

Eindtermen: opleiding energieprestatiecertificaat bestaande utiliteitsgebouwen



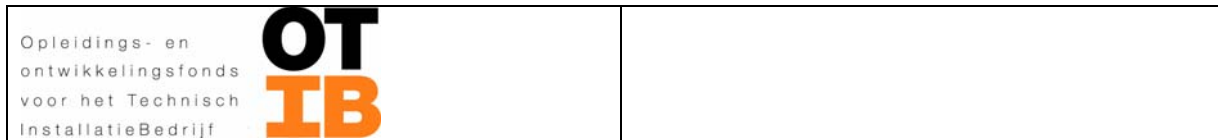
Deze eindtermen zijn door ISSO ontwikkeld.

ISSO is in 1974 opgericht door de installatiesector met als doel het vakgebied te voorzien van normatieve technische richtlijnen op het gebied van de installatietechniek.

De volgende organisaties nemen deel in de stichting ISSO:

- ONRI: Organisatie van advies- en ingenieursbureaus
- SAVI: Stichting Aanbestedingsvraagstukken
Installatietechniek.
- TVVL: Nederlandse Technische Vereniging voor
Installaties in Gebouwen
- Uneto-Vni: Ondernemersorganisatie voor de installatiebranche
en de technische detailhandel
- VABI: Vereniging voor Automatisering in de Bouw en
Installatietechniek.

Opdrachtgever voor het maken van deze eindtermen is:



Overige betrokkenen:

- E. Koster Installatietechniek
- GTI west utiliteit b.v.
- Van den Hoff Installatiebedrijf b.v.
- ISSO
- Koo3
- E. Koster
- M. Waltman
- J. van den Hoof
- K. Arkesteijn (opmaak en eindredactie)
- J. Kooijman (rapporteur)



Leerdoel:

De procescertificaathouder, de EPA-adviseur, kan voldoen aan de eisen gesteld aan het maken van het **energieprestatiecertificaat** op het gebied van de energieprestatie van gebouwen voor het deelgebied **'bestaande utiliteitsgebouwen'**.

Eindtermen:

De EPA-adviseur bezit op het genoemd deelgebied kennis en vaardigheden, competenties, zoals vastgelegd in de onderstaand omschreven normen.

De eindtermen zijn afgestemd op:

- BRL 9500
- BRL 9500-03
- ISSO-publicatie 75

	Omschrijving	Aandachtspunten
1. Algemeen		
1.1	De EPA-adviseur heeft kennis van en inzicht in de nationale beoordelingsrichtlijn voor de certificatie van energieprestatieadvisering.	<ul style="list-style-type: none"> - BRL 9500 Deel 00 - BRL 9500 Deel 03
1.2	De EPA-adviseur kan oordelen over de toepassing van het gelijkwaardigheidsprincipe.	<ul style="list-style-type: none"> - bouwbesluit, bouwvergunning - EPC-berekening
1.3	De EPA-adviseur is bekend met de vormgeving en de daaraan te stellen eisen van het certificaat en kan het certificaat correct ingevuld opleveren.	<ul style="list-style-type: none"> - klasse-indeling - afmelding - EP-database
1.4	De EPA-adviseur kent de definitie van, en is in staat om, de EI-index te berekenen.	<ul style="list-style-type: none"> - EI-index bestaand gebouw - formulestructuur EPA-U - totaal energiegebruik van het gebouw - totaal toelaatbaar energiegebruik van het gebouw - gebruiksfunctie - EPC-eis per gebruiksfunctie - Averlies - ventilatievoud
1.5	De EPA-adviseur heeft kennis van de standaard weergegevens en het standaard gebruikersgedrag waarop de berekening van de EI-index is gebaseerd.	<ul style="list-style-type: none"> - standaard weergegevens (TRY De Bilt) - binnentemperaturen voor verwarmen en koelen - standaard gebruiktijden, gebruiksdagen en gebruiksfactor - standaard infiltratie - minimale ventilatie - standaard toe te voeren gramuren vocht - standaard interne warmteproductie - standaard aantal branduren voor verlichting - standaard jaarlijkse netto-warmtebehoefte voor warmtapwater

	Omschrijving	Aandachtspunten
1. Algemeen		
1.6	De EPA-adviseur heeft inzicht in de kosteneffectieve besparingen zoals door de software gegenereerd en kan de schema's, die leiden naar een energiebesparende maatregel uitleggen en toepassen.	<ul style="list-style-type: none"> - isolatie van o.a. vloer, dak, gevel - HR-beglazing, zonwerend glas, zonwering - HR-ketel - WP (warmtepomp) - WKK - warmteterugwinning uit ventilatielucht - spaarlampen en/of HF-verlichting - veegschakeling en/of daglichtschakeling - WP-boiler - zonneboiler - warmte/koudeopslag in de bodem - schema's energiebesparende maatregel

