

# Eensgezind Energie Neutraal

Eindrapport

april 2018

# Openbaar eindrapport

## Eensgezind Energie Neutraal

Contactpersonen:

dr. J. (Jacob) Dijkstra (j.dijkstra@rug.nl)  
prof.dr. F.N. (Frans) Stokman (f.n.stokman@rug.nl)  
P (Pieter) Brink, MArch., architect (pieterbrink@beno-ai.nl)  
MSc F. (Fleur) Goedkoop (f.goedkoop@rug.nl)

Dit rapport is als pdf vrij verkrijgbaar op de website van SEN:  
<https://www.samenenergieneutraal.nl>

Projectpartners:

Samen Energie Neutraal (SEN)  
Grunneger Power (GP)  
dutch  
Heijmans  
Rijksuniversiteit Groningen (RUG)

Project EEN is uitgevoerd van 1 januari 2016 tot 31 december 2017 met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, Nationale regelingen EZ-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Datum rapport: 23 april, 2018



samen +  
energie -  
neutraal

heijmans

# Inhoudsopgave

1. Inleiding en resultaten van EEN	3
2. Beknopte weergave van de werkwijze van EEN	5
3. Projectresultaten	8
4. Spin-off	15
5. Aanbeveling	16

## 1. Inleiding en resultaten van EEN

Terwijl internationale politieke spelers moeite hebben om overeenstemming te vinden over de aanpak van het klimaatprobleem, schieten de initiatieven om dit probleem op lokaal niveau aan te pakken als paddenstoelen uit de grond. Verschillende bewoners, bedrijven en lokale overheden maken zelf plannen om als gemeenschap energieneutraal te worden. Energieneutraliteit houdt in dat alle door lokale bedrijven en huishoudens verbruikte energie duurzaam en waar mogelijk lokaal wordt opgewekt. Bij het verwezenlijken van deze ambitie stuiten deze initiatiefnemers op het probleem van collectieve actie: hoe krijgt een organisatie voor lokale energieneutraliteit een kritieke massa van gemeenschapsleden in beweging zodat het project kan slagen en de gemeenschap daadwerkelijk energieneutraal kan worden? Daarnaast spelen er allerlei technische vragen omtrent de toe te passen opwekkings- en besparingstechnologie.

De resultaten van Project EEN bieden lokale initiatiefnemers handvatten voor het beantwoorden van bovenstaande sociale en technische vragen.

De projectgroep van EEN heeft 13 gemeenschappen in het Noorden van Nederland bij hun streven naar energieneutraliteit begeleid. Tien van deze gemeenschappen zijn ook sociaalwetenschappelijk onderzocht. Project EEN bestaat uit een unieke mix van sociaalwetenschappelijk onderzoek, technisch-toegepast onderzoek en gemeenschapsbegeleiding. De afdeling Sociologie van de Rijksuniversiteit Groningen heeft het sociaalwetenschappelijke onderzoek verricht naar de factoren die de energietransitie op lokaal niveau versnellen of afremmen. Een door de stichting Samen Energie Neutraal (SEN) aangestuurd team van bouw- en klimaatkundige experts heeft een veelheid aan verschillende woningtypen geanalyseerd, om te komen tot 'tailor-made' adviezen voor besparing en opwekking. De deelnemende gemeenschappen zijn ten slotte in hun inspanningen begeleid door SEN, Grunneger Power (GP) en ducht aan de hand van het door SEN ontwikkelde 10-stappenplan voor energieneutraliteit. Hierbij staat nadrukkelijk de energieneutraliteit van de gemeenschap als geheel voorop. Dit in tegenstelling tot benaderingen die aansturen op 'nul-op-de-meter' voor iedere woning, hetgeen een ambitie is die enerzijds veel moeilijker te verwezenlijken is en anderzijds op gemeenschapsniveau niet tot betere energieresultaten leidt. Partner Heijmans heeft financieel bijgedragen aan het project en heeft tevens een nieuwe opwekkingstechnologie ontwikkeld.

We zetten de hoofdresultaten van EEN hier op een rijtje. Meer informatie vindt u verderop in dit rapport. Daarnaast kunt u contact opnemen met de op pagina 1 vermelde contactpersonen.

**Resultaat 1** van Project EEN is verbeterde wetenschappelijke kennis van de sociaalwetenschappelijke determinanten van de slagingskans van lokale energieneutraliteitsinitiatieven. We verwijzen u naar paragraaf 3.1 voor een beknopte weergave van de resultaten.

**Resultaat 2** van Project EEN is de toekomstige energieneutraliteit van de begeleide gemeenschappen. Voor de gemeenschappen die deelnamen aan het sociaalwetenschappelijke onderzoek van de RUG was Project EEN direct van nut doordat het informatie leverde waarmee het energieneutraliteitsinitiatief vormgegeven en bijgestuurd kon worden. Daarnaast heeft de begeleiding van de gemeenschappen in verschillende mate geleid tot voortgang op de weg naar energieneutraliteit.

