



Opwekking van warmte én stroom.  
Tot wel 25% energie en kosten besparen.

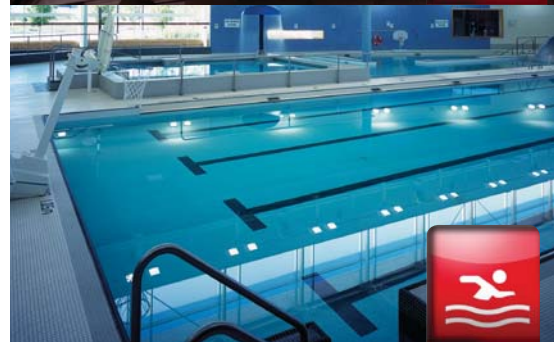


## Warmtekrachtssystemen

SES WKK

**Buderus**

# SES WKK: het verwarmingssysteem als slimme stroomproducent



SES WKK

De SES WKK warmtekrachtsystemen combineren op slimme wijze de opwekking van warmte én stroom. Dat betekent lagere energiekosten en geringe overdrachtsverliezen en rookgasemissies. Gebruikers zijn veel minder afhankelijk van een energieleverancier want zij wekken (deels) hun eigen energie op.

De SES WKK is daarom bij uitstek geschikt voor zorginstellingen, hotels, sport- en winkelcentra en industriële processen.

De SES WKK is een uiterst betrouwbare oplossing met voordelen voor zowel adviseurs, architecten, installateurs als eindgebruikers.

## Duurzame oplossing: energie- en kostenbesparend

Bij conventionele energieopwekking in kolen-, gas- of atoomcentrales wordt vrijgekomen warmte zelden hergebruikt. Zo'n 55% van de thermische proces-energie gaat verloren. En onderweg van centrale naar eindgebruiker nog eens 2%. Een SES WKK wekt juist warmte en energie op. Daarmee wordt het verwarmingssysteem een slimme stroomproducent. Een duurzame, energie- en kostenbesparende oplossing.



### Duurzame, energie- en kostenbesparende oplossing:

- ! Tot wel 25% besparen op energiekosten
- ! Tot wel 25% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot t.o.v. een conventionele energiecentrale
- ! Moderne, betrouwbare en beproefde technologie
- ! Compact, dus geschikt voor kleine stookruimtes
- ! Gemakkelijk te installeren, op maat te programmeren
- ! Eenvoudig te servicen en te monitoren (ook op afstand)
- ! Veiligheid conform de VISA-richtlijnen
- ! Rendabel vanaf ca. 2.500 bedrijfsuren per jaar
- ! Terugverdientijd vanaf 2,5 jaar
- ! Verkrijgbaar in elektrische vermogens van 30 kW tot en met 400 kW

### Tot wel 25% minder energie en kosten

De opgewekte warmte wordt gebruikt voor de verwarming van het gebouw, tapwater en/of proceswarmte. De opgewekte elektriciteit is voor eigen gebruik. Eventuele overcapaciteit kan teruggeleverd worden aan het elektriciteitsnet. Bovendien zijn energiekostenbesparingen mogelijk tot wel 25% en wordt ook de CO<sub>2</sub>-uitstoot tot wel 25% gereduceerd.

### Rentabiliteit en juiste keuze

Een rentabiliteitsberekening vormt de basis voor de juiste keuze van type en vermogen. Onze ervaren account managers kunnen zo'n berekening voor u maken. Ze kijken daarbij naar bijvoorbeeld de opbrengst van het systeem (inclusief eventuele terugleververgoedingen) ten opzichte van gas- en elektraverbruikskosten, onderhouds- en installatiekosten en energielasting. Ook kunt u rekenen op hun advies voor de technische inpassing van de SES WKK. De SES WKK werkt op aardgas. SES WKK-specificaties van deze toepassing zijn op aanvraag leverbaar.

