

Alternatieve aanpak artikel 5 Energy Efficiency Directive

M. Menkveld
B. Jablonska

Mei 2013
ECN-E--13-031



Verantwoording

Dit rapport is geschreven in opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken. Contactpersoon voor dit project was mevrouw. K. Wattel-Meijers. Dit project is bij ECN bekend onder het projectnummer 52056. Contactpersoon bij ECN is Marijke Menkveld (menkveld@ecn.nl).

Abstract

Article 5 of the Energy Efficiency Directive (EED) is an annual obligation to renovate 3% of the building stock of central government. After renovation the buildings will meet the minimum energy performance requirements laid down in Article 4 of the EPBD. The Directive gives room to an alternative approach to achieve the same savings. The Ministry of Interior Affairs has asked ECN to assist with this alternative approach. ECN calculated what savings are achieved with the 3% renovation obligation under the directive. Then ECN looked for the possibilities for an alternative approach to achieve the same savings.

“Hoewel de informatie in dit rapport afkomstig is van betrouwbare bronnen en de nodige zorgvuldigheid is betracht bij de totstandkoming daarvan kan ECN geen aansprakelijkheid aanvaarden jegens de gebruiker voor fouten, onnauwkeurigheden en/of omissies, ongeacht de oorzaak daarvan, en voor schade als gevolg daarvan. Gebruik van de informatie in het rapport en beslissingen van de gebruiker gebaseerd daarop zijn voor rekening en risico van de gebruiker. In geen enkel geval zijn ECN, zijn bestuurders, directeuren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders.”



Inhoudsopgave

| | |
|---|-----------|
| Summary | 4 |
| Samenvatting | 6 |
| 1 Inleiding | 9 |
| 1.1 Aanleiding | 9 |
| 1.2 Aanpak | 9 |
| 2 Besparing 3% renovatie | 11 |
| 2.1 Renovatie eisen EPBD | 11 |
| 2.2 Energie-Index na renovatie | 12 |
| 2.3 Een selectie van de Rijksgebouwenvoorraad | 13 |
| 2.4 Besparing van 3% renovatie | 15 |
| 3 Een alternatieve aanpak | 17 |
| 3.1 Alternatieve aanpak Rijksgebouwendienst | 17 |
| 3.2 Alternatieve aanpak Defensie | 19 |
| 4 Conclusies | 22 |

Summary

Article 5 of the Energy Efficiency Directive (EED) contains an annual obligation to renovate 3% of the building stock of the central government. After renovation these buildings need to meet the minimum energy performance requirements as laid down in Article 4 of the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) by the Member State. The obligation refers to buildings owned and used by the central government with a usable floor area larger than 500 m², and as of July 2015 it also includes floor areas of more than 250 m². These are buildings owned by the Government Buildings Agency: offices of government departments, courthouses, buildings of customs and police and prisons. With regard to Defence buildings, only offices and single living quarters are under the obligation. The Directive allows an alternative approach to realise the same energy savings. The Dutch Ministry of the Interior and Kingdom Relations has asked ECN to research the effect on energy savings of the 3% renovation obligation in accordance with the Directive and to explore the options of an alternative approach to achieve the same savings.

ECN has received building stock data from the Government Buildings Agency and Defence. However, these data do not give a complete overview of the national building stock that is covered by the directive. Nevertheless, it is estimated that over 90% is included, which is sufficient to answer the research question.

Which saving is realised by the 3% renovation obligation?

The minimum energy performance requirements for existing buildings from the EPBD are translated into an Energy Index (EI): for offices the EI is 1.54 (label E), for prisons this is 1.57 (label E) and for alloy buildings it amounts to 1.65 (label F). Currently, 2.1 million square meters of usable floor area do not meet the requirements. An annual 3% renovation of the building stock to the level of the EPBD requirements means that a total of more than 400,000 m² must be renovated in the period 2014-2020. The realized energy saving amounts to 219 TJ (0.2 PJ), assuming that buildings with an energy label G are renovated first.

An alternative approach

The options for an alternative approach are based on an analysis conducted by DHV in 2011 on request of the Government Buildings Agency. The DHV study outlines the

potential savings on the basis of different scenarios, ranging from the use of sustainable procurement criteria, optimization and tuning of energy installations to the deployment of Energy Service Companies and Energy Performance Contracting. These scenarios provide a savings potential of hundreds of terajoules, which is much more than the renovation obligation required.

If the buildings of the Government Buildings Agency should be renovated to meet the minimum energy performance requirements of the EPBD, this means an energy saving of 30% for each building. With a renovation pace of 3% per year this means a 1% energy saving per year for the entire portfolio. In case of 2% energy savings per year, in accordance with government policy, the Government Buildings Agency amply meets the obligation. The total gas and electricity consumption of all buildings of the Government Buildings Agency amounts more than 5000 TJ. In the period 2014-2020, the objective of 2% energy saving a year means energy savings of 14% amounting to 700 TJ.

The Real Estate Department of Defence has been implemented the Energy Performance Advice project for some years now. For all the heated Defence Buildings built before 1999 and with a net floor area larger than 1.000 m² Defence has already developed an Energy Performance Advice. The implementation of the recommended energy saving measures from this EPA approach involves a € 65 million investment in the period 2009 to 2019. These investments lead to potential savings of 600 TJ, while the average payback period of the package of measures is 7 years. For a total of 2.7 million m² of usable floor area of buildings, an Energy Performance Advice is supplied. However, this applies to all types of buildings, whereas the selection of the offices and single living quarters that not meet the EPBD energy performance requirements is slightly less than half of the total. The potential energy savings for this selection, based on the EPA approach, is estimated to be approximately 300 TJ. Further rollout of the EPA approach is sufficient for the Defence building stock to achieve the objective.

Conclusions

The analysis in this report shows that it is definitely possible to achieve the required savings in the framework of the obligation to renovate 3% of the national building stock, in accordance with Article 5 of the Energy Efficiency Directive, through an alternative approach. In fact, if the Government Buildings Agency continues the realization of 2% energy savings per year through sustainable procurement, optimizing and tuning of energy installations or the deployment of Energy Service Companies and energy performance contracting, this will be sufficient. The Ministry of Defence can continue the realization of the recommended energy saving measures from the Energy Performance Advice approach in existing office buildings and single living quarters. In the implementation of the Directive, there are also options to differentiate and choose between the real estate portfolio of the Government Buildings Agency and of the Ministry of Defence.

