udhëzues ofrohet për informacion të përgjithshëm. Nuk është këshillë teknike, ligjore, rregullatore ose financiare, dhe nuk krijon asnjë marrëdhënie këshillimore. Çdo zbatim në një ndërtesë specifike kërkon një auditor të kualifikuar energjie dhe, kur përfshihet një garanci ose kontratë, këshillë të përshtatshme ligjore dhe tregtare. APIS nuk pranon asnjë përgjegjësi për mbështetjen në këtë dokument të marrë veçmas. © 2026 APIS Ltd. Të gjitha të drejtat e rezervuara.

Ky është përkthimi shqip i dokumentit APS-GD-05. Në rast mospërputhjeje, versioni anglisht mbizotëron.

Keni një raport auditimi *që nuk u bë kurrë asgjë?*

Shumica janë të tillë. Zakonisht bazëvija nuk mund të mbrohej, kostot ishin treguese, ose lista e masave ishte një renditje e rrafshët mbi të cilën askush nuk mund të vepronte. Inxhinierët tanë do ta lexojnë raportin që keni tashmë dhe do t'ju thonë çfarë është e financueshme në të — ose do të fillojnë aty ku duhej të kishte filluar, me dymbëdhjetë muaj të dhëna tuajat.

FLISNI ME DIVIZIONIN ESCO DHE PERFORMANCA ENERGJETIKE

Auditime energjetike sipas EN 16247 dhe ISO 50002 · zhvillim bazëvije · matje dhe monitorim · renditje masash dhe rast biznesi · kontrata performance energjetike me kursime të garantuara · matje dhe verifikim sipas IPMVP · zbatim i ISO 50001

apisgroup.net/contact · +383 49 787 233

Më shumë udhëzues, manuale dhe lista kontrolluese falas nga inxhinierët e APIS:
apisgroup.net/guides-ebooks