2. Opname gebouw		
2.1	De EPA-adviseur heeft inzicht in de aard en omvang van het gebouw en kan de moeilijkheidsgraad van de opname vaststellen.	<ul style="list-style-type: none"> - complexe gebouwconstructies - complexe installaties - benodigd specialisme
2.2	De EPA-adviseur kan de door de opdrachtgever geleverde gegevens op waarde schatten.	<ul style="list-style-type: none"> - beschikbare tekeningen, revisietekeningen - beschikbare installatieschema's - beschikbaar PvE, bestek/ontwerp en beschrijving - oppervlaktegegevens, overige bronnen
2.3	De EPA-adviseur kan zorgdragen voor de juiste voorbereiding op de opname ter plaatse.	<ul style="list-style-type: none"> - gericht inspectieplan - gebouwplattegrond - toegankelijkheid van ruimten - veiligheid en privacy - opnameformulier
2.4	De EPA-adviseur is in staat, in nauwe samenwerking met de technisch beheerder, een gebouw adequaat op te nemen zodat de bepaling van de EI-index op de juiste wijze plaats vindt.	<ul style="list-style-type: none"> - opnameformulier - algemene gegevens - bouwkundige gegevens - installatiegegevens - waarnemingen in het gebouw
2.5	De EPA-adviseur kan meten, rekenen en handelen, zodanig dat de gegevens, nodig voor de invulling van het opnameformulier correct worden verzameld.	<ul style="list-style-type: none"> - waarnemen, meten, rekenen - technisch tekenig lezen - fotograferen, digitale camera - gereedschap voor lentemeting - hellingshoekmeter - kompas - zaklamp

	Omschrijving	Aandachtspunten
2. Opname gebouw		
2.6	De EPA-adviseur kan een gebouw indelen in gebruiksfuncties en gebouwsectoren.	<ul style="list-style-type: none"> - perceel, standplaats - gebouwsoort - gebruiksbestemming, gebruikseenheid
2.7	De EPA-adviseur is bekend met het de wijze van splitsen van het gebouw in meerdere energiesectoren.	<ul style="list-style-type: none"> - klimaatinstallatie, gebouwdelen - warmte- en koudedistributiesystemen - ventilatiesystemen - voorbeelden van opsplitsing
2.8	De EPA-adviseur heeft inzicht in de bepaling van de oppervlakte van de bouwdelen en kan deze vaststellen.	<ul style="list-style-type: none"> - gesloten gevels, gevelopeningen - kozijnwerk - daken, vloeren - draagrichting - (dragende) scheidingswanden - skeletbouw
2.9	De EPA-adviseur kan de thermische schil van een gebouw bepalen.	<ul style="list-style-type: none"> - thermische zone - verwarmde ruimtes - voorbeelden
2.10	De EPA-adviseur kan de methoden, nodig om de thermische eigenschappen van constructies en gebouwen te bepalen, interpreteren en toepassen.	<ul style="list-style-type: none"> - isolatie - isolatiedikte - luchtspouw - type kozijn - type glas, HR++, HR+, - Rc-waarde, U-waarde, ZTA-waarde
2.11	De EPA-adviseur kan de benodigde gegevens bepalen van de klimaatinstallaties.	<ul style="list-style-type: none"> - verwarming, koeling - ventilatie, bevochtiging
2.12	De EPA-adviseur kan het type klimaatinstallatie per energiesector vaststellen.	<ul style="list-style-type: none"> - transportmedium voor warmte- en koudedistributie - klimaatsystemen, overzicht

	Omschrijving	Aandachtspunten
2. Opname gebouw		
2.13	De EPA-adviseur kan de kenmerken van installaties voor ruimteverwarming en ruimtekoeling bepalen.	<ul style="list-style-type: none"> - opwekkingstoestel, rendement - WP - WKK - luchtvoorwarmer - rookgascondensor - warmteopslag, koudeopslag - KM (=koelmachine) - absorptiekoelmachine
2.14	De EPA-adviseur kan de kenmerken voor de bepaling van ventilatie- en infiltratieverliezen per energiesector vaststellen.	<ul style="list-style-type: none"> - type ventilatiesysteem - ventilatiedebiet, ventilator - WTW - regeling, recirculatie - roosters, (klep)ramen
2.15	De EPA-adviseur kan de gegevens bepalen van de bevochtigingsinstallatie.	<ul style="list-style-type: none"> - type bevochtiging - vochtterugwinning
2.16	De EPA-adviseur kan de gegevens bepalen van de verlichtingsinstallaties.	<ul style="list-style-type: none"> - oppervlakte van de verlichtingszone - type lichtregeling - geïnstalleerd vermogen per m² - aanwezigheidsdetectie - afzuiging armaturen
2.17	De EPA-adviseur kan de gegevens bepalen van de warmtapwaterinstallaties.	<ul style="list-style-type: none"> - soort opwekkingstoestel - opwekkingsrendement - leidinglengte - circulatieleiding - leidingisolatie - zonneboiler, type, hoek, oriëntatie
2.18	De EPA-adviseur kan per gebouw de gegevens bepalen van de installaties voor electriciteitsopwekking door PV-cellen.	<ul style="list-style-type: none"> - type fotovoltaïsche cel - hellingshoek - oriëntatie