Samenvatting

In artikel 5 van de Energie Efficiency Directive (EED) staat een verplichting om jaarlijks 3% van de bouwvoorraad van de centrale overheid te renoveren. Die 3% van de bouwvoorraad moet na renovatie voldoen aan de minimum eisen inzake energieprestatie die door het betreffende lidstaat zijn vastgelegd op grond van artikel 4 in de EPBD¹. De verplichting betreft gebouwen die in bezit en in gebruik zijn van de rijksoverheid met een gebruiksoppervlakte² groter dan 500 m², vanaf juli 2015 groter dan 250 m². De gebouwen die eigendom zijn van de Rijksgebouwendienst betreft kantoren van rijksdiensten, gerechtsgebouwen, gebouwen van douane en politie en gevangenissen. Van de gebouwen van Defensie hoeven alleen kantoren en legeringsgebouwen aan de verplichting te voldoen. De richtlijn geeft de ruimte om met een alternatieve aanpak hetzelfde besparingseffect te realiseren. Het Ministerie van Binnenlandse Zaken heeft ECN gevraagd te helpen bij de onderbouwing van die alternatieve aanpak. Ten eerste gaat het dan om de vraag welke besparing de 3% renovatie verplichting conform de richtlijn oplevert. Vervolgens gaat het om een verkenning naar de mogelijkheden om met een alternatieve aanpak ten minste dezelfde besparing te realiseren.

ECN heeft data ontvangen van de Rijksgebouwendienst en Defensie over de bouwvoorraad. Deze data geven nog geen compleet overzicht van de rijksbouwvoorraad waar de richtlijn betrekking op heeft. Maar naar schatting is wel ruim 90% meegenomen, voldoende voor beantwoording van de onderzoeksvraag.

¹ Artikel 4 uit de Energy Performance of Building Directive (EPBD) gaat over het vaststellen van minimumeisen aan de energieprestatie van nieuwe en bestaande gebouwen door de lidstaten van de EU. Het Ministerie van Binnenlandse Zaken heeft voor Nederland minimum eisen aan bestaande gebouwen bepaald en legt deze vast in het bouwbesluit. De eisen aan bestaande gebouwen gelde bij ingrijpende renovaties.

² De richtlijn gebruikt de term 'useful floor area', ECN heeft dit vertaald naar gebruiksoppervlakte.

Welke besparing levert de 3% renovatieverplichting?

De minimum energie prestatie eisen voor bestaande gebouwen uit de EPBD zijn vertaald naar een Energie-Index (EI): voor kantoren een EI van 1,54 (label E), voor gevangenissen een EI van 1,57 (label E) en voor legeringsgebouwen een EI van 1,65 (label F). Van de rijksgebouwenvoorraad voldoet 2,1 miljoen vierkante meter gebruiksoppervlakte nu niet aan die eisen. Wanneer jaarlijks 3% van die gebouwvoorraad wordt gerenoveerd naar EPBD eisen, dan betreft dat in de periode 2014-2020 ruim 400.000 m² en levert dat een besparing van 219 TJ (0,2 PJ), ervan uitgaande dat gebouwen met een energielabel G als eerste worden gerenoveerd.

Een alternatieve aanpak

De mogelijkheden voor een alternatieve aanpak voor de Rijksgebouwendienst baseert ECN op een analyse die DHV in 2011 in opdracht van de Rijksgebouwendienst heeft gemaakt³. Het DHV onderzoek schetst het besparingspotentieel aan de hand van verschillende scenario's, variërend van het toepassen van Duurzaam Inkopen criteria, optimalisatie van het inregelen van de energie-installaties, tot een scenario met inzet van ESCO's en het gebruik van prestatiecontracten. Voor kantoren is ook gekeken naar een krimp van de voorraad waarbij gebouwen met een slecht label versneld worden afgestoten. Deze scenario's leveren een besparingspotentieel voor het vastgoed van de Rijksgebouwendienst van honderden terajoules, veel meer dan de renovatieverplichting vereist.

Als de Rijksgebouwendienst gebouwen zou moeten renoveren naar de minimum energieprestatie-eisen voor bestaande bouw uit de EPBD dan betekent dat een energiebesparing van 30% per gerenoveerd gebouw. Bij 3% renovatie per jaar levert dat in de gehele portefeuille 1 % energiebesparing op per jaar. In het kader van de richtlijn betreft het veel minder dan 1% energiebesparing per jaar omdat niet 3% van de gehele portefeuille moet worden gerenoveerd maar alleen 3% van dat deel dat niet aan de minimum energieprestatie eisen uit de EPBD voldoet⁴. Bij een inzet op 2% energiebesparing per jaar, overeenkomstig het kabinetsbeleid, voldoet de Rijksgebouwendienst dus ruimschoots aan de vereiste besparing die met een renovatieverplichting van 3% van de rijksgebouwenvoorraad conform artikel 5 uit de EED zou moeten worden bereikt. Het totale werkelijke gas- en elektriciteitsverbruik van alle gebouwen van de Rijksgebouwendienst bedraagt ruim 5000 TJ⁵. De doelstelling om jaarlijks gemiddeld 2% energie te besparen betekent in de periode 2014-2020 een besparing van 14% ofwel 700 TJ.

³ DHV, 2011: Rijksgebouwendienst portefeuilleanalyse energetische kwaliteit 2011 Kantoren en penitentiaire inrichtingen, december 2011

⁴ Van alle gebouwen van de Rijksgebouwendienst met een energielabel (totaal 2,4 miljoen m² gebruiksoppervlakte) voldoet 33% (ca. 800.000 m²) niet aan de energieprestatie eisen uit de EPBD.

⁵ <http://overheid.nl/media/downloads/JaarrapportageBedrijfsvoeringRijk2012.pdf>

De Dienst Vastgoed van Defensie voert al enige jaren het project Energie Prestatie Adviezen (EPA) uit. Van alle verwarmde Defensiegebouwen in Nederland met een bouwjaar van voor 1999 en een netto vloeroppervlakte groter dan 1.000 m² heeft Defensie inmiddels een Energie Prestatie Advies laten maken. Met de realisatie van de geadviseerde maatregelen uit de EPA aanpak is in de periode 2009 t/m 2019: € 65 miljoen aan investeringen gemoed. Deze investeringen leveren potentieel 600 TJ besparing, de gemiddelde terugverdientijd van het maatregelpakket is 7 jaar. In totaal is 2,7miljoen m² gebruiksoppervlakte aan gebouwen van Defensie met Energie Prestatie Adviezen onderzocht. Maar dit betreft alle typen gebouwen. De selectie van de voorraad kantoren en legeringsgebouwen die niet aan de minimum energie prestaties eisen voor bestaande gebouwen uit de EPBD voldoet, is net iets minder dan de helft daarvan. De potentiële energiebesparing van maatregelen uit de EPA's voor die selectie zal naar schatting ca. 300 TJ zijn. Het verder uitrollen van de EPA aanpak is dus voldoende om voor het vastgoed van Defensie de doelstelling te realiseren.