Elektrische vermogens van 30 kW tot en met 400 kW zijn leverbaar. Een rendabele bedrijfsvoering is mogelijk vanaf ca. 2.500 bedrijfsuren, de terugverdientijd vanaf 2,5 jaar.

### **Snel en eenvoudig te installeren**

Is de juiste keuze gemaakt? Voorgemonteerde levering, het gebruik van standaard modules en slimme accessoires maken het projectinstallateurs mogelijk de compacte SES WKK snel te plaatsen. De compacte bouw zorgt ervoor dat de SES WKK ook prima past in kleinere stookruimtes. Installateurs kunnen bij de installatie en inbedrijfsstelling rekenen op het advies en de ondersteuning van de ervaren Buderus serviceorganisatie.

### **Betrouwbaar en bedrijfszeker**

De SES WKK is uiterst betrouwbaar en bedrijfszeker. Voorzien van de meest hoogwaardige en moderne gasmotoren, generatoren, draaistroomregelaars, geavanceerd regelsysteem en andere technologisch hoogstaande componenten. Eenmaal in bedrijf wordt duidelijk dat dit een betrouwbare oplossing is met optimale prestaties. Bij stroomuitval zorgt een synchroongenerator voor tijdelijke noodstroom, zodat ook dan de continuïteit gegarandeerd is.

### **Betrouwbare motoren**

De in de SES WKK-modules ingebouwde motoren bieden de zekerheid van een serieproduct met een geoptimaliseerde geometrie van zowel de verbrandingskamer als het interne verbrandingsluchttoevoer- en rookgasafvoersysteem. De totale warmte van de SES WKK wordt middels een platenwarmtewisselaar overgedragen aan het cv-water waardoor er slechts minimale eisen worden gesteld aan de waterkwaliteit.

### **Synchroongeneratoren**

Op grond van hun universele inzetbaarheid worden de SES WKK-modules seriematig met synchroongeneratoren uitgevoerd. Hiermee is de SES WKK standaard geschikt voor netparallelbedrijf, maar ook voor eilandbedrijf. Een afname van blindstroom van het net vindt niet plaats. Een ander voordeel: bij het aankoppelen van deze generatoren ontstaat geen spanningsdip. Dit voorkomt bijvoorbeeld het flikkeren van de verlichting.

### **Periodieke inspecties en onderhoud**

Buderus is SCIOS- en VCA-gecertificeerd en kan naast ondersteuning bij het bedrijfsklaar maken van de SES WKK ook de volgende (verplichte) zaken op het gebied van inspectie en onderhoud verzorgen:

**I Eerste of Bijzondere Inspectie (EBI):**

bij inbedrijfname

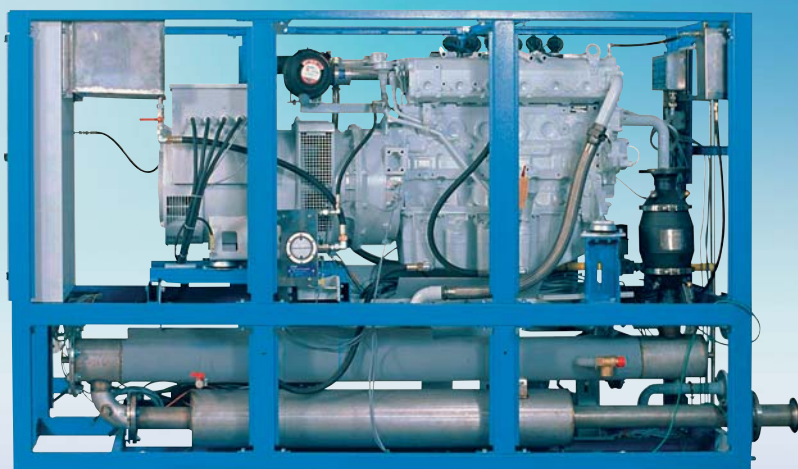
**I Periodieke Inspectie (PI):** bij goedkeur wordt een 'Verklaring van inspectie' opgesteld

