

UKP Naar energieneutrale scholen en kantoren Praktijkprojecten

Wij verzoeken u een projectplan in te dienen conform onderstaand model projectplan. Aan het einde van dit document is een toelichting opgenomen. Het is van groot belang om deze toelichting goed te lezen, voordat u begint met het schrijven van het projectplan.

Het projectplan graag in tweevoud en losbladig aanleveren.

Titel project

1. Managementsamenvatting

De managementsamenvatting is een openbaar document. Indien uw aanvraag wordt gehonoreerd, wordt deze samenvatting gepubliceerd op de website van SenterNovem. Beschrijf de volgende onderdelen:

- *Doelstelling en achtergrond*
- *Beknopte beschrijving van het project*
- *Projectpartners en projectorganisatie*
- *Bijdrage aan de doelstellingen van de regeling, (zie hoofdstuk 6)*
- *Marktperspectief en doorontwikkeling*

Max. 1 pagina

2. Deelnemers en derden

Beschrijf hier de deelnemers (partijen die voor eigen rekening en risico deelnemen aan project; bijdrage met nulbegroting door bijvoorbeeld gemeente is ook mogelijk), en belangrijke uitbestedingsrelaties op de volgende punten:

- *Naam*
- *Land van vestiging*
- *Website*
- *Kernactiviteiten*
- *Motivatie deelname aan het project:*
- *Beschikbare kennis, expertise, ervaring*
- *Concrete bijdrage aan het project*
- *Toepassing en gebruik van de projectresultaten*

Max. 1 pagina per deelnemer

3. Achtergrond

In dit hoofdstuk beschrijft u het bredere kader waarbinnen het project zal gaan plaatsvinden. Behandel hierbij in ieder geval de volgende aandachtspunten:

- (In bredere zin) de aanleiding en probleemstelling van het project;
- Doelstelling;
- De resultaten van eventueel vooronderzoek;
- Raakvlakken met andere projecten in de markt;

Max. 4 pagina's

4. Uitvoering van het project

4.1 Inhoudelijke aanpak

Beschrijf de inhoudelijke aanpak van het project:

- Programma van eisen
- Te gebruiken methoden (ook organisatie- en contractvormen) en technieken voor het realiseren van uw doelstelling wat betreft
 - Gebouwweggebonden energieverbruik
 - Gebouwwafhankelijke gebruikersenergieverbruik
 - Gebruiksapparatuur
- Te gebruiken methoden en technieken voor het realiseren van uw doelstelling wat betreft het binnenklimaat (met name voor scholen) voor wat betreft luchtverversing, geluidniveau in het lokaal en verschil tussen operationele temperatuur en buitentemperatuur (zie www.senternovem.nl/frissescholen).
- Schema van het energieconcept

4.2 Kwantificering projectprestaties CO₂ emissiereductie en energiebesparing

- Onderbouwing dat u voldoet aan de minimumeisen aan projecten, zie toelichting.
- Bereken hoeveel CO₂ emissie uw gebouw per jaar per m² BVO realiseert, op basis van totaal energieverbruik (hoe minder emissie hoe beter uw score). De drempelwaarden, berekeningsvoorschriften en referentiewaarden treft u aan in de toelichting bij dit modelprojectplan.
- Berekening van het referentiegebruik in MJ_{primair}/jaar: Voor nieuwbouw volgens de maximaal toelaatbare EPC eisen uit het Bouwbesluit, berekend volgens de daarin aangegeven normen, voor renovatie de situatie vóór renovatie, berekend op basis van daadwerkelijke verbruikscijfers (zie toelichting).
- Berekening van de energiebesparing in MJ_{primair}/jaar ten opzichte van de referentie..
- Presenteer ook een overzichtstabel zoals hieronder gegeven:

Overzichtstabel CO₂ emissies, MJ/jaar besparing

	Eindgebruik-energievraag m ³ ae/m ² /jaar of kWh _{el} /m ² /jaar	Primair energieverbruik MJ/m ² BVO/jaar	CO₂ emissie kg CO ₂ /m ² /jaar
Gebouwgebonden energievraag			
Uitsplitsing in categorieën (niet verplicht)	n.v.t.		
- verwarming			
- ventilatoren			
- warm tapwater			
- pompen			
- koeling			
- bevochtiging			
- verlichting (binnen)			
- eigen opwekking (tot max volgens NPR 2917)			
-			
Extra eigen opwekking (boven max. NPR 2917)			
Gebruikersgebonden energiegebruik (GAGE)			
Uitsplitsing in categorieën (niet verplicht)			
- verlichting buiten			
- verlichting nood			
- horeca (keuken, koffiezetapparaten, etc)			
- transport (lift, roltrap)			
- ICT centraal			
- ...			
Gebruikersapparatuur (GA)			
Uitsplitsing in categorieën (niet verplicht)			
- ICT decentraal			
- diversen			
- ...			
TOTAAL project			
Bruto vloeroppervlak excl. parkeerplaatsen	... m ² BVO		
Referentiegebruik gebouwgebonden	... MJ _{primair} /jaar		
Besparing primair t.o.v. ref. gebouwgebonden	... MJ _{primair} /jaar		

4.3 Beschrijving integrale totstandkomingsproces

Beschrijf het integrale totstandkomingsproces. Onder integrale totstandkomingsproces wordt verstaan: het gehele proces van het bouwproject, van ideevorming tot realisatie. Besteed aandacht aan:

- Taakverdeling over de fasen, tussen zowel de deelnemers als externe partijen;
- Onderlinge relaties tussen de partijen;
- Overleg en samenwerkingsstructuur;
- Verantwoordelijkheden en besluitvormingsprocessen
- Proces- en kwaliteitsbewaking en kwaliteitsborging, incl. in te zetten instrumenten;

- *Monitoring van de resultaten, tijdens en na afloop van het project. In principe zal PEGO innovatie in samenspraak met WWI en SenterNovem de projectresultaten monitoren gedurende en na de projectperiode. Van u wordt in ieder geval verlangd hieraan medewerking te verlenen.*

4.4 Fasering en planningsschema

*Beschrijf de fasering met de begin- en einddatum, de betrokken partijen, de onderlinge afhankelijkheid van de fasen en de beslismomenten.
Geef de fasering weer in een planningsschema.*

Max. 12 pagina's totaal

5. Marktperspectief en doorontwikkeling

5.1 Marktperspectief

Beschrijf het marktperspectief van de toegepaste techniek en de toegepaste organisatievorm.

Besteed aandacht aan de volgende punten:

- *Herhalingspotentieel van het project*
- *Verankering van kennis binnen het samenwerkingsverband*
- *Kennisverspreiding buiten het samenwerkingsverband, met concrete voornemens*
- *Verwachte vervolprojecten, incl verwachte initiafnemers van de vervolprojecten, (partners uit het) huidig samenwerkingsverband of derden.*

5.2 Doorontwikkeling naar hoger ambitieniveau

Beschrijf hoe het gekozen concept kan worden doorontwikkeld naar een hoger ambitieniveau van 60% en 80% CO₂ emissiereductie ten opzichte van 1990, in feite in termen van een conceptlijn

Besteed aandacht aan:

- *Met welke technieken opwaardering naar een hoger ambitieniveau mogelijk wordt*
- *Welke doorontwikkeling nog nodig is;*
- *Welke partijen binnen en buiten het samenwerkingsverband een rol kunnen en willen spelen bij deze toekomstige ontwikkeling naar een hoger ambitieniveau.*

Max. 2 pagina's

6. Bijdrage aan doelstellingen van de regeling

6.1 Bijdrage aan CO₂ reductie per m² BVO en gebruik van duurzame energiebronnen

- Verwijs naar uw berekeningen in 4.2, en specificeer duurzame bronnen. Voor de definitie van duurzame bronnen verwijzen wij naar het protocol monitoring duurzame energie 2006 (zie www.senternovem.nl, zoek op protocol monitoring duurzame energie).

- Voor gebruik van biomassa: onderbouw dat de biomassa duurzaam is, bijvoorbeeld met NTA 8080. Ga ook in op eventuele fijnstofemissies.

6.2 Verbetering binnenklimaat (alleen voor scholen)

- Onderbouw de kwaliteiten die het binnenklimaat heeft op de gebieden luchtverversing, geluidsniveau in het lokaal en operationele temperatuur ten opzichte van de buitentemperatuur. U kunt aansluiten op de werkwijze van frisse scholen www.senternovem.nl/frissescholen.

6.3 Innovatief vermogen, duurzaamheidskwaliteiten en kwaliteitsborging

- Beschrijf hoe uw project scoort op andere inhoudelijke projectkwaliteiten zoals

- *Innovatieve maatregelen en organisatorische innovaties*

- *Duurzaamheidskwaliteiten zoals materiaalgebruik, kwaliteit van het binnenmilieu bijv. frisse scholen categorie A etc.*
- *Kwaliteitsborging, te verrichten metingen bij oplevering en tijdens gebruik.*
- *Gunstige neveneffecten van het project*

6.4 Kwaliteit samenwerkingsverband en slaagkans

Ga in op:

- toegevoegde waarde van het samenwerkingsverband en derden voor het project

- hoe wordt omgegaan met de technische en niet-technische risico's van het project bijv. ten aanzien van vergunningen, financiering etc.

6.5 Herhalings- en opschalingspotentieel

Presenteer hier een samenvatting van of verwijst naar hoofdstuk 5.

Max. 3 pagina's.

Bijlage 1: Toelichting op het modelprojectplan UKP Naar energieneutrale scholen en kantoren

Praktijkprojecten

UKP Naar energieneutrale scholen en kantoren komt voort uit de Innovatie Agenda Energie Gebouwde Omgeving. In dit stuk zet het Rijk uiteen hoe het wil toewerken naar energieneutrale nieuwbouw en duurzame bestaande bouw. Er zijn drastische veranderingen in de ontwikkel- en bouwsector nodig. Er moet worden gezocht naar nieuwe technische concepten op het gebied van energie en energiemangement, maar ook dienen de spelers in de bouwkolom hun werkprocessen beter op elkaar af te stemmen teneinde ruimte te geven aan het ontwikkelen en implementeren van energieconcepten. Er is dus duidelijk sprake van een noodzakelijke complete “sectortransitie”.

De activiteiten die voortvloeien uit de Innovatieagenda Energie spelen zich af op drie verschillende schaalniveaus:

- op het eerste schaalniveau worden nieuwe technologieën, gebouwconcepten en bouwprocessen ontwikkeld: “Denken”
- op het tweede niveau opereert het “Doen” programma, dat ontwikkelde concepten in de praktijk realiseert, waarbij de omvang van de geïmplementeerde concepten in elk van de onderliggende projecten zodanig is dat grootschalige opschaling gewaarborgd is: bijvoorbeeld niet enkele woningen maar minimaal vijftig tot honderd tegelijk.
- Op het derde niveau worden binnen “Opschalen” de bewezen concepten overgedragen naar de early majority, waarmee opschaling naar grotere aantallen wordt bewerkstelligd en concepten breder worden verspreid in de markt, om tenslotte tot ‘standaard’ te kunnen worden verheven.

Deze subsidieregeling is een onderdeel van het programma “Doen”. Ze is in de innovatieagenda energie – gebouwde omgeving ook expliciet aangekondigd. Meer informatie over de innovatieagenda en over de activiteiten van PEGO innovatie (Platform Energiebesparing in de Gebouwde Omgeving), die als privaat-publiek samenwerkingsverband heeft meegewerkt aan het tot stand komen van de agenda kunt u vinden op de volgende websites:

<http://www.senternovem.nl/energietransitiego/index.asp>

<http://www.naarenergieneutraal.nl/>

Op deze websites vindt u tevens conceptlijnen die u kunnen ondersteunen om invulling te geven aan de ambities van UKP NESK.

Toelichting bij hoofdstuk 4.2, Kwantificering CO₂ en MJ_{primair} besparing

1. Minimumeisen aan het project

Hieronder vindt u de minimumeisen waaraan uw praktijkproject moet voldoen.

1. Onder “scholen” worden scholen voor basisonderwijs en voortgezet onderwijs bedoeld.
2. Bruto vloeroppervlak (BVO) tenminste 1000 m² en minimaal 70% hiervan in gebruik voor een onderwijs- danwel kantoorfunctie.

3. Maximaal toelaatbare CO₂-emissie ten gevolge van het totale energieverbruik van en binnen het gebouw.:

	Nieuwbouw	Renovatie
School	22 kg CO ₂ / m ² BVO / jaar	25 kg CO ₂ / m ² BVO / jaar
Kantoor	37 kg CO ₂ / m ² BVO / jaar	53 kg CO ₂ / m ² BVO / jaar

4. EPC en energieprestatieeisen:

	Nieuwbouw	Renovatie
School	EPC ≤ 0,9	Energielabel A en de Energieindex verbetert ≥ 0,3
Kantoor	EPC ≤ 0,75	Energielabel A en de Energieindex verbetert ≥ 0,3

5. Het project moet worden uitgevoerd door een samenwerkingsverband
 6. Het project start binnen 6 maanden na subsidieverlening en wordt voltooid uiterlijk 3 jaar na de startdatum.

2. Berekening CO₂ emissies per m² BVO

Bij de beoordeling van het project wordt de CO₂ emissie over het totaal energieverbruik van en binnen het gebouw in aanmerking genomen. De maximaal toelaatbare CO₂ emissies worden hierboven gegeven. Deze waarden zijn afgeleid van een CO₂-emissiereductie van 45% ten opzichte van eenzelfde gebouw in 1990.

Bij de berekening van de CO₂ emissie moet u het totaal energieverbruik van en binnen het gebouw in aanmerking nemen. Dit valt uiteen in de volgende categorieën:

- Gebouwwgebonden energiegebruik (incl. opwekking)
 - o Dit omvat alle posten, die in de NPR 2917 in aanmerking genomen worden.
- Gebouwafhankelijk gebruikersenergiegebruik (GAGE)
 - o Dit betreft onder meer transport (roltrappen, liften), centrale ICT voorzieningen incl. ruimtekoeling, horeca centraal (keuken) en decentraal (koffiezetapparaten) en buiten- en noodverlichting.
- Gebruikersapparatuur (GA)
 - o Dit betreft alle andere vormen van energiegebruik in het gebouw, zoals energiegebruik door computers, beeldschermen, audio-visuele apparatuur, printers, kopieerapparaten, etc.

De berekening van de gebouwwgebonden jaarlijkse CO₂ emissie moet met een gevalideerd rekenprogramma (NPR 2917, PHPP, TRNSYS) worden uitgevoerd. Dit moet dan worden gedeeld door de m² BVO, exclusief parkeerplaatsen.

Voor de categorieën GAGE en GA moet u de volgende forfaitaire waarden gebruiken, voor zowel nieuwbouwprojecten als renovatieprojecten, tenzij u met een berekening onderbouwt dat uw uitstoot lager zal zijn. De referentiewaarden geven een gemiddeld gemeten gebruik weer (2009). Dit hele gebruik bestaat uit elektriciteit.

Energiegebruiken en CO₂ emissies gemiddelde gebouwvoorraad in 2009, alle waarden per m² BVO per jaar.

	School				Kantoor	
	Basisschool		Voortgezet onderwijs			
Gebouwafhankelijk gebruikersenergiegebruik GAGE per m² BVO per jaar						
	MJ _{prim} /m ²	kg CO ₂ /m ²	MJ _{prim} /m ²	kg CO ₂ /m ²	MJ _{prim} /m ²	kg CO ₂ /m ²
Verlichting buiten	2	0,14	5	0,35	10	0,70
Verlichting nood	8	0,56	5	0,35	5	0,35
Horeca	10	0,70	35	2,44	50	3,49
Transport	0	0,00	0	0,00	15	1,05
ICT centraal	25	1,75	40	2,79	150	10,47
Gebruikersapparatuur GA per m² BVO per jaar						
ICT decentraal	35	2,44	35	2,44	90	6,28
Diversen	10	0,70	25	1,75	25	1,75
Totaal niet-gebouwgebonden	90	6,28	145	10,12	345	24,09

3. Berekening MJ/jaar besparing gebouwgebonden energiegebruik t.o.v. referentie

Bij de berekening van MJ/jaar besparing op gebouwgebonden energiegebruik moet u de MJ primair energiegebruik vergelijken met het primair energiegebruik ten opzichte van

- voor nieuwbouw: de huidige EPC eisen. U kunt $Q_{pres,toel}$ uit de EPC berekening gebruiken.
- voor bestaande bouw: het gebouwgebonden energiegebruik vóór renovatie.

Voor bestaande bouw moet u uw gebouwgebonden energiegebruik berekenen op grond van de laatste meetgegevens over het jaargebruik en een korte beschrijving van de bestaande installatie.

- Uw gasverbruik moet u in zijn geheel toerekenen aan gebouwgebonden energiegebruik
- Uw elektriciteitsverbruik heeft in elk geval de volgende gebouwgebonden aspecten:
 - Hulpenergie verwarming, koeling en ventilatie
 - Eventueel warm tapwater
 - Verlichting binnen
- Als u de gebouwgebonden onderdelen van uw elektriciteitsverbruik niet kunt onderscheiden van de posten GAGE en GA, dan kunt u het elektriciteitsverbruik berekenen door van het totaal verbruik de forfaitaire waarden 10,5 kWh_{el}/m² BVO (basisschool), 17,0 kWh_{el}/m² BVO (voortgezet onderwijs) of 40,4 kWh_{el}/m² BVO (kantoren) af te trekken.
- Uw energiegebruik moet u dan omrekenen naar primair energiegebruik met de omrekeningsfactoren die onder 4 genoemd worden.

4. Algemene referentieggetallen

Voor het omrekenen van m³ gas en kWh elektriciteit naar MJ_{primair} en CO₂ emissie moeten de volgende kentallen gehanteerd worden

	Eenheid	MJ _{primair}	kg CO ₂	Bron
Gas	Nm ³	31,65	1,78	Cijfers en tabellen, SenterNovem
Elektriciteit	kWh _{el}	8,55	0,597	Protocol monitoring duurzame energie

Het elektrisch rendement "af gebruiker" wordt conform het protocol monitoring duurzame energie op 42,1% gesteld.