Conclusies

De analyse in dit rapport laat zien dat het zeker mogelijk is om de vereiste besparing van de renovatieverplichting van 3% van de rijksgebouwenvoorraad conform artikel 5 uit de Energy Efficiency Directive te realiseren via een alternatieve aanpak. Als alternatieve aanpak is het voldoende wanneer de Rijksgebouwendienst doorgaat met de realisatie van 2% energiebesparing per jaar via duurzaam inkopen, het optimaliseren en inregelen van energie installaties en mogelijk het inzetten van Energy Service Companies en energieprestatiecontracten en Defensie doorgaat met realisatie van de geadviseerde maatregelen uit de EPA aanpak in bestaande kantoor en legeringsgebouwen groter dan 1000 m². Er zijn ook nog mogelijkheden om bij de invulling van de richtlijn keuzes te maken tussen de vastgoed portefeuille van de Rijksgebouwendienst en die van Defensie.

1

Inleiding

1.1 Aanleiding

In artikel 5 van de Energie Efficiency Directive (EED) staat een verplichting om jaarlijks 3% van de gebouwvoorraad van de centrale overheid te renoveren. Die 3% van de gebouwvoorraad moet na renovatie voldoen aan de minimum eisen inzake energieprestatie die voor het betrokken lidstaat zijn vastgelegd op grond van artikel 4 in de EPBD. De verplichting betreft gebouwen die in bezit en in gebruik zijn van de rijksoverheid met een gebruiksoppervlakte⁶ groter dan 500 m², vanaf juli 2015 groter dan 250 m². De richtlijn geeft de ruimte om met een alternatieve aanpak hetzelfde besparingseffect te realiseren. Het Ministerie van Binnenlandse Zaken heeft ECN gevraagd te helpen bij de onderbouwing van die alternatieve aanpak. Ten eerste gaat het dan om de vraag welke besparing de 3% renovatie verplichting conform de richtlijn oplevert. Vervolgens gaat het om een verkenning naar de mogelijkheden om met een alternatieve aanpak ten minste dezelfde besparing te realiseren.

1.2 Aanpak

De aanpak bestaat uit 2 onderdelen. Eerst bepalen we welke besparing artikel 5 van de EED moet opleveren, vervolgens verkennen we of het mogelijk is met een alternatieve aanpak deze besparing te realiseren.

Om de vraag te beantwoorden welke besparing artikel 5 van de EED moet opleveren maken we de volgende berekening:

Stap 1: Eerst passen we de renovatie-eisen ingevolge de EPBD toe op referentiegebouwen en berekenen met EPA software welke Energie-Index daarmee wordt bereikt.

⁶ De richtlijn gebruikt de term 'useful floor area', ECN heeft dit vertaald naar gebruiksoppervlakte.

Stap 2: Vervolgens maken we een selectie van de rijksgebouwen voorraad die niet aan deze Energie-Index voldoet. Daarvan moet jaarlijks 3% gerenoveerd worden, beginnend met de gebouwen met het slechtste label energielabel G. Van die selectie van de rijksgebouwen voorraad bepalen we de gemiddelde Energie Index en het gemiddeld energiegebruik per vierkante meter.

Stap 3: Vergelijking van de gemiddelde Energie-Index van de selectie van de rijksgebouwen voorraad uit stap 2 met de Energie Index van de referentiegebouwen na renovatie uit stap 1 levert een besparingspercentage. Dit besparingspercentage wordt vermenigvuldigd met het gemiddeld energiegebruik per vierkante meter van de selectie van de rijksgebouwen voorraad en geeft een besparing per vierkante meter. Vermenigvuldiging van de besparing per vierkante meter met 3% van het oppervlak en het aantal jaren in de periode 2014-2020 geeft de vereiste totale besparing volgens artikel 5 van de EED.

Om deze berekening te maken heeft ECN data ontvangen van de Rijksgebouwendienst en Defensie over de gebouwen voorraad. Van de Rijksgebouwendienst hebben we een bestand ontvangen met de energielabel gegevens van 454 gebouwen (versie 9 oktober 2012). Totaal gaat dit om 2,4 miljoen m² gebruiksoppervlakte. Van Defensie ontving ECN meer dan 200 EPA rapportages met 1262 gebouwen. ECN heeft de relevante data uit de EPA rapportages in een database gezet.

Deze data geven geen compleet overzicht van de rijksgebouwen voorraad waar de richtlijn betrekking op heeft. Naar schatting ruim driekwart van de rijksgebouwen voorraad is in deze verkenning meegenomen, hetgeen voldoende is voor de analyse.

Leeswijzer

De vereiste besparing van artikel 5 van de EED is het onderwerp van hoofdstuk 2. De mogelijkheden voor een alternatieve aanpak baseert ECN op plannen en studies van de Rijksgebouwendienst en Defensie zelf. Deze mogelijkheden worden besproken in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 sluit af met enkele conclusies.

2

Besparing 3% renovatie

2.1 Renovatie eisen EPBD

In artikel 5 van de Energie Efficiency Directive staat een verplichting om jaarlijks 3% van de gebouwvoorraad van de centrale overheid te renoveren. De 3% gebouwvoorraad moet na renovatie voldoen aan de minimum eisen inzake energieprestatie die voor het betrokken lidstaat zijn vastgelegd op grond van artikel 4 in de EPBD.

De minimumeisen bij renovatie zijn voor Nederland als volgt:⁷

- Rc van de schil 3,5 en U raam 1,65⁸.
- Verwarming eis systeemrendement 0,65.
- Warm tapwater eis systeemrendement 0,29.
- Koeling eis systeemrendement 0,75.
- Ventilatiesysteem alleen eisen bij ventilatiecapaciteit > 5000 m³/h, eis is maximale specifiek ventilatievermogen (Specific Fan Power) 2,5 W/dm³/s.

De eis aan het systeemrendement voor verwarming betekent dat een HR-ketel moet worden toegepast en dat verder een hoge temperatuurafgiftesysteem en leidingisolatie afdoende is. Voor tapwater volstaat een gasboiler, combi-tap of decentrale elektrische boiler. De systeemrendementseis voor koeling is haalbaar met een gewone compressie koelmachine. De eis aan het ventilatiesysteem betekent nieuwe wisselstroom of gelijkstroom ventilatoren, geen debietregeling of recirculatie. Er worden geen eisen gesteld aan verlichting.