**I Periodiek Onderhoud (PO):** afhankelijk van het aantal bedrijfsuren

**I Servicecontract mogelijk met beheer op afstand**

Gebruikers zijn veel minder afhankelijk  
van energieleveranciers

Binnenzijde SES WKK



### Eenvoudig in bediening en onderhoud

De SES WKK is voorzien van een gebruiksvriendelijke display. Hier zijn belangrijke zaken als toerental en geproduceerd elektrisch vermogen direct zichtbaar. Bediening, service en onderhoud zijn zeer eenvoudig. Het is zelfs mogelijk de SES WKK op afstand uit te lezen, te monitoren en te bedienen. Dat gebeurt via een modem, GSM of internet. Zij- en bovenpanelen kunnen volledig worden weggenomen. De belangrijkste componenten zijn op makkelijk te bereiken plekken geplaatst. Daarbij biedt de SES WKK voldoende werkruimte voor de servicedienst. Door het gebruik van hoogwaardige kwaliteitsolie is pas na iedere 1.800 draaiuren een onderhoudsbeurt gewenst.

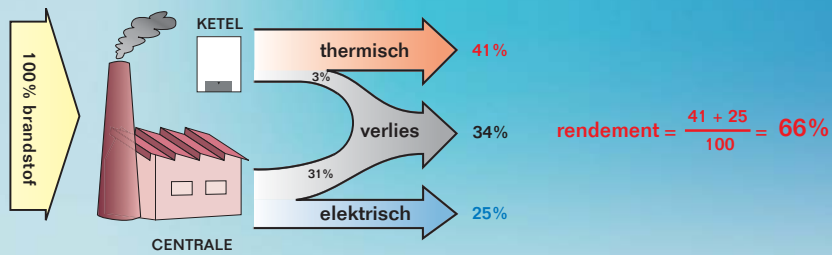
### Duurzaam en veilig

Het moderne rookgasafvoersysteem zorgt ervoor dat  $\text{NO}_x$ -emissies ruim binnen de wettelijke norm blijven. De SES WKK voldoet aan de Nederlandse veiligheidsvoorschriften volgens de VISA-richtlijn.

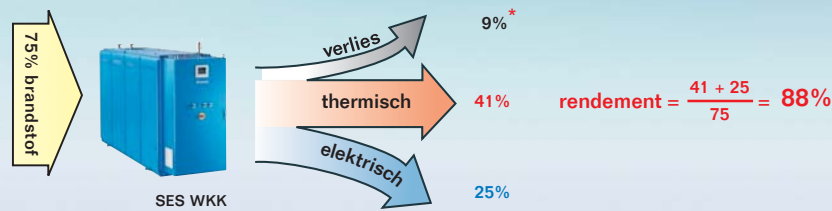


EFFICIENCYVERGELIJK TUSSEN APARTE EN GECOMBINEERDE ELEKTRICITEIT- EN WARMTEPRODUCTIE

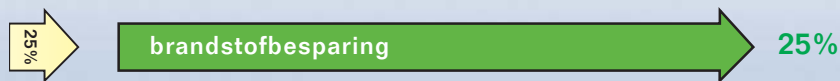
1. Energiebalans voor conventionele warmte- en stroomvoorziening