**Resultaat 3** van Project EEN is een protocol met daarin ontwerpprincipes voor gemeenschappen in hun streven naar energieneutraliteit. Het protocol bestaat uit drie delen, te weten een *10-Stappenplan* dat gemeenschappen als routekaart kunnen hanteren op weg naar energieneutraliteit, een *7-tal handreikingen* voor het implementeren van het 10-Stappenplan en de *Quick Fit-oplossing*, die een integrale technische oplossing voorstelt. Het protocol is zo vormgegeven dat initiatiefnemers van lokale initiatieven er direct mee uit de voeten kunnen. Het driedelige protocol is de synergetische vrucht van de unieke mix van sociaalwetenschappelijk onderzoek, technisch onderzoek en gemeenschapsbegeleiding die centraal staat in Project EEN. U vindt het 10-Stappenplan met de handreikingen en de Quick Fit-oplossing in paragrafen 3.3 en 3.4.

**De resultaten van EEN vergroten de duurzame slagvaardigheid en effectiviteit van iedere gemeenschap die zich in wil zetten voor een duurzame toekomst aanzienlijk.**

## 2. Beknopte weergave van de werkwijze van EEN

Project EEN bestaat uit drie met elkaar samenhangende delen. Het eerste deel is het sociaalwetenschappelijke onderzoek van de RuG naar de succesvolle overgang van lokale gemeenschappen naar energieneutraliteit. Het tweede deel is de praktische projectbegeleiding van de werkgroepen die zijn ingesteld door dorpen en stadsbuurten die de ambitie hebben uitgesproken binnen tien jaar energieneutraal te zijn. Het derde deel bestaat uit de analyse van opwekkings- en besparingsmaatregelen per woningtype en heeft geleid tot de Quick Fit-oplossing.

### 2.1 Werkwijze onderzoeksdeel

De uitvoering van het sociaalwetenschappelijke onderzoek (van 1 januari 2016 t/m 31 december 2017) binnen Project EEN was in handen van dr. Jacob Dijkstra, prof. dr. Frans. N. Stokman en MSc Fleur Goedkoop. In het eerste onderzoeksjaar van Project EEN zijn in de 10 onderzoeksgemeenschappen van Project EEN gegevens verzameld over houdingen, overtuigingen, waarden en normen en vertrouwen van respondenten. Voorts is er een meetinstrument ontwikkeld voor het in kaart brengen van het sociale netwerk van de deelnemende gemeenschappen. Het tweede onderzoeksjaar van Project EEN richtte zich op de vraag welke gemeenschapsleden daadwerkelijk investeren in energiebesparing en/of –productie en welke gemeenschappen in deze zin succesvol zijn. Resultaten van dit onderzoek worden in paragraaf 3.1 beknopt besproken. Het tweede onderzoeksjaar van Project EEN is afgesloten met het opstellen van aanbevelingen voor een succesvolle overgang naar gemeenschappelijke energieneutraliteit. Deze aanbevelingen vormen samen met het 10-stappenplan en de Quick Fit-oplossing een protocol dat algemeen toegankelijk gemaakt wordt voor iedere gemeenschap. U vindt het 10-stappenplan met de aanbevelingen in paragraaf 3.3.

### 2.2 Werkwijze begeleiding gemeenschappen

In iedere gemeenschap is er een lokale werkgroep, bestaande uit gemeenschapsleden, die het energieneutraliteitsproject leidt. De begeleiding van de werkgroepen is uitgevoerd door SEN, Grunneger Power en Dutch. Leidend is het 10-stappenplan van SEN, te onderscheiden in drie fasen: de initiatiefase, de analysefase en de uitvoeringsfase. De begeleiding bestaat meestal uit het voorbereiden en bijwonen van de maandelijkse werkgroepbijeenkomsten, de bewonersbijeenkomsten, en besprekingen met de gemeenten. In de uitvoeringsfase wordt de begeleiding sterk uitgebreid met ondersteunend onderzoek naar optimale aanpak van verschillende typen woningen en advies over collectieve opwekking van duurzame energie, zoals zonneparken en kleine windmolens. Dat houdt ook overleg in met andere partijen, zoals met de netwerkbeheerders, marktpartijen, provincies, belangenorganisaties, enz.

De eerste fase van de begeleiding van de lokale werkgroepen bestaat uit een initiatiefase. Een initiatief start meestal met een klein groepje gelijkgestemde inwoners dat vervolgens contact zoekt met SEN. SEN introduceert het 10-stappenplan waarna gewerkt wordt aan draagvlak en het oprichten van een werkgroep. Meestal wordt

binnen drie tot vier maanden na de eerste contacten een bewonersbijeenkomst georganiseerd. Het doel is dat na de eerste bewonersbijeenkomst er een breed draagvlak is ontstaan onder de aanwezigen, de dorps- of buurtvereniging het initiatief steunt en een goede werkgroep instelt, bij voorkeur met 6 personen of meer. In alle gevallen is deze opzet geslaagd. In deze fase, direct aansluitend op de bewonersbijeenkomst, werd ook de door de RUG, samen met de initiatiefnemers opgestelde, korte enquête uitgezet onder alle inwoners van een dorp of buurt. Een belangrijk onderdeel van deze fase is ook het financieren van de werkgroep. Soms kan dat via een gemeente, in andere gevallen moet een beroep gedaan worden op andere middelen, bijvoorbeeld via een dorpsvereniging. SEN adviseert ook om zo snel mogelijk na de oprichting de werkgroep om te zetten in een bestendiger organisatievorm, bij voorbeeld als energiecoöperatie.