⁷ <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2012/05/31/energetische-eisen-bij-verbouw-vervanging-en-verbetering-van-bestaande-bouw.html>

⁸ Het rapport uit voetnoot 3 geeft een U-waarde van 2,0, mits gelijk aan nieuwbouweis. Aangezien de U-waarde voor nieuwe ramen, deuren en vergelijkbare constructieonderdelen bij de voorziene wijziging van het bouwbesluit per januari 2013 naar U=1,65 W/m²K wordt aangescherpt, is hierbij aangesloten bij deze waarde. Zie ook: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-32757-40.html>

De minister van Binnenlandse Zaken heeft in 2012 in de Tweede Kamer reeds aangekondigd dat vanaf 2015 de minimale eis voor nieuwe gebouwen aan de isolatie waarde van de schil naar Rc 5 gaat.⁹ De minimumeisen bij renovatie zijn nu gelijk aan de minimumeisen bij nieuwbouw en zouden dan ook aangescherpt kunnen worden. In de volgende paragrafen nemen we mee wat dat betekent.

2.2 Energie-Index na renovatie

Om de vraag te beantwoorden welke besparing artikel 5 van de EED moet opleveren, passen we de renovatie eisen uit de EPBD toe op referentiegebouwen en berekenen met EPA software welke Energie-Index daarmee wordt bereikt.

Er bestaan voor utiliteitsbouw echter geen officiële referentiegebouwen voor de bestaande bouw zoals voor woningen. We maken gebruik van voorbeeldgebouwen uit een rapportage over Aanscherping van de EPC-eisen utiliteitsbouw van DGMR uit 2005¹⁰. Deze voorbeeldgebouwen worden ook in de Energiebesparingsverkenner bestaande bouw van Agentschap NL gebruikt. Nu nemen we alleen de geometrie van het referentiegebouw over. De isolatiewaarden van de constructie en de energieprestaties van de installaties worden naar het niveau van de renovatie eisen uit de EPBD aangepast.

De renovatie-eisen zeggen weinig over de installaties voor koeling, ventilatie en verlichting. De systeemeisen voor ventilatie en koeling kunnen met standaard installaties worden behaald. We kiezen voor gebouwen met een compressiekoeling, mechanische afzuiging en energiezuinige verlichting (10 W/m²), omdat daarmee een gemiddelde situatie wordt benaderd .

De renovatie eisen leiden dan tot de Energie-Index in tabel 1.

Tabel 1: Energie Index na renovatie

| Gebouwtype | Energie Index na renovatie |
|-------------------|----------------------------|
| Kantoren | EI=1,54 (label E) |
| Gevangenis | EI=1,57 (label E) |
| Legeringsgebouwen | EI=1,65 (label F) |

⁹ <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2012/06/08/kamerbrief-over-verhoging-u-waarde-en-rc-waarde-voor-nieuwe-gebouwen.html>

¹⁰ J. Berben, 2005: Aanscherping EPC-eisen utiliteitsbouw. Haalbaarheidsstudie, DGMR, 2005.

De resultaten zijn gevoelig voor de bovengenoemde aannames ten aanzien van koeling, ventilatie en verlichting., De aannames die ECN heeft gemaakt leiden tot een waarde midden in de bandbreedte zoals tabel 2 laat zien voor kantoren.

Tabel 2: Gevoeligheid Energie- Index na renovatie voor aannames rond koeling, ventilatie en verlichting

| Koeling | Ventilatie | Verlichting | EI na renovatie |
|---------|-----------------------|---------------------|-----------------|
| Ja | Balans zonder WTW | 17 W/m ² | 1,98 (label G) |
| Ja | Balans zonder WTW | 10 W/m ² | 1,76 (label G) |
| Ja | Mechanische afzuiging | 17 W/m ² | 1,75 (label F) |
| Ja | Mechanische afzuiging | 10 W/m ² | 1,54 (label E) |
| Nee | Mechanische afzuiging | 10 W/m ² | 1,47 (label E) |
| Nee | Natuurlijk | 10 W/m ² | 0,86 (label A) |

Wanneer de eis aan de isolatiewaarde van de gebouwschil in 2015 zou worden aangescherpt naar Rc 5, dan wordt de Energie Index iets lager (zie tabel 3). De verschillen zijn echter klein. In de volgende paragrafen gaan we daarom uit van de Energie-Index na renovatie uit tabel 1.

Tabel 3: Energie Index na renovatie bij Rc=5

| Gebouwtype | Energie Index na renovatie |
|-------------------|----------------------------|
| Kantoren | EI=1,50 (label E) |
| Gevangenis | EI=1,54 (label E) |
| Legeringsgebouwen | EI=1,61 (label F) |

2.3 Een selectie van de Rijksgebouwenvoorraad

De 3% renovatie verplichting heeft betrekking op gebouwen die in bezit en in gebruik zijn van de Rijksoverheid met een oppervlakte groter dan 500 m², vanaf juli 2015 groter dan 250 m². ECN heeft data ontvangen van de Rijksgebouwendienst en Defensie over de bouwvoorraad.

Van de Rijksgebouwendienst hebben we een bestand ontvangen met de energielabel gegevens van alle gebouwen (versie 9 oktober 2012). Voor dit onderzoek richten we ons alleen op de gebouwen die in bezit zijn van de Rijksgebouwendienst, niet de panden die door hen gehuurd worden, omdat deze niet vallen onder de renovatie verplichting uit de EED. Ook gebouwen die in gebruik zijn van anderen vallen buiten de scope en om die

redenen worden musea niet meegenomen. Monumenten worden door de richtlijn ook uitgezonderd.

Van Defensie ontving ECN meer dan 200 EPA rapportages met 1262 gebouwen. ECN heeft de relevante data uit de EPA rapportages in een database gezet.

Vervolgens is een selectie in de databestanden gemaakt van gebouwen met een gebruiksoppervlakte groter dan 250 m² die niet aan de eisen van het artikel 5 EED voldoen (in deze studie vertaald naar EI van de voorbeeldgebouwen). Deze moeten immers worden meegenomen in de 3% renovatie eis. In de data van Defensie zijn alleen de kantoren en legeringsgebouwen geselecteerd of gebouwen die voor het grootste gedeelte, meer dan 50% een kantoor- of legeringsfunctie hebben. Andere defensiegebouwen zijn expliciet uitgesloten in de EED richtlijn.

Tabel 4 geeft aan hoe de selectie van de rijksgebouwenvoorraad er uit ziet. Het gaat om ruim 2 miljoen vierkante meter gebruiksoppervlakte, meer dan de helft betreft gebouwen van Defensie. De categorie kantoren van de Rijksgebouwendienst bevat naast kantoren van rijksdiensten ook gerechtshoeven en gebouwen van douane en politie.