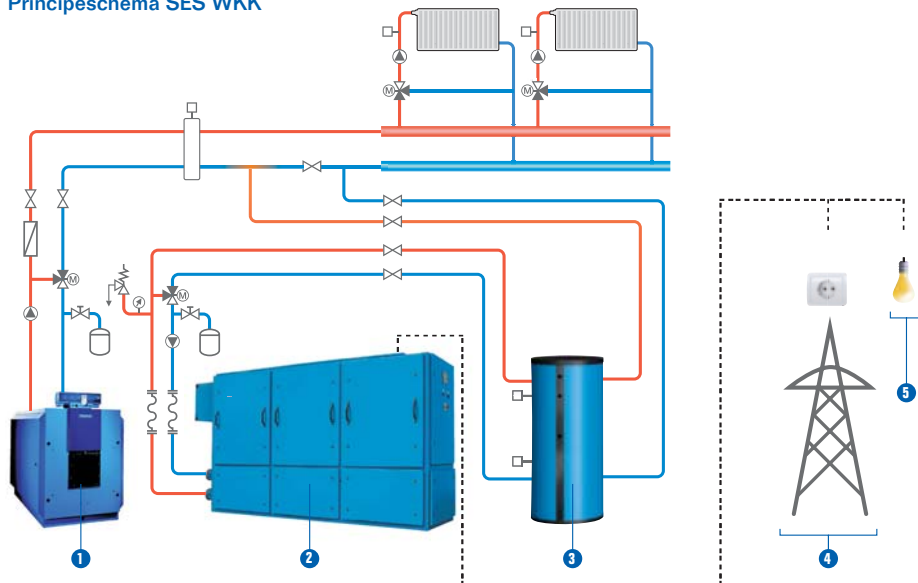
2. Energiebalans voor SES WKK



\* Te reduceren met rookgaswarmtewisselaar voor hogere rendementen.



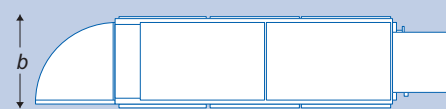
Principeschema SES WKK



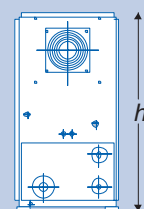
- 1 Ketel voor piekbelasting
- 2 SES WKK-module
- 3 Buffer
- 4 Elektriciteitsnet
- 5 Eigen gebruik

Geringe overdrachtsverliezen,  
CO<sub>2</sub>-emissie en energiekosten.

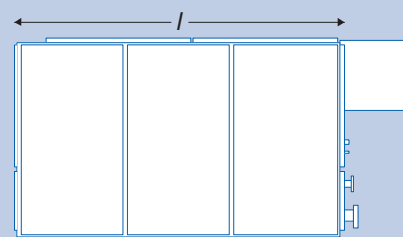
Aanzichten SES WKK



Bovenaanzicht



Achteraanzicht



Zijaanzicht

| HPC 50 - 400                      |                   |              |              |              |              |              |              |              |
|-----------------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Moduletype                        |                   | HPC 50 N     | HPC 70 N     | HPC 100 N    | HPC 150 N    | HPC 200 N    | HPC 250 N    | HPC 400 N    |
| Motor                             |                   |              |              |              |              |              |              |              |
| Fabriek                           |                   | MAN          | MAN          | MAN          | MAN          | MAN          | MAN          | MAN          |
| Type                              |                   | E0834        | E0836        | E0836 LE     | E0836        | E2876 LE     | E2842        | E2842 LE     |
| As-vermogen <sup>1)</sup>         | kW                | 55           | 75           | 110          | 150          | 210          | 250          | 420          |
| Toerental                         | min <sup>-1</sup> | 1.500        | 1.500        | 1.500        | 1.500        | 1.500        | 1.500        | 1.500        |
| Vermogens                         |                   |              |              |              |              |              |              |              |
| Spanning / Frequentie             | -                 | 400 V, 50 Hz | 400 V, 50 Hz | 400 V, 50 Hz | 400 V, 50 Hz | 400 V, 50 Hz | 400 V, 50 Hz | 400 V, 50 Hz |
| Elektrisch vermogen <sup>2)</sup> | kW                | 50           | 70           | 104          | 142          | 200          | 240          | 404          |
| Thermisch vermogen <sup>3)</sup>  | kW                | 80           | 109          | 138          | 207          | 293          | 365          | 526          |
| Belasting (onderwaarde)           | kW                | 148          | 204          | 282          | 392          | 553          | 669          | 1.072        |
| Rendementen                       |                   |              |              |              |              |              |              |              |
| As-rendement                      | %                 | 37,2         | 36,8         | 39,0         | 38,3         | 38,0         | 37,4         | 39,2         |
| Generator rendement               | %                 | 94,0         | 94,2         | 95,0         | 95,0         | 95,2         | 95,9         | 96,2         |
| Elektrisch rendement              | %                 | 33,8         | 34,3         | 36,9         | 36,2         | 36,2         | 35,9         | 37,7         |
| Thermisch rendement               | %                 | 54,1         | 53,4         | 48,9         | 52,8         | 53,0         | 54,6         | 49,1         |
| Totaal rendement                  | %                 | 87,8         | 87,7         | 85,8         | 89,0         | 89,2         | 90,4         | 86,8         |
| CV-zijdig                         |                   |              |              |              |              |              |              |              |
| Aanvoer                           | °C                | 90           | 90           | 90           | 90           | 90           | 90           | 90           |
| Retour                            | °C                | 70           | 70           | 70           | 70           | 70           | 70           | 70           |
| Afmetingen en gewichten           |                   |              |              |              |              |              |              |              |
| Lengte (excl. ventilatorbox) - /  | mm                | 2.860        | 2.860        | 2.840        | 2.840        | 3.600        | 3.800        | 3.800        |
| Breedte - b                       | mm                | 900          | 860          | 900          | 900          | 1.600        | 1.800        | 1.800        |
| Hoogte - h                        | mm                | 1.900        | 1.800        | 1.900        | 1.8900       | 2.100        | 2.270        | 2.270        |
| Leeg gewicht                      | kg                | 2.300        | 2.600        | 2.700        | 3.200        | 4.000        | 4.600        | 5.500        |

1) Vermogen bepaald volgens DIN ISO 3046/1

2) Vermogen bij cos φ=1 volgens VDE 0530

3) Warmtebalans met een tolerantie van 5%

# Buderus: absolute zekerheid in utiliteit

Het van oorsprong Duitse Buderus is een gevestigd begrip in de utiliteitsmarkt en staat voor de ontwikkeling en productie van hoogwaardige en innovatieve verwarmingssystemen. Duurzame oplossingen die energie en milieu sparen nemen daarbij een steeds belangrijker plaats in.

## Alle oplossingen onder één dak

In Nederland wordt Buderus vertegenwoordigd door Nefit. Het resultaat daarvan is een compleet assortiment van staande ketels of wandhangende ketels in cascade, thermoglazuur-warmwaterboilers, circulatiepompen, warmtepompen, warmtekrachtkoppelingen en oplossingen op het gebied van zonne-energie, overdruk en regeltechniek.

Uiteraard zijn alle producten voorzien van hoogwaardige componenten en vervaardigd van de beste materialen. In combinatie met innovatieve technologie zorgt dit voor een lange levensduur en optimaal rendement.

## Krachtige kennis- en serviceorganisatie

Een bijzonder krachtige kennis- en serviceorganisatie staat garant voor de deskundigheid, betrouwbaarheid en continuïteit waar de markt om vraagt. Een uniek team dat bestaat uit gedreven professionals die gespecialiseerd zijn in kennisintensieve installaties. Ze zijn dé aangewezen gesprekspartners voor adviseurs, technisch ontwerpers, installateurs en andere personen en partijen die bij het ontwerp en de realisatie van utiliteitsprojecten. Ze bieden gegarandeerd een oplossing op maat voor elke gevraagde toepassing.

De krachtige bundeling van kennis en expertise vormt bovendien de basis voor de ontwikkeling van innovatieve en duurzame systeemoplossingen.

## Meer informatie

Wilt u meer weten over de kwaliteitsproducten in deze folder? Of over de vele andere Buderus-oplossingen? Neem dan gerust contact op met uw accountmanager. Of bel de Buderus Infolijn: 0570 - 60 22 00.

Nefit B.V.

Postbus 3

7400 AA Deventer

Buderus Infolijn 0570 - 60 22 00

Fax: 0570 - 60 22 99

E-mail: [buderus@nefit.nl](mailto:buderus@nefit.nl)

Internet: [www.buderus.nl](http://www.buderus.nl)

# Buderus