De tweede fase van de begeleiding van de lokale werkgroepen bestaat uit een analysefase. In de analysefase ligt het accent op de inventarisatie van opwekking- en besparingsmogelijkheden per woningtype, pilots en onderzoek naar mogelijkheden voor collectieve opwek van duurzame elektriciteit. In deze fase bracht de RUG de uitgebreide enquête uit onder die bewoners die in de eerste, korte enquête hadden aangegeven aan dit uitgebreide onderzoek mee te willen doen. De derde fase van de begeleiding van de lokale werkgroepen bestaat uit een uitvoeringsfase.

### **2.3 Werkwijze totstandkoming Quick Fit-oplossing**

In het oorspronkelijke projectplan van EEN is het Schone Energie Ontwerp (SEO) geïntroduceerd om daarmee inzicht te vergroten in slimme aanpakken voor nieuwe betaalbare en snel te realiseren maatregelen. De opzet was dat niet meer elke woning afzonderlijk gescand wordt, maar veel voorkomende woningtypen. Het inventariseren van woningtypen in de gemeenschappen gebeurde door de lokale werkgroepen zelf, met begeleiding van SEN / Grunneger Power, op basis van het door SEN ontwikkelde overzicht van woningtypen. Na de inventarisatie werd het meest voorkomende woningtype vastgesteld voor het SEO-onderzoek. Dit onderzoek werd vervolgens uitgevoerd door de geselecteerde bedrijven Invent uit Beilen en KBnG uit Den Haag. Het concept SEO-rapport werd vervolgens besproken in de werkgroepen en eveneens in het SEN Expertteam. Op deze wijze zijn voor de verschillende woontypes de effecten op energiebesparing met de bijbehorende kosten vastgesteld, gebruikmakend van een software tool van het bedrijf Invent uit Beilen. Om de energietransitie verder te versnellen kregen de onderzoekers de opdracht mee om behalve de te verwachten energiebesparing bij verschillende maatregelen ook de daarmee samenhangende investeringskosten in beeld te brengen.

SEN veronderstelde dat de optimale keuze afhankelijk zou zijn van het type woning en dat deze in een permanente bibliotheek landelijk ter beschikking zou worden gesteld en periodiek geactualiseerd zou worden.

#### ***De resultaten van de SEO onderzoeken zijn echter zondermeer opzienbarend!***

Ten eerste door de constatering dat alle conclusies in hoofdlijnen gelijklopend zijn, terwijl er toch sprake is van significante verschillen in woningtypen. Het betekent grofweg dat de breed gedeelde veronderstelling dat de verschillende woningtypen elk een afzonderlijke aanpak moeten krijgen niet juist is.

Ten tweede blijkt uit alle onderzoeken dat de luchtwarmtepomp, als toevoeging aan de bestaande gasgestookte ketel of als onderdeel van een nieuw hybride systeem, tot een hoge gasbesparing leidt en een relatief goedkope investering is. Een goede isolatie kan ook tot een bijna vergelijkbare gasbesparing leiden, maar tegen veel hogere kosten, soms het twee of drievoudige. Uit de SEO onderzoeken blijkt dat de luchtwarmtepomp gemiddeld een gasbesparing kan bereiken van 50% met uitschieters naar boven de 80%!

De resultaten van dit technische onderzoek hebben uiteindelijk geleid tot de Quick Fit-oplossing, die u vindt in paragraaf 3.4.



### 3. Projectresultaten

In dit hoofdstuk bespreken we kort de resultaten van Project EEN. We beginnen met de sociaalwetenschappelijke resultaten (3.1), gevolgd door de stand van zaken in de begeleide gemeenschappen (3.2), het protocol met ontwerpprincipes (3.3) en de Quick Fit-oplossing (3.4).

#### 3.1 Resultaat 1: sociaalwetenschappelijke kennis

Op het moment van schrijven van dit rapport zijn gegevens binnen uit 7 van de deelnemende gemeenschappen. Van de overige drie gemeenschappen komen nog steeds gegevens binnen. We lichten er hier een aantal opvallende resultaten uit.

Ten eerste blijkt dat de bereidheid tot deelname aan het energieneutraliteitsproject vrij groot is. Een minderheid van minimaal een tiende tot maximaal een derde van de respondenten zeg niet mee te willen doen. De rest wacht het nog even af of zegt nu al 'ja'. Het percentage ja-zeggings loopt uiteen van rond de 10% tot rond de 40% van de respondenten. Aan alle respondenten is een aantal redenen voorgelegd om (eventueel) deel te nemen aan het lokale energieneutraliteitsproject. Grosso modo lijken zorgen om het klimaat, geldbesparing, onafhankelijkheid van energieleveranciers en toenemend comfort in de eigen woning de belangrijkste redenen voor mensen om (eventueel) mee te doen.

Ten tweede blijkt op het gebied van vertrouwen dat het vertrouwen in de onmiddellijke eigen sociale omgeving (buren, vrienden en familie) het grootst is. Grote energiebedrijven worden maar matig vertrouwd. Lokale energie-coöperaties doen het iets beter, net als milieuorganisaties en de gemeente. De nationale regering sluit de rij als minst vertrouwde partij. Het vertrouwen in de initiatiefnemers van het energieneutraliteitsproject is redelijk.

Ten derde blijkt op het gebied van de waarden die mensen als leidraad in hun leven hanteren dat in alle gemeenschappen biosferische en altruïstische waarden het belangrijkste zijn, gevolgd door hedonische waarden. Bij biosferische en altruïstische waarden staan respectievelijk de natuur en andere mensen voorop. Bij hedonische waarden staat het eigen onmiddellijke genot centraal. **Een energieneutraliteitsproject dat mensen aanspreekt op hun verantwoordelijkheid voor de natuur en voor anderen (bijv. toekomstige generaties) en dat ook nog als doel heeft om het wooncomfort te vergroten lijkt dus kans van slagen te hebben.**

**Voorts zien we dat deelname positief samenhangt met vertrouwen in burens en initiatiefnemers, met eerdere investeringen in duurzaamheid (zoals het investeren in zonnepanelen) en met eerdere samenwerking met buurtgenoten voor een collectief doel (zoals het gezamenlijk organiseren van een buurtactie).** Specifieke verwachtingen die men heeft ten aanzien van de deelname van buurtgenoten aan het project lijken niet bij te dragen aan deelname.

Voorgenomen deelname aan het energieneutraliteitsproject lijkt negatief samen te hangen met vertrouwen in de overheid (met name de gemeente; dit effect lijkt echter tussen gemeenschappen te verschillen). Mensen lijken over het algemeen eerder zelf in actie te komen als ze denken dat er niet in hun behoeftes voorzien wordt door de overheid. Specifieke verwachtingen aangaande het duurzame beleid van de overheid spelen nauwelijks een rol. Hierbij moet opgemerkt worden dat bovengenoemde negatieve effecten niet statistisch significant zijn.

Ook bij de initiatiefnemers is het vertrouwen in de overheid vaak vrij laag, met name in de nationale overheid, in mindere mate in de gemeente. **Dit 'wantrouwen' jegens de overheid lijkt echter tevens een belangrijke drijfveer te zijn om initiatief tot actie te nemen.** Er is overigens doorgaans wel sprake van een zekere mate van vertrouwen in de wil van lokale overheden maar niet altijd in het vermogen om lokale energieprojecten adequaat te ondersteunen. Dit is echter wel degelijk van belang voor de voortgang van het project.

Naast een onderzoek naar vertrouwen, hebben we ook **de rol van sociale contacten en netwerken** bij deelname aan lokale energieneutraliteitsprojecten onderzocht. **In alle onderzochte gemeenschappen is het aantal sterke sociale relaties dat respondenten hebben met initiatiefnemers positief gerelateerd aan de intentie tot deelname.** Dit geldt ook nadat is gecontroleerd voor sociale activiteit (het aantal verenigingen waarvan men lid is) en de mate waarin men milieuvriendelijke normen onderschrijft.

**Ook indirecte contacten (via-via) met initiatiefnemers lijken positief bij te dragen aan het voornemen deel te nemen.** Indirecte paden naar initiatiefnemers komen in de data echter maar weinig voor, dus dit resultaat is met veel onzekerheid omgeven. **Het onderschrijven van milieuvriendelijke normen heeft een sterk positief effect op de intentie tot deelname en ook sociale activiteit an sich (in de vorm van lidmaatschap van formele en informele verenigingen en clubs) hangt positief samen met voorgenomen deelname.**

Tot slot heeft de topsectorensubsidie het mogelijk gemaakt dat Fleur Goedkoop aan de vakgroep sociologie van de Rijksuniversiteit Groningen is aangesteld als promovenda. Hierdoor heeft zij een eerder in het kader van haar opleiding uitgevoerd onderzoek aan de University of Exeter in Engeland verder kunnen uitwerken tot een paper. In Exeter heeft ze samengewerkt met een sociaal-planoloog met expertise op het gebied van lokale energieprojecten in Engeland, prof. Dr. Patrick Devine-Wright. Deze samenwerking heeft ze kunnen uitwerken tot een tijdschriftartikel dat gepubliceerd is het vooraanstaande journal Energy Research and Social Science. De referentie luidt: Goedkoop, F., & Devine-Wright, P. (2016). Partnership or placation? The role of trust and justice in the shared ownership of renewable energy projects. Energy Research & Social Science, 17, 135-146.

### **3.2 Resultaat 2: gemeenschappen op weg naar energieneutraliteit**

Er is grote variatie in de snelheid waarmee de door SEN begeleide gemeenschappen op weg zijn naar energie-neutraliteit. De belangrijkste breuklijn is die tussen de Groningse dorpen in het aardbevingsgebied enerzijds en de andere door SEN begeleide gemeenschappen. De inwoners van de Groningse dorpen hebben een grote motivatie, maar worden geheel geblokkeerd in hun overgang naar energie-neutraliteit door twee fundamentele

beperkingen. De eerste is dat maatregelen op het niveau van de eigen woning afhankelijk zijn van welke maatregelen genomen gaan worden om de woningen aardbevingsbestendig te maken en het protocol daarvoor maar steeds niet wordt vastgesteld. Wel hebben relatief veel huishoudens de 4000 euro die zij al fond perdu al hebben gekregen, besteed aan de aanschaf van zonnepanelen. De tweede beperking ligt in het feit dat veelbelovende collectieve opwek van zonne-energie op daken van boerderijen onmogelijk bleek wegens te zwakke daken.

In lijn met de bevindingen uit de sociale netwerkstudie, **is het ook de ervaring van SEN dat de professionaliteit van de projectgroep, in combinatie met een goede inbedding in sociale netwerken binnen de gemeenschap, sterk bepalend is voor de snelheid waarmee kansen worden gezien en benut om energieneutraler te worden.** Daarnaast spelen ook speciale omstandigheden en uitdagingen een rol. Zo werd de snelheid van de transitie in een van de gemeenschappen sterk bepaald door professionaliteit binnen de projectgroep in combinatie met een zeer gunstig dak voor zonnepanelen en een zeer snelle toekenning van de SDE+-subsidie om daarop zonnepanelen te leggen. Ook in twee andere gemeenschappen is de professionaliteit van projectgroep groot, waardoor zij zich ook kunnen richten op grote uitdagingen, zoals subsidietrajecten voor groengasproductie vanuit afvalwater.

### **3.3 Resultaat 3: ontwerpprincipes voor een energieneutrale gemeenschap**

Het protocol met ontwerpprincipes bestaat uit drie delen: het vernieuwde 10-Stappenplan, 7 handreikingen voor verspreiding van het initiatief in de gemeenschap en de Quick Fit-oplossing. De eerste twee delen volgen nu, het laatste deel wordt in de volgende paragraaf uitvoeriger besproken.

Het 10-stappenplan dient als leidraad voor gemeenschappen die energieneutraal willen worden. Het vormt ook de kapstok waaraan SEN zijn gemeenschapsbegeleiding ophangt. De 7 handreikingen die aan het 10-stappenplan zijn toegevoegd komen voort uit de resultaten van het sociaalwetenschappelijke onderzoek van EEN. Op de volgende twee pagina's vindt u stappenplan en handreikingen.

## 10 Stappenplan naar 'Samen Energie Neutraal in 10 jaar'

1. Omarming van doel door besturen dorps/buurtverenigingen en/of energiecoöperatie; commitment gemeente
2. Instemming doel door de overgrote meerderheid van de ALV en instelling projectgroep
3. Oriënteren, doelgroepen definiëren die een eigen aanpak vereisen en per doelgroep informatie verzamelen en verstrekken
4. Schone Energie Ontwerp voor dorp/buurt op basis van inventarisatie energiegebruik om gebruik van fossiele brandstoffen substantieel te verminderen en optimale mix van individuele en collectieve maatregelen te bepalen<sup>1</sup>
5. Per doelgroep optimale aanpak voor zowel motivatie als uitvoering (individueel/collectief) bepalen.
6. Kosten/baten analyse van individuele of collectieve inkoop en uitvoering; keuze en scholing installateurs. Per type woning tenminste één pilotstudie met openstelling voor buurtgenoten gedurende een aantal dagen
7. Kosten/baten analyse gemeenschappelijke opwek van zonne- en windenergie: zonnepark, (kleine)windmolens
8. Onderzoek naar vermindering en hergebruik van afval(water) voor e.a. groengas, seizoensopslag van schone energie, terugwinning van grondstoffen en medicijnresten
9. Uitvoering
10. Het vieren van energieneutraliteit van dorp/buurt

Voor info: [www.samenergieneutraal.nl](http://www.samenergieneutraal.nl)

<sup>1</sup> De brochure 'Woningen in Nederland versneld energieneutraal. Een Quick-Fit oplossing. Versie 1.2' met handreikingen voor buurten en dorpen voor gebruik van het 10-stappenplan kan gedownload worden van de website [www.samenergieneutraal.nl](http://www.samenergieneutraal.nl)

## **Handreikingen voor buurten en dorpen voor gebruik van het 10-stappenplan<sup>2</sup>**

### ***Handreiking 1. Benader mensen met veel contacten voor werkgroep***

Directe, sterke sociale contacten met initiatiefnemers lijken belangrijk voor de verspreiding van het initiatief onder de rest van de gemeenschapsleden. Zoek bij het samenstellen van de werkgroep (Stap 3) dan ook naar mensen die sociaal goed ingebed zijn (b.v. actieve gemeenschapsleden), naast mensen met inhoudelijke expertise. Vermijd mensen die al te controversieel zijn.

### ***Handreiking 2. Gebruik het sociale netwerk van de gemeenschap***

Lidmaatschap van verschillende verenigingen in de gemeenschap lijkt ook belangrijk voor de verspreiding van het initiatief. Benut daarom 'het sociale netwerk' van de gemeenschap. Maak een zo volledig mogelijke lijst van formele en informele clubs en verenigingen. Hoe groot zijn ze? Hebben ze overlappende ledenbestanden? Zijn er 'sociale clusters' te maken? Probeer uit deze verschillende clusters leden voor de werkgroep te werven (Stap 3) en probeer zo te voorkomen dat het initiatief zich beperkt tot een 'in-crowd' van mensen die elkaar vóór het project ook al kenden.

### ***Handreiking 3. Motiveer deelname via waarden en normen***

Benadruk voor de verspreiding van het initiatief onder de rest van de gemeenschap (Stap 4 en Stap 5) motieven die appelleren aan natuurbehoud of het tegengaan van klimaatverandering (zogenaamde biosferische waarden), aan het belang van het project voor anderen, nu en in de toekomst (onze kinderen en kleinkinderen) en aan wooncomfort. Financieel rendement doet er wel toe, maar moet ondersteunend zijn aan de andere motivaties. Stel het project niet voor als louter een gunstige beleggingsmogelijkheid.

### ***Handreiking 4. Benadruk onafhankelijkheid van de gemeenschap***

Benadruk voor de verspreiding van het initiatief onder de rest van de gemeenschap (Stap 4 en Stap 5) de door het project toenemende onafhankelijkheid van de gemeenschap; onafhankelijkheid van grote energieleveranciers en onafhankelijkheid van overheden waarop men niet meer hoeft te wachten ('we doen het zelf').

### ***Handreiking 5. Gebruik eerder succes***

Appelleer waar mogelijk aan eerdere successen van collectieve actie in de gemeenschap. Misschien is er eerder een werkgroep geweest die iets betekenisvols voor de gemeenschap heeft gedaan (bijv. het open houden van het zwembad). Mensen die hierbij betrokken waren, willen met een grotere kans nu ook meedoen (Stap 3).

### ***Handreiking 6. Hanteer open en transparante procedures***

Benadruk (voor Stap 3, 4 en 5) dat het project voor iedereen open toegankelijk is en dat ieder lid van de gemeenschap gelijke invloed kan uitoefenen op de besluitvorming en het reilen en zeilen van het project.

### ***Handreiking 7. Gebruik de Quick Fit-oplossing***

Technisch onderzoek binnen Project EEN, uitgevoerd door een bouwkundige expertgroep wijst uit dat de Quick Fit-oplossing het meest rendabel is voor alle huizentypen. Zie de bijlage voor een beschrijving ervan.

<sup>2</sup> Gebaseerd op onderzoek van Project EEN, in 2016 en 2017 uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, Nationale regelingen EZ-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

### 3.4 Resultaat 4: de Quick Fit-oplossing

Het rapport **Woningen in Nederland versneld energieneutraal. Een Quick-Fit oplossing**, met daarin een gedetailleerde uiteenzetting van de Quick Fit-oplossing kan verkregen worden bij de contactpersonen vermeld op de voorpagina van dit rapport of gedownload worden van de website van de Stichting Samen Energie Neutraal ([www.samenenergieneutraal.nl](http://www.samenenergieneutraal.nl)).

Grote versnellingen op weg naar energieneutraliteit ontstaan als ambities van lokale gemeenschappen en effectief lokaal leiderschap synchroon lopen met grote infrastructurele problemen, waarbij duurzame oplossingen vereist zijn om beide te bevredigen en op te lossen. Versnelling op huishoudniveau vereist sterke stimulansen vanuit lokaal en goed ingebed leiderschap, terwijl de mede daardoor gecreëerde infrastructurele problemen alleen op te lossen zijn door institutionele partners. Die institutionele partners zijn met name nodig om het restantgebruik van gas te vergroenen. Hiervoor is met name de technologie van Bateau veelbelovend, waarmee in één stap voldoende groengas van Slochterenkwiteit kan worden geproduceerd uit het afvalwater in het riool om het resterend gasgebruik te dekken. De twee componenten in de Quick-Fit oplossing versterken elkaar zo en daarmee wordt het perspectief om binnen 10 jaar als gemeenschap helemaal energieneutraal te zijn geloofwaardig. Dit werkt sterk motiverend. Dit temeer, omdat de technologie van Bateau schoon en modulair is (zie Figuur 1), dus niet alleen op grote schaal, maar ook op middelgrote schaal kan worden geïmplementeerd.

Het is vanuit dit perspectief dan ook verklaarbaar dat juist **het provinciebestuur van Drenthe de Quick-Fit oplossing heeft omarmd** als dé weg om de hele Provincie versneld energie-neutraal te maken.

Wij mogen verwachten dat deze fundamentele inzichten vanuit het EEN-project ook elders in Nederland zullen worden opgepakt en tot **een fundamentele versnelling van de transitie naar energieneutraliteit in Nederland zal leiden**.

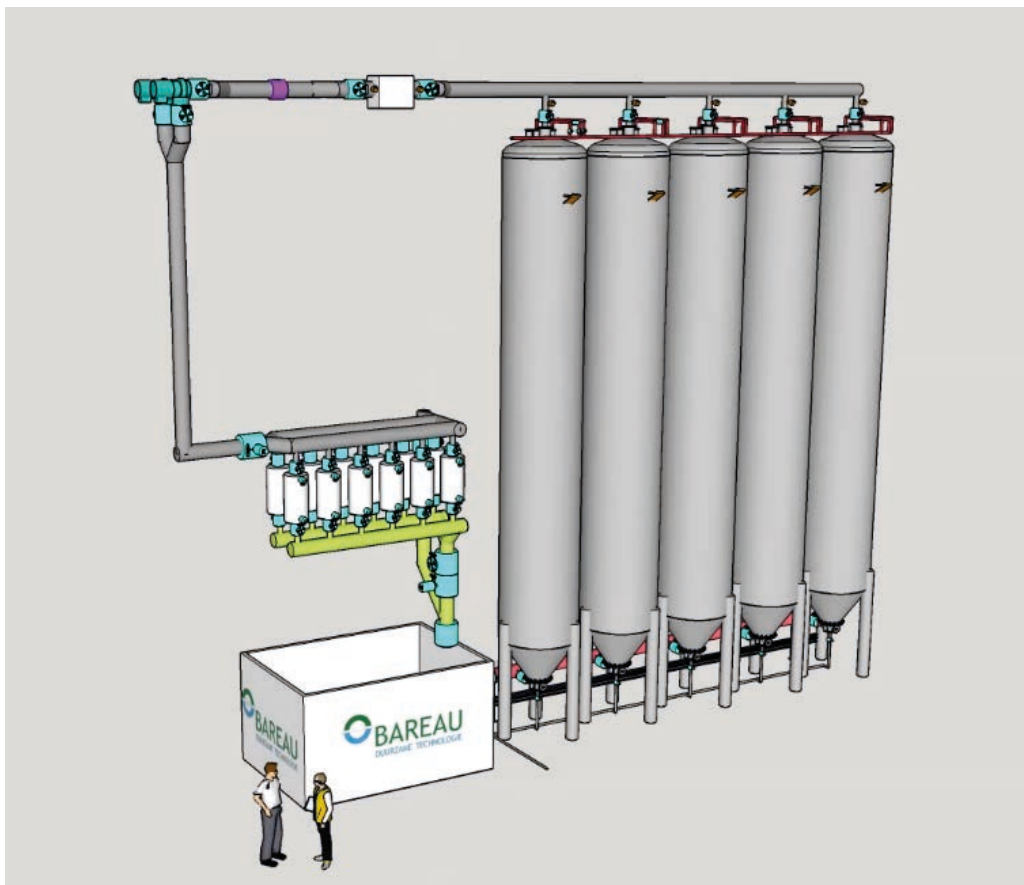
De Quick-Fit oplossing heeft **drie componenten**:

1. Aanschaf van een **hybride warmtepomp** in combinatie met kierdichting met als resultaat dat het aardgasgebruik minimaal gehalveerd wordt;
2. Compensatie van het extra verbruik van elektriciteit door de hybride warmtepomp via aanschaf van **12 zonnepanelen** op eigen dak of een dergelijke participatie in een zonne- of windpark;
3. **Vergroening** van het restgebruik van **gas**.

De eerste twee componenten vergen een investering van twee keer ongeveer 3500 euro, een investering die binnen 17 jaar terugverdiend kan worden. De derde component kan niet individueel gerealiseerd worden, maar wordt lokaal of regionaal mogelijk gemaakt via de technologie van Bateau (zie Figuur 1), waarbij in één stap groengas van Slochterenkwiteit wordt geproduceerd vanuit afvalwater uit onze riolering.

Omdat de levensduur van de hybride warmtepomp ongeveer 17 jaar is, hebben wij hier een hybride oplossing tot het jaar 2030 die in combinatie met de nieuwe groengastechnologie toch energieneutraal is. Dat betekent dat rond 2030 gekeken kan worden of nieuwe technologieën een all-electric oplossing mogelijk maken zonder ook dan de woonlasten te verhogen. Een all-electric oplossing nu, daarentegen, vergt een investering van minimaal 30.000 euro en veroorzaakt wel een fundamentele verhoging van de woonlasten nu.

In het Buitenhof in Den Haag presenteerde Samen Energieneutraal woensdag 8 november 2017 de Quick Fit-oplossing, door deze onder toezicht van de pers aan te bieden aan **Energiecommissaris** Ruud Kooistra en **Tweede Kamerfractieleden** Liesbeth van Tongeren (GroenLinks) en William Moorlag (PvdA). Een groot percentage woningen in Nederland kan met de Quick Fit-oplossing versneld energieneutraal worden gemaakt. Dit **ongeacht hun type, zonder verhoging van de woonlasten en zonder dat eerdere maatregelen in de woning teniet gedaan worden.**



*Figuur 1: De modulaire en schone wijze waarop uit afvalwater en keukenafval met de BAREAU-technologie groengas van Slochterenkwaliiteit wordt geproduceerd zonder daarvoor gebruik van energie te maken.*

## 4. Spin-off

Vrijwel gelijktijdig met de lancering van de Quick-Fit oplossing begin november 2017 kwamen ook andere organisaties met het advies om de hybride warmtepomp te gebruiken voor een snelle en substantiële reductie van het aardgasgebruik. Dit waren met name Berenschot en Enexis. Ook de Gasunie adviseert de hybride warmtepomp om het aardgasgebruik van huishoudens versneld te reduceren. Geen van deze organisaties presenteert echter een oplossing voor het probleem wat te doen met het resterend aardgasgebruik van de huishoudens. Het is de combinatie van de hybride warmtepomp met de technologie van Bareau die de integrale oplossing biedt en de door EEN geformuleerde Quick-Fit uniek maakt.

Hoe groot die spin-off is zien wij met name in de Provincie Drenthe, waar het Provinciaal Bestuur en alle, op het milieu gerichte, organisaties deze oplossing omarmen en vanuit de Provinciale beleidsgroep Wijkaanpak voor de hele provincie willen implementeren. Tegelijkertijd is er vanuit de door SEN begeleide lokale gemeenschappen een grote behoefte om zo versnelling aan te brengen. Zij allen willen de Quick-Fit oplossing voor hun gemeenschap implementeren. Verder hebben de provincie Drenthe, Enexis, Rendo en N-Tra (Meppel), Waterschap Drents Overijsselse Delta, Waterschap Vechtstromen, SEN en Bareau (AH2PD) op 21 maart 2018 besloten om in het dorp Ansen, de proefinstallatie te gaan gebruiken voor experimenten om nog meer groengas te gaan produceren door toevoeging van waterstof en CO<sup>2</sup>.

Ook buiten Drenthe bestaat ruime belangstelling voor de vraag hoe lokale gemeenschappen zijn te motiveren voor duurzame oplossingen, vanaf eind 2017 de **Quick-Fit oplossing**.



## 5. Aanbeveling

Alles overziende denkt de projectgroep van EEN dat voor een versnelling van de energietransitie lokale initiatieven zoals die wij begeleiden en onderzoeken van doorslaggevend belang zijn. Maar die initiatieven ontstaan en groeien niet vanzelf. Een 'laissez-faire'-aanpak (zo men dat een aanpak kan noemen) volstaat niet. Voor het welslagen van lokale energieneutraliteitsinitiatieven is het cruciaal dat overheidsinitiatieven en initiatieven van bedrijven goed sporen met lokale 'bottom-up' initiatieven. Zeker met betrekking tot milieu- en energiebeleid worden informatie en activiteiten vanuit de overheid en het bedrijfsleven dikwijls gewantrouwd door gewone burgers op wie dat beleid gericht is. Gewone burgers die uiteindelijk wel tot gedragsverandering over moeten gaan, wil het beleid kans van slagen hebben. Daarom is de verbinding van overheids- en bedrijfsinitiatieven met lokale 'bottom-up' projecten essentieel om het benodigde vertrouwen te genereren en om echt concrete resultaten te boeken. Resultaten zoals in de door ons onderzochte gemeenschappen geboekt zijn, die op hun beurt burgers het vertrouwen geven om op de ingeslagen weg voort te gaan.



Ons advies is dan ook: gebruik de 'collectieve massa' van de overheid, het particulier commerciële initiatief van het bedrijfsleven en de lokale kennis, het enthousiasme en de betrokkenheid bij de natuur en de medemens van de lokale initiatieven om te komen tot een energetische 'Golden Triangle'. Dan ligt een geslaagde energietransitie binnen ons bereik.

De benadering die wij voorstaan wordt goed verbeeld in onderstaande figuur van de 'Coöperatieve Samenleving'. Het traditionele tweezijdige speelveld dat gedomineerd wordt door overheid en marktpartijen, en waarin de burgers als passieve 'ontvangers van beleid' worden beschouwd, moet plaatsmaken voor een nieuw, driezijdig speelveld. Op dit coöperatieve speelveld zijn ook de burgers actief en initiëren zij nieuwe ontwikkelingen, daarin bijgestaan door overheid en private partijen met als gezamenlijk doel een snelle en geslaagde energietransitie.

Op grond van de resultaten van EEN kan onze aanbeveling geen andere zijn dan:

**Gebruik het protocol van EEN en de Quick-Fit-oplossing om lokale initiatieven op te zetten!**