De Europese Commissie vraagt in de richtlijn bij de renovatie te beginnen met de slechtste gebouwen. Het grootste gedeelte van de selectie van de rijksgebouwenvoorraad bestaat ook uit gebouwen met een G label (zie tabel 5).

Tabel 4: Selectie Rijksgebouwenvoorraad die niet voldoet aan Energie- Index na renovatie-eisen

| | Selectie criterium EI | Voorraad m ² gbo | Aantal gebouwen | Gemiddelde EI ¹¹ |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Rijksgebouwendienst kantoren | EI > 1,54 | 516.563 | 77 | 2,03 |
| Rijksgebouwendienst gevangenissen | EI > 1,57 | 275.094 | 58 | 2,14 |
| Defensie legeringsgebouwen | EI > 1,65 | 453.695 | 168 | 2,96 |
| Defensie kantoren | EI > 1,54 | 885.817 | 308 | 3,31 |
| Totaal | | 2.131.169 | 611 | |

Tabel 5: Selectie Rijksgebouwenvoorraad met label G

| | Selectie criterium EI | Voorraad m ² gbo | Aantal gebouwen | Gemiddelde EI |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------|---------------|
| Rijksgebouwendienst kantoren | label G | 393.424 | 57 | 2,16 |
| Rijksgebouwendienst gevangenissen | label G | 222.639 | 38 | 2,26 |
| Defensie legeringsgebouwen | label G | 446.720 | 167 | 2,97 |
| Defensie kantoren | label G | 881.994 | 307 | 3,32 |
| Totaal | | 1.944.778 | 569 | |

¹¹ Bij de berekening van de gemiddelde EI in tabel 4 en 5 is gewogen naar gebruiksoppervlakte.

2.4 Besparing van 3% renovatie

In artikel 5 van de Energy Efficiency Directive staat dat in de periode 2014-2020 jaarlijks 3% van de rijksgebouwen voorraad gerenoveerd moet worden naar de eisen uit artikel 4 van de EPBD. Het betreft de voorraad die niet aan die eisen voldoet, zoals geschetst in tabel 4. Een jaarlijkse renovatie van 3% van de gebouwen voorraad gedurende 7 jaar betreft in totaal minder dan 21% van de gebouwen voorraad, omdat de 3% steeds over een kleinere voorraad berekend wordt. In totaal gaat het in de periode 2014-2020 om 19,2% van de gebouwen voorraad. Hoeveel dit is in vierkante meters gebruiksoppervlakte staat vermeld in tabel 6. Hierbij wordt uitgegaan van de huidige voorraadgegevens en wordt geen rekening gehouden met de verwachte verkleining van de vastgoedportefeuille in de komende jaren.

Tabel 6: Hoeveelheid te renoveren oppervlak bij 3% per jaar

| | Selectie criterium EI | Voorraad m ² gbo | 3% renovatie per jaar Eerste jaar in 2014 m ² gbo | Renovatie in 2014-2020 m ² gbo |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|--|---|
| Rijksgebouwendienst kantoren | EI > 1,54 | 516.563 | 15.497 | 99.189 |
| Rijksgebouwendienst gevangenissen | EI > 1,57 | 275.094 | 8.253 | 52.823 |
| Defensie legeringsgebouwen | EI > 1,65 | 453.695 | 13.611 | 87.117 |
| Defensie kantoren | EI > 1,54 | 885.817 | 26.574 | 170.092 |
| Totaal | | 2.131.169 | 63.935 | 409.221 |

De hoeveelheid te renoveren oppervlak is kleiner dan het oppervlak aan rijksgebouwen met een G label. We gaan er daarom in de berekening van de besparing verder vanuit dat alleen gebouwen met een G label gerenoveerd worden. Dit is in lijn met de richtlijn die beoogt bij renovatie met de slechtste gebouwen te beginnen. De besparing die deze renovatie oplevert, is berekend door de gemiddelde EI van de rijksgebouwen voorraad met een G label te vergelijken met de EI na renovatie. Die vergelijking geeft een besparingspercentage dat we kunnen vermenigvuldigen met het gemiddeld energiegebruik van de rijksgebouwen voorraad met een G label. Dat levert een besparing per vierkante meter die gerenoveerd wordt (zie tabel 7).

De energiegebruiksgegevens zijn ontleend aan data van de Rijksgebouwendienst en Defensie. Voor de gebouwen van de Rijksgebouwendienst is het theoretische standaard energiegebruik conform het energielabel overgenomen. Voor de gebouwen van Defensie is gebruik gemaakt van de werkelijke energiegebruiken uit de EPA rapportages, waarbij het aandeel overig elektriciteitsverbruik is afgetrokken om een gebouw gebonden energiegebruik te bepalen.

Tabel 7: Besparing door renovatie van gebouwen met een G label naar minimum eisen EPBD

| | Gemiddelde EII van G labels | EI na renovatie | Besparing % | Gemiddeld energiegebruik MJ/m ² | Besparing MJ/m ² per jaar |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|--|--------------------------------------|
| Rijksgebouwendienst kantoren | 2,16 | 1,54 | 29% | 1407 | 404 |
| Rijksgebouwendienst gevangenissen | 2,26 | 1,57 | 31% | 1567 | 478 |
| Defensie legeringsgebouwen | 2,97 | 1,65 | 44% | 1247 | 554 |
| Defensie kantoren | 3,32 | 1,54 | 54% | 1156 | 620 |

De besparing in Mega Joules per vierkante meter uit tabel 7 is vermenigvuldigd met het te renoveren oppervlak uit tabel 6. De totale besparing als gevolg van een jaarlijkse renovatie van 3% van de rijksgebouwen voorraad naar de minimum energieprestatie eisen uit de EPBD is 219 TJ, ofwel 0,2 PJ (zie tabel 8).

Tabel 8: Besparing door 3% renovatie rijksgebouwen naar minimum eisen EPBD

| | Besparing MJ/m ² per jaar | Renovatie 2014-2020 m ² gbo | Besparing 2014-2020 TJ per jaar |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------|
| Rijksgebouwendienst kantoren | 404 | 99.189 | 40 |
| Rijksgebouwendienst gevangenissen | 478 | 52.823 | 25 |
| Defensie legeringsgebouwen | 554 | 87.117 | 48 |
| Defensie kantoren | 620 | 170.092 | 105 |
| Totaal | | 409.221 | 219 |

3

Een alternatieve aanpak

In hoofdstuk 2 is de vereiste besparing berekend die met een renovatieverplichting van 3% van de rijksgebouwen voorraad conform artikel 5 uit de EED zou moeten worden bereikt. Dit hoofdstuk verkent de mogelijkheden om met een alternatieve aanpak die vereiste besparing te realiseren. Daarbij worden de vastgoed portefeuilles van de Rijksgebouwendienst en Defensie apart behandeld, hoewel dat bij de implementatie van de richtlijn niet noodzakelijk is.

3.1 Alternatieve aanpak Rijksgebouwendienst

De mogelijkheden voor een alternatieve aanpak baseert ECN op een analyse die DHV in 2011 in opdracht van de Rijksgebouwendienst heeft gemaakt¹². De Rijksgebouwendienst (Rgd) ontwikkelt, koopt en huurt voor de Nederlandse Rijksoverheid kantoorruimte en andere gebouwen. Zij koopt gebouwen zelf aan of huurt deze van beleggers, doet het beheer van deze gebouwen en verhuurt ze door aan ministeries en andere Rijksoverheidsorganen. De Rgd wil haar klanten, de departementen en rijksdiensten, optimaal faciliteren bij het realiseren van de doelstellingen ten aanzien van energiebesparing. De rijksoverheid heeft zichzelf als doel gesteld om jaarlijks gemiddeld 2% energie besparen resulterend in 25% energiebesparing in 2020 t.o.v. 2008 (Jaarverslag Rgd 2010). Belangrijke doelstelling is ook dat de overheid 100% duurzaam inkoopt, vanaf 1 januari 2010.

Het DHV onderzoek geeft inzicht in het effect van verschillende scenario's:

- De toepassing van duurzaam inkoop-eisen. Bij huur en aankoop is de eis dat het aangeboden gebouw minimaal een energielabel C heeft. Indien het energielabel een D of lager is, zijn aanvullende maatregelen nodig conform het EPA maatwerkadvies. Hierbij gaat het om een verbetering met twee labelstappen of tot energielabel C.
- Een scenario waarin de totale kantoorvoorraad krimpt en gebouwen uit de eigen kantoorvoorraad met een slecht energielabel versneld worden afgestoten.

¹² DHV, 2011: Rijksgebouwendienst portefeuilleanalyse energetische kwaliteit 2011 Kantoren en penitentiaire inrichtingen, december 2011.

- Een scenario met inzet van FCIB (Functioneel controleren, inregelen en beproeven). Dit scenario sluit aan bij het FCIB project dat de Rgd uitvoert om de inregeling van energie-installaties te optimaliseren. De verwachting is dat door deze optimalisatieslag het energiegebruik van individuele gebouwen gemiddeld met 15% kan worden verlaagd. Het scenario geeft een inschatting van de potentiële energiebesparing op voorraadniveau die daarmee gerealiseerd kan worden.
- Een scenario met inzet van MainContracting en/of bijvoorbeeld ESCo's (Energy Service Companies). Dit scenario geeft een indruk van de potentiële energiebesparing die mogelijk is door het gebruik van prestatiecontracten, waarbij het beheer van energie-installaties gedurende de looptijd van het prestatiecontract wordt overgedragen, en de opdrachtnemer een bepaalde energiebesparing garandeert.

Het besparingspotentieel uit het DHV onderzoek is samengevat in tabel 13. We kijken hier alleen naar kantoren in eigendom en gevangenissen omdat alleen deze direct relevant zijn voor ons onderzoek. Hoewel in een alternatieve aanpak ook gebouwen die gehuurd worden kunnen worden meegenomen. Het toepassen van criteria voor Duurzaam Inkopen volgens het DHV scenario verlaagt het gemiddeld energielabel van kantoren en gevangenissen naar C. De afstoot van gebouwen met een lage energieprestatie in combinatie met de duurzaam inkopen criteria leidt tot het volledig verdwijnen van de E, F en G labels uit de kantorenvorraad van de Rgd. In het laatste scenario gaat het gemiddeld label naar A.

Tabel 13: Besparingspotentieel scenario's DHV onderzoek voor Rgd

| Scenario's | Kantoren in eigendom Besparingspotentieel TJ per jaar | Gevangenissen Besparingspotentieel TJ per jaar |
|---|---|--|
| Toepassen criteria voor Duurzaam Inkopen | 284 | 197 |
| Duurzaam Inkopen plus afstoot gebouwen | 949 | n.v.t. |
| Toepassen FCIB | 165 | 141 |
| Duurzaam Inkopen plus toepassen ESCo's of MainContracting | 769 | 593 |

Het energiebesparingspotentieel dat in het DHV onderzoek wordt geschetst is een factor 3 groter dan de vereiste besparing voor kantoren en gevangenissen van de Rijksgebouwendienst bij 3% renovatie per jaar naar de minimumeisen uit de EPBD.

Bovendien neemt het aantal gebouwen met een F en G label af door het toepassen van Duurzaam Inkopen criteria. Ook het inkrimpen van de gebouvvorraad kan daaraan bijdragen wanneer die krimp wordt gerealiseerd via het afstoten van gebouwen met de slechtste labels. Het DHV onderzoek gaat ervan uit dat tot 2020 40% van het kantooroppervlak in eigendom wordt afgestoten. Dit zal ook de besparingsdoelstelling voor artikel 5 van de EED verlagen. Immers de rijksgebouwenvorraad wordt kleiner en van betere kwaliteit.

Als de Rijksgebouwendienst gebouwen zou moeten renoveren naar de minimum energieprestatie-eisen voor bestaande bouw uit de EPBD dan betekent dat een energiebesparing van 30% per gerenoveerd gebouw (zie tabel 7). Bij 3% renovatie per

jaar levert dat in de gehele portefeuille 1 % energiebesparing op per jaar. In het kader van de richtlijn betreft het veel minder dan 1% energiebesparing per jaar omdat niet 3% van de gehele portefeuille moet worden gerenoveerd maar alleen 3% van de dat deel dat niet aan de minimum energieprestatie eisen uit de EPBD voldoet¹³. Bij een inzet op 2% energiebesparing per jaar, overeenkomstig het kabinetsbeleid, voldoet de Rijksgebouwendienst dus ruimschoots. Het totale werkelijke gas- en elektriciteitsverbruik van alle gebouwen van de Rijksgebouwendienst bedraagt ruim 5000 TJ¹⁴. De doelstelling om jaarlijks gemiddeld 2% energie te besparen betekent in de periode 2014-2020 een besparing van 14% ofwel 700 TJ.

3.2 Alternatieve aanpak Defensie

EPA aanpak Defensie

De mogelijkheden voor een alternatieve aanpak baseert ECN op een analyse van de Dienst Vastgoed van Defensie uit maart 2012¹⁵. De Dienst Vastgoed van Defensie voert al enige jaren het project Energie Prestatie Adviezen uit. Van alle verwarmde Defensiegebouwen in Nederland met een bouwjaar van voor 1999 en een netto vloeroppervlakte groter dan 1000 m² heeft Defensie inmiddels een Energie Prestatie Advies laten maken. Er zijn 851¹⁶ gebouwen onderzocht met een totale vloeroppervlakte van 2,9 miljoen m² bvo. De EPA's zijn opgemaakt in de periode 2004-2009. Met de realisatie van de geadviseerde maatregelen uit de EPA aanpak is in de periode 2009 t/m 2019: € 65 miljoen aan investeringen gemoeid. Deze investeringen leveren 600 TJ besparing, de gemiddelde terugverdientijd van het maatregelpakket is 7 jaar. Er is daarbij wel een selectie gemaakt uit de geadviseerde maatregelen. De maatregelen die een simpele terugverdientijd hebben die langer is dan de levensduur van het betreffende gebouwonderdeel worden niet genomen. Er is in de periode 2009 tot en met 2011 ruim € 10 miljoen uitgegeven aan geadviseerde EPA maatregelen. Deze leveren een energiebesparing op van 77 TJ. Dit betreft echter alle bouwtypen, niet alleen kantoren en legeringsgebouwen, maar ook werkplaatsen, magazijnen, opslagplaatsen, eetzaal en keukens, leslokalen en sportaccommodaties.

¹³ Van alle gebouwen van de Rijksgebouwendienst met een energielabel (totaal 2,4 miljoen m² gebruiksoppervlakte) voldoet 33% (ca. 800.000 m², zie tabel 4) niet aan de energieprestatie eisen uit de EPBD.

¹⁴ <http://overheid.nl/media/downloads/JaarrapportageBedrijfsvoeringRijk2012.pdf>

¹⁵ EPA rapportage 2012, Voortgang en effect energiebesparende maatregelen periode 2009 tot en met 2011, Dienst Vastgoed Defensie, versie 21 maart 2012.

¹⁶ ECN vindt in de EPA rapportages van Defensie meer gebouwen, in totaal 1262 gebouwen terug, maar dat zijn gegevens van eind 2012 en de EPA rapportage 2012 gaf de stand van zaken begin 2012.

Selectie kantoren en legeringsgebouwen

In totaal is 2.7miljoen m² gebruiksoppervlakte (2,9 miljoen m² bvo) aan gebouwen van Defensie met Energie Prestatie Adviezen onderzocht. Maar dit betreft alle typen gebouwen. De selectie van de voorraad kantoren en legeringsgebouwen slechter dan de minimum energieprestatie eisen uit de EPBD is net iets minder dan de helft daarvan. De potentiële energiebesparing van maatregelen uit de EPA's voor die selectie zal dus naar schatting ca. 300 TJ zijn. Dit energiebesparingspotentieel is een factor 2 groter dan de besparingsdoelstelling voor kantoren en legeringsgebouwen van Defensie bij 3% renovatie per jaar naar de minimumeisen uit de EPBD. Met het verder uitrollen van de EPA aanpak kan de doelstelling van art. 5 EED worden gerealiseerd, mits daaraan in de periode 2014 - 2020 voldoende middelen wordt besteed.

Sloop en afstoting

Door sloop en afstoting zou het oppervlak aan kantoren en legeringsgebouwen dat onder de renovatieverplichting valt nog kunnen verminderen. De data over de gebouwvoorraden die in hoofdstuk 2 zijn gebruikt, zijn daarvoor nog niet gecorrigeerd. Vervangende nieuwbouw mag ook meetellen als invulling van de renovatieverplichting.

Uit cijfers van het Meer Jaren Plan Afstoting blijkt dat Defensie naar verwachting in de periode 2012-2018 zo'n 250.000 m² bruto vloeroppervlakte aan kantoren zal afstoten. Dat is ca. 237.500 m² gebruiksoppervlakte. Slechts een deel daarvan overlapt met de gebouwen in de selectie uit hoofdstuk 2. Waarschijnlijk is voor een aantal gebouwen al geen Energie Prestatie Advies gemaakt omdat Defensie van plan is het gebouw af te stoten. Welk deel van de gebouwen uit het Meer Jaren Plan Afstoting overlapt met de selectie van de gebouwvoorraad uit hoofdstuk 2 kan niet worden bepaald omdat in de cijfers over afstoting wel de objectcodes maar geen gebouwnummers zijn aangegeven. Onduidelijk is vanaf welk jaar de gebouwen niet meer mee tellen voor de EU verplichting: vanaf het moment van overtollig stelling, van ontruiming of van de afstoting zelf. Aangezien artikel 5 de EED betrekking heeft op gebouwen die in bezit en in gebruik zijn van de rijksoverheid, mag verondersteld worden dat het jaar van ontruiming bepalend is.

Uit cijfers over de sloop van gebouwen van defensie blijkt dat 78.000 m² bruto vloeroppervlakte aan kantoren en legeringsgebouwen de nominatie 'sloop' krijgt, en 270.000 m² de nominatie 'sloopwaardig'. Van de gebouwen met nominatie 'sloop' overlapt 41.000 m² met de selectie van de gebouwvoorraad met label G uit hoofdstuk 2. Onduidelijk is wanneer deze gebouwen gesloopt gaan worden.

Voorzichtig kan geconcludeerd worden dat sloop en afstoting de besparingsdoelstelling van de 3% renovatieverplichting kan verminderen in de orde van 10% ten opzichte van de berekeningen die in hoofdstuk 2 zijn geschetst.

Gebouwen groter dan 250 m²

De EPA aanpak richt zich nu op gebouwen groter dan 1000 m² netto vloeroppervlakte. Artikel 5 uit de EED richt zich op gebouwen met een gebruiksoppervlakte groter dan 500 m², vanaf juli 2015 groter dan 250 m². Defensie heeft eind 2012 een inventarisatie gemaakt voor ECN en kwam op 1,8 miljoen m² gebruiksoppervlakte (1,9 miljoen m² bvo) aan kantoren en legeringsgebouwen groter dan 250 m² die niet in afstoting en in gebruik zijn. In de EPA rapportages hebben we 1,7¹⁷ miljoen m² gevonden. Dat betekent dat de besparing door de renovatieverplichting uit hoofdstuk 2 is berekend op ruim 90% van het gebouwoppervlak van alle gebouwen groter dan 250 m². Indien ook deze kleinere gebouwen worden geïnventariseerd en meegenomen, zal de vereiste besparing door de renovatieverplichting van 3% van de rijksgebouwenvoorraad conform artikel 5 uit de EED dus slechts iets hoger zijn dan in hoofdstuk 2 is berekend. Het besparingspotentieel van de EPA aanpak bij de gebouwen groter dan 1000 m² is dan nog steeds ruim voldoende om die vereiste besparing ter realiseren.

¹⁷ Dit betreft 1,3 miljoen m² kantoor en legeringsgebouwen van Defensie zoals vermeld in tabel 4 plus 0,1 miljoen m² kantoor en legeringsgebouwen die wel aan de minimum energieprestatie-eisen van de EPBD voldoen, plus 0,3 miljoen m² aan kantoor- en legeringsgebouwen die voor meer dan 50% een andere gebouwfunctie hebben.

4

Conclusies

Welke besparing levert de 3% renovatieverplichting?

ECN heeft in dit rapport de vereiste besparing berekend van de verplichting uit artikel 5 van de Energie Efficiency Directive (EED) om jaarlijks 3% van de bouwvoorraad van de centrale overheid te renoveren. Na renovatie moeten de gebouwen voldoen aan de minimum eisen inzake energieprestatie die door het betreffende lidstaat zijn vastgelegd op grond van artikel 4 in de EPBD. Van de rijksgebouwenvoorraad voldoet 2,1 miljoen vierkante meter gebruiksoppervlakte nu niet aan die eisen die Nederland in het kader van de EPBD heeft bepaald. Wanneer jaarlijks 3% van die bouwvoorraad wordt gerenoveerd naar EPBD eisen, dan betreft dat in de periode 2014-2020 ruim 400.000 m² en levert dat een besparing van 219 TJ (0,2 PJ), ervan uitgaande dat gebouwen met een energielabel G als eerste worden gerenoveerd.

ECN heeft de berekening gemaakt aan de hand van data van de Rijksgebouwendienst en Defensie over de huidige bouwvoorraad. Deze data geven nog geen compleet overzicht van de rijksgebouwenvoorraad waar de richtlijn betrekking op heeft, naar schatting is wel ruim 90% meegenomen. De definitieve besparingsdoelstelling kan dus iets hoger zijn. In de berekening is ook nog geen rekening gehouden met sloop en afstoting van gebouwen. Voorzichtig kan geconcludeerd worden dat sloop en afstoting de besparingsdoelstelling van de 3% renovatieverplichting in de orde van 10% kan verminderen.

Is een alternatieve aanpak mogelijk?

De EED richtlijn geeft de ruimte om met een alternatieve aanpak hetzelfde besparingseffect te realiseren. Op basis van de analyses in dit rapport kan geconcludeerd worden dat invulling van artikel 5 van de EED richtlijn via een alternatieve aanpak zeker mogelijk is:

- Als de Rijksgebouwendienst gebouwen zou moeten renoveren naar de minimum energieprestatie-eisen voor bestaande bouw uit de EPBD dan betekent dat een energiebesparing van 30% per gerenoveerd gebouw (zie tabel 7). Bij 3% renovatie per jaar levert dat in de gehele portefeuille 1 % energiebesparing op per jaar. In het kader van de richtlijn betreft het veel minder dan 1% energiebesparing per jaar omdat niet 3% van de gehele portefeuille moet worden gerenoveerd maar alleen 3% van de dat deel dat niet aan de minimum energieprestatie eisen uit de EPBD

voldoet¹⁸. Bij een inzet op 2% energiebesparing per jaar, overeenkomstig het kabinetsbeleid, voldoet de Rijksgebouwendienst dus ruimschoots. Het totale werkelijke gas- en elektriciteitsverbruik van alle gebouwen van de Rijksgebouwendienst bedraagt ruim 5000 TJ¹⁹. De doelstelling om jaarlijks gemiddeld 2% energie te besparen betekent in de periode 2014-2020 een besparing van 14% ofwel 700 TJ.

- De Rijksgebouwendienst kan die 2% energiebesparing per jaar realiseren via duurzaam inkopen, het optimaliseren en inregelen van energie installaties en mogelijk het inzetten van ESCo's en energieprestatiecontracten.
- De Dienst Vastgoed van Defensie voert al enige jaren het project Energie Prestatie Adviezen uit. Van alle verwarmde Defensiegebouwen in Nederland met een bouwjaar van voor 1999 en een netto vloeroppervlakte groter dan 1000 m² heeft Defensie inmiddels een Energie Prestatie Advies laten maken. Met de realisatie van de geadviseerde maatregelen uit de EPA aanpak is in de periode 2009 t/m 2019: € 65 miljoen aan investeringen gemoeid. Deze investeringen leveren 600 TJ besparing, de gemiddelde terugverdientijd van het maatregelpakket is 7 jaar. Dit potentieel betreft alle typen gebouwen. De selectie van de voorraad kantoren en legeringsgebouwen slechter dan de minimum energieprestatie eisen uit de EPBD is net iets minder dan de helft daarvan. De potentiële energiebesparing van maatregelen uit de Energie Prestatie Adviezen voor die selectie zal dus naar schatting ca. 300 TJ zijn. Dit energiebesparingspotentieel is een factor 2 groter dan de besparingsdoelstelling voor kantoren en legeringsgebouwen van Defensie bij 3% renovatie per jaar naar de minimumeisen uit de EPBD. Met het verder uitrollen van de EPA aanpak kan de doelstelling van art. 5 EED worden gerealiseerd, mits daaraan in de periode 2014-2020 voldoende middelen wordt besteed.
- ECN heeft bij de verkenning van de mogelijkheden van een alternatieve aanpak de vastgoed portefeuilles van de Rijksgebouwendienst en Defensie apart behandeld, hoewel dat bij de implementatie van de richtlijn niet noodzakelijk is. Er zijn dus nog mogelijkheden voor optimalisatie en keuzes tussen deze 2 vastgoed portefeuilles.

¹⁸ Van alle gebouwen van de Rijksgebouwendienst met een energielabel (totaal 2,4 miljoen m² gebruiksoppervlakte) voldoet 33% (ca. 800.000 m²) niet aan de energieprestatie eisen uit de EPBD.

¹⁹ <http://overheid.nl/media/downloads/JaarrapportageBedrijfsvoeringRijk2012.pdf>

ECN

Westerduinweg 3
1755 LE Petten

Postbus 1
1755 ZG Petten

T 088 515 4949

F 088 515 8338

info@ecn.nl

www.ecn